

Årsrapport 2020

© Norges forskningsråd 2021

Norges forskningsråd
Besøksadresse: Drammensveien 288
Postboks 564
1327 Lysaker
Telefon: 22 03 70 00
Telefaks: 22 03 70 01
post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no/

Publikasjonen kan bestilles via internett:
www.forskningsradet.no/publikasjoner

Oslo, mars 2021

ISBN 9978-82-12-03886-8 (PDF)

Innholdsfortegnelse

1	STYRETS BERETNING	5
2	INTRODUKSJON TIL VIRKSOMHETEN OG HOVEDTALL	11
2.1	ORGANISASJON	11
2.1.1	Styrer og utvalg	11
2.1.2	Intern organisasjon og administrasjon	11
2.2	UTVIKLINGEN I FOU-BUDSJETTET	16
2.2.1	Inntekter, forbruk og overføringer	16
2.2.2	Tiltakspakker for håndtering av koronakrisen	18
2.2.3	Porteføljestyling	20
3	ÅRETS AKTIVITETER OG RESULTATER	22
3.1	ØKT VITENSKAPELIG KVALITET	22
3.2.1	Strategisk område: Verdensledende fagmiljøer	23
3.2.2	Strategisk område: Identifisering og stimulering av vitenskapelig kvalitet generelt	27
3.2	ØKT VERDISKAPING I NÆRINGSLIVET	33
3.2.1	Strategisk område: Økt konkurranseevne i nytt og eksisterende næringsliv	34
3.2.2	Strategisk område: Styrket evne til omstilling i norsk økonomi	39
3.2.3	Strategisk område: Bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljøer og næringsliv ...	47
3.3	MØTE STORE SAMFUNNSUTFORDRINGER	53
3.3.1	Strategisk område: Fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester	54
3.3.2	Strategisk område: Hav	64
3.3.3	Strategisk område: Klima, miljø og miljøvennlig energi	71
3.3.4	Strategisk område: Samfunnssikkerhet og samhörighet i en globalisert verden	78
3.4	VELFUNGERENDE FORSKNINGSSYSTEM	85
3.4.1	Strategisk område: Økt deltakelse H2020	86
3.4.2	Strategisk område: Strukturerende endringer	88
3.5	GOD RÅDGIVNING	94
3.5.1	Strategisk område: Relevante og velbegrunnede forskningspolitiske råd til departementene	94
3.6	OPPFØLGNING AV LANGTIDSPLANEN FOR FORSKNING OG HØYERE UTDANNING	99
4	STYRING OG KONTROLL I VIRKSOMHETEN	102
4.1.1	Virksomhetsstyring	102
4.1.2	Risikostyring, sikkerhet og beredskap	102
5	VURDERING AV FREMTIDSUTSIKTER	104
6	ÅRSREGNSKAP	107
6.1	LEDELSESKOMMENTAR	107

1 Styrets beretning

Full kraft i ordinær virksomhet i unntaksåret 2020

Året 2020 går inn i historien som usedvanlig krevende, også for Forskningsrådet. Ekstraordinær innsats er kombinert med opprettholdelse av ordinær virksomhet. Koronapandemien representerer vidtfavnende og globale helseutfordringer, og omfattende nedstenginger av nærings- og samfunnsliv verden over har ført til store konsekvenser for nasjonale økonomier og sosiale forhold. Pandemien har også medført betydelige utfordringer for forskningssamfunnet. Det globale forskningssamfunnet, både finansører, forskningsbasert næringsliv og forskersamfunnet har vist en evne til internasjonalt samarbeid og teknologiutvikling uten sidestykke.

En viktig effekt av dette er at forskningens legitimitet er vesentlig styrket. Så mye som 89 prosent av de spurte i den siste målingen har høy eller meget høy tillit til forskning. Dette utgjør et viktig fundament for den rollen forskning og innovasjon må ta i møtet med en rekke andre utfordringer.

Forskningsrådet har deltatt aktivt i håndteringen av krisen

Forskningsrådet responderte raskt på oppfordringen om å foreslå tiltak for å håndtere pandemien. Regjeringen utløste deretter betydelige finansielle midler som i stor grad var i samsvar med Forskningsrådets forslag. Flere tiltakspakker er blitt introdusert av regjeringen for å sikre at investeringer i forskning og innovasjon ikke blir skadelidende, og for at den grønne omstillingen kunne stimuleres ytterligere. Forskning og innovasjon ble et viktig element i arbeidet med å håndtere krisen. Forskningsrådet har håndtert tiltaksmidler på til sammen 1746 mill. kroner. I tillegg er overførte midler i størrelsesorden 147 mill. kroner blitt omdisponert til krisehåndtering. Bare i løpet av våren iverksatte Forskningsrådet på rekordtid tre store utlysninger som resultat av tilleggsbevilgninger. Som for all annen forskning Forskningsrådet støtter, vil det ta tid før forskningen kommer skikkelig i gang.

Første år med ny strategi

Strategien *Idékraft verden trenger* slår fast at Forskningsrådet skal gi næring til nye ideer og gjøre grensesprengende forskning og radikal innovasjon mulig. Den understreker at det er avgjørende at forskning og innovasjon leverer kunnskap og løsninger verden trenger for å møte de store utfordringene samfunnet står overfor. Styret ser tre mål som bærende for de neste fire årene; Bærekraftig utvikling, Grensesprengende forskning og radikal innovasjon og Omstilling i næringsliv og offentlig sektor. I strategien legges det vekt på at et Velfungerende forsknings- og innovasjonssystem må være et mål for denne utviklingen. Fri og åpen kunnskapsutvikling, i tråd med de beste akademiske tradisjoner, må gå hånd i hånd med vår evne til å prioritere knappe ressurser for innsats på viktige områder. Strategien peker på fem områder som krever en tydelig satsing; Hav, Grønt skifte, Helse og velferd, Teknologi og digitalisering og Samhørighet og globalisering. Disse er i stor grad sammenfallende med de langsiktige prioriteringene i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning. Utfordringen i den videre oppfølgingen blir å sikre tilstrekkelige ressurser og utvikling av kraftigere virkemidler i møte med fremtidens samfunnsutfordringer.

Overgang til porteføljestyrimodellen er gjennomført

Forskningsrådets virksomhet er nå strukturert etter porteføljestyrimodellen etablert i 2019. Forskningsrådets investeringsvirksomhet er strukturert langs færre og mer samordnede temaer med dedikerte porteføljestyre. Hvert porteføljestyre har utarbeidet både langsiktige porteføljepplaner og årlige investeringsplaner som Styret har godkjent. Disse danner grunnlaget for Forskningsrådets samlede investeringsstrategi og langtidsbudsjett for perioden 2021-2024. Dette medfører at det er

større mulighet for å se sammenhengen mellom investeringsplanene, bruk av søknadstyper og investeringenes effekt for oppfølgingen av mål og retning gitt av Forskningsrådets strategi. Denne modellen innebærer også felles søknadsbehandling på tvers av de utlyste forskningstemaene. Undersøkelser gjennomført etter omleggingen til felles søknadsbehandling indikerer at flere svært gode prosjekter innvilges støtte. Endringene oppfattes i hovedsak som positive av søkerne.

Styret forventer nå betydelige samordningseffekter i Forskningsrådets aktiviteter fremover. I særlig grad vil dette gjelde samordningsmekanismene mellom porteføljene, men også arbeidet med oppdaterte porteføljeplaner, hvor det vil bli lagt betydelig vekt på synspunkter og innspill fra bredden i forsknings- og innovasjonssystemet. Det er også satt i gang en følgeevaluering av overgangen til porteføljestyling for å sikre læring og forbedring.

Innsatsen for banebrytende forskning må forsterkes

Vitenskapelig kvalitet er bærebjelken i et velfungerende og relevant forsknings- og innovasjonssystem. Prosjektene støttet av Forskningsrådet er av høy kvalitet: De siteres, ikke uventet, på høyde med eller over landsgjennomsnittet, tildelinger fra FRIPRO krever høye karakterer (6 eller 7), og andelen søknader med karakter over 5 øker. Rekrutteringen er god. Unge forskertalenter er delaktig i fremragende forskning, og doktorgradskandidater som er finansiert av Forskningsrådet publiserer på linje med eller bedre enn etablerte forskere i UoH-sektoren. En vedvarende utfordring er imidlertid at for mange klart støtteverdige søknader får avslag, særlig innenfor bredden av banebrytende forskning. Målrettede tiltak som kan endre på dette er nødvendig. Det er også for svakt gjennomslag på ERCs Advanced Grants, hvor kun de aller beste får tilslag. Evnen til å identifisere de beste søknadene må også forbedres, slik at forskningsmiljøenes tillit til søknadsbehandlingen kan styrkes.

Raskere og bredere omstilling til bærekraft er nødvendig

Bærekraft og store samfunnsutfordringer er styrende for Forskningsrådets investeringer og er integrert i prosjektvurderinger av alle søknader. Forskningsrådet har hatt en betydelig innsats på de fleste av de prioriterte områdene som strategien trekker frem. Dette gjelder ikke minst satsingen på lavutslippsløsninger, der tiltakspakkene har bidratt til å forsterke områder som hydrogen, grønn skipsfart og sirkulær økonomi. Forskningsrådet har også investert i 22 nye Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) som i stor grad er innrettet mot bærekraft og grønn omstilling.

Det har i 2020 vært god utvikling innenfor den næringsrettede forskningen med stor søkning, rekordhøye investeringer, og med en prosjektkvalitet på høyde med tidligere år eller høyere. Dette har vært viktig for å kunne opprettholde FoU-aktivitet i næringslivet og bidra til den pågående grønne digitale omstillingen. Særlig innenfor fornybar energi, IKT og helsenæringene har utviklingen skutt fart. Det er likevel behov for mer radikal innovasjon på flere næringsområder, men også mobiliteten mellom næringsliv og academia kan styrkes. De nye mulighetene for bedriftene i Horisont Europa må også utnyttes bedre i tiden fremover.

Det har også vært en god utvikling innenfor, helse, velferd, samfunnssikkerhet og sårbarhet. Det er behov for å styrke offentlig sektors innovasjonsarena for å utløse potensialet for omstilling og innovasjon. Koronapandemien tydeliggjør også behov for en forsterket innsats i bredden av disse områdene. Tverrfaglig forskning, som også inkluderer samfunnsfagene og humaniora, må forsterkes.

Sammensatte utfordringer krever samarbeid i virkemiddelapparatet

Sammensatte utfordringer håndteres best gjennom samarbeid. Områdegjennomgangen av det næringsrettede virkemiddelapparatet i 2019 ga opphav til en samarbeidsavtale med Innovasjon Norge i juni 2020 med sikte på arbeidsdeling for å oppnå optimal ressursutnyttelse og støtte til norske forsknings- og innovasjonsaktører og effektiv påvirkning og rådgivning. Samarbeidet med

Innovasjon Norge omfatter også arbeidet med Horisont Europa. Det er også inngått samarbeid med Enova og Gassnova på andre områder. Samarbeidet om innovative offentlige anskaffelser ble videreført, etter en pilot-utlysning i 2019.

De gode erfaringene med Pilot-E - samarbeidet mellom Enova, Innovasjon Norge og Forskningsrådet knyttet til lavutslippsløsninger – har gitt et godt utgangspunkt for regjeringens tredje tiltakspakke Grønn plattform. Gjennom denne pakken bevilget regjeringen ca 1 mrd. kroner over tre år for grønn omstilling i næringslivet. Grønn plattform utgjør et sømløst samarbeid mellom Enova, Innovasjon Norge, SIVA og Forskningsrådet, - et samarbeid som vil legge et godt grunnlag for investeringer i forskning og innovasjon mot bærekraftsmålene.

Forskningsrådets internasjonale fagråd har anbefalt utvikling av missions-orienterte virkemidler for å bedre samordningen og effekten av offentlig og privat kapital, men også mellom aktørene i virkemiddelapparatet. Målet er at forskning og innovasjon skal kunne bli et enda sterkere virkemiddel i møte med de store samfunnsutfordringene. Dette understreker utfordringen med å utvikle forsknings- og innovasjonssystemet slik at forskningsbasert kunnskap kan bidra til brede transformasjoner i økonomi og samfunn.

Samisk forskning skal gis større oppmerksomhet

Samiske spørsmål er et nasjonalt anliggende og Styret har, ved siden av å etablere et eget porteføljestyre for samisk forskning, ønsket å sikre en samlet oversikt over samisk relevant forskning. Forskningsrådets regionansvarlige har sammen med Sametinget utarbeidet et samisk relevant kunnskapsgrunnlag som omhandler næringsliv og, innovasjons- og forskningsaktivitet innenfor de 25 kommunene som inngår i Sametingets virkeområde. Målsettingen for samarbeidet med Sametinget, er å bidra til mer forskningsbasert innovasjon innenfor det samiske området, der man overordnet sett konsentrerer seg om næringslivet, men samtidig bidrar til tettere samarbeid med og mellom kunnskapsmiljøer, offentlige aktører og virkemiddelapparatet.

Senterordninger strukturerer og hever kvaliteten i forsknings- og innovasjonssystemet

Senterløsninger som Sentre for fremragende forskning (SFF) og Sentre forskningsdrevet innovasjon (SFI) er viktige institusjonelle løsninger i tråd med de ambisjonene Styret har for norsk forskning og innovasjon. SFF-ordningen er nylig evaluert, og evalueringen konkluderer med at ordningen er en suksess. Den fremmer forskning av høy internasjonal kvalitet og har en strukturerende effekt på forskningssystemet, blant annet ved at den fremmer institusjonenes prioritering av kvalitet og bidrar sterkt til forskerutdanning. Dette bekreftes av en rekordstor søkning til SFF-ordningen høsten 2020 og til SFI-ordningen høsten 2019 og en tilsvarende rekordstor tildeling av midler i 2020. Utfordringene fremover er blant annet knyttet til avslutning av vellykkede SFF-sentre og hvordan de eventuelt kan videreføres. Gode løsninger, hvor vertsinstitusjon har et hovedansvar, må utvikles.

Vellykket europeisk samarbeid må følges opp med tilstrekkelige stimuleringsordninger

Ny historisk toppnotering for norsk deltakelse i Horisont 2020 ble nådd i 2020. Styret har notert seg en norsk retur så langt på 2,46 prosent for Horisont 2020 samlet (2014-2020) og med hele 3,30 prosent for 2020, ambisjonen var en retur på 2 prosent. Norske aktører har konkurrert seg til mer enn 13,6 mrd. kroner, de deltar i 1706 prosjekter og får gjennom disse tilgang på forskning og innovasjon på hele 9,9 mrd. euro (rundt 93 mrd. kroner). Anslagsvis vil dette beløpet stige til rundt 100 mrd. kroner når Horisont 2020 er over. Hele 90 prosent av de norske deltakerne har vært i kontakt med Forskningsrådets støtteapparat knyttet til deltakelse i rammeprogrammet.

Sett over hele programperioden for Horisont 2020 har norske forskere gjort det til dels meget godt, dette gjelder også forskere innenfor samfunnsvitenskap og humaniora: 50 prosent av ERC-

tildelingene har gått til disse fagområdene, og 43 prosent er kvinnelige forskere. Mens uttellingen i det forrige rammeprogrammet FP7 innenfor pilaren fremragende forskning (ERC) var god med 44 forskere som fikk tildelt midler, er uttellingen i Horisont 2020 mer enn dobbelt så stor. Det har vært særlig god uttelling i pilar 3 "Samfunnsutfordringer" med hele 3,54 prosent. Returen fra delprogrammet Helse, hvor Norge først gjorde det svakt, har økt fra 1 prosent i 2014 til 10 prosent i 2020.

Økt deltakelse i Horisont Europa og en god balanse mellom Horisont Europa og nasjonale virkemidler blir stadig viktigere. Stimuleringsordningene, og særlig STIM-EU, er avgjørende for økt deltagelse i rammeprogrammet.

Fortsatt prioritering av internasjonalt samarbeid

Styret har arbeidet med utviklingen av en handlingsplan for internasjonalisering av forskning. Mobilisering til det nye Horisont Europa vil ha fremste prioritet, med sikte på en fortsatt økning av returandelen fra rammeprogrammets midler. Men Styret ser ytterligere internasjonalisering som viktig, og vil forsterke samarbeidet med en rekke andre forsknings- og innovasjonsfinansierende institusjoner gjennom gjensidig åpning av programmer med samarbeidende institusjoner. Disse bidrar til å åpne vanlige bilaterale samarbeidsordninger ved å la prosjektmidler følge prosjekt-samarbeid. Målrettet multilateralt samarbeid om forskningsfinansiering globalt er en prioritet, i tillegg til å rette innsats mot der norsk kunnskapsbasert næringsliv har, eller ønsker, eksportaktivitet.

Omfattende rådgivning rettet mot helheten i forsknings- og innovasjonssystemet

Rådgivning utgjør en viktig side ved Forskningsrådets virksomhet. Forskningsrådets råd og innspill til tiltak for å håndtere koronapandemien ble i stor grad fulgt opp av regjeringen og illustrerer effektiv og god rådgivning. Styret ønsker også at Forskningsrådet utarbeider råd rettet mot helheten i forsknings- og innovasjonssystemet. Styret mener at det er viktig å løfte debatten om finansieringssystemet for UH-sektoren, en debatt som det er viktig at Norge tar. Forskningsrådets rådgivning for hele forskningssystemet, utover egne investeringer, omfatter også tre strategiske dokumenter (policy briefs) fra Forskningsrådets internasjonale fagråd, og et eget rådgivningsdokument om overordnede budsjettprioriteringer for statsbudsjettet i 2022.

Ytterligere reduksjoner i virksomhetsbudsjettet vil svekke evnen til å ivareta

Forskningsrådets samfunnsoppdrag

Virksomhetsbevilgningen fra KD har blitt kuttet med 131 mill. kroner fra 2017 til 2020, en reduksjon på vel 16 prosent. Reduksjonen i 2020 var på 27,5 mill. kroner. I 2020 tilsvarer virksomhetskostnadene under 7,1 prosent av FoU-budsjettet. Det er igangsatt ytterligere tiltak for effektivisering, og nedbemanning gjennom naturlig avgang for å kunne operere innenfor et stadig strammere virksomhetsbudsjett.

Et sentralt utviklingsarbeid i 2020 er gjennomføringen av konseptfasen for et digitaliseringsprosjekt med sikte på å erstatte dagens systemer og arbeidsformer med nye digitale og kostnadseffektive løsninger. Disse skal primært understøtte investeringsvirksomheten og omhandler derfor både de brukerrettede tjenestene og de interne arbeidsprosessene. I dette arbeidet legges det vekt på digitaliseringssamarbeid med andre aktører (offentlige og private) for å utvikle sammenhengende tjenester for brukerne, gjennom for eksempel deling av data, utnyttelse av offentlige felleskomponenter og tydelig brukerorientert utvikling.

Samtidig som virksomhetsbudsjettet reduseres har Forskningsrådet håndtert økte FoU-budsjetter og omfattende koronatiltak. Fremover er det viktig at det ikke settes ytterligere krav til kostnadsreduksjoner. Det kan føre til at Forskningsrådet ikke vil kunne ivareta sitt samfunnsoppdrag overfor

forskningsmiljøene og forvaltningen. Dette vil også hemme vårt arbeid med å utvikle en virksomhet med nødvendige kompetanse for fremtiden.

Økt forutsigbarhet i det langsiktige FoU-budsjettet er nødvendig

Et grunnleggende forhold ved vår virksomhet er at Forskningsrådets tildelinger er langsiktige investeringer. Vi forplikter oss til å finansiere og følge opp forsknings- og innovasjonsprosjekter over flere år i takt med prosjektenes framdrift. Dette medfører en vesentlig tidsforskyvning fra tidspunktet hvor midler tildeles prosjekter til tidspunktet hvor midlene faktisk utbetales, og er forklaringen på avsetningene i Forskningsrådet. Dette betyr også betydelige framtidige prosjektforpliktelser som ved utgangen av 2020 utgjør om lag 27 mrd. kroner.

Til tross for store framtidige forpliktelser inneholder de vedtatte bevilgningene til Forskningsrådet i 2020 ettårige reduksjoner på 495 mill. kroner for å redusere avsetningene, og nye ettårige reduksjoner på 737 mill. kroner i 2021. Styret har ved flere anledninger understreket nødvendigheten av forutsigbar og langsiktig styring av bevilgningene til Forskningsrådet fra departementene.

Overføringsproblemet truer satsingen på forskning. Forskningsrådet har derfor betydelig forsterket arbeidet med å styre sitt samlede FoU-budsjett. Dette muliggjør en høyere risikoprofil i tildelingene og tettere oppfølging av prosjektporteføljen. Overføringene ved utgangen av 2020 er på 3,97 mrd. kroner sammenlignet med 3,1 mrd. kroner ved utgangen av 2019. Økningen tilskrives i hovedsak midlene tilført fra tiltakspakkene i forbindelse med koronapandemien.

Samlet måloppnåelse

Måloppnåelsen for 2020 må vurderes i forhold til den unntakssituasjonen som oppstod med koronapandemien. Forskningsrådet ble ikke bare den forsknings- og innovasjonsfinansierende institusjonen som Norges forskere og innovatører var vant med, men også en viktig del av et nasjonalt krisehåndteringssystem.

Styret er godt fornøyd med hva en har fått til innenfor næringsrettet forskning. Det har skjedd en betydelig mobilisering av nye bedrifter og det kan dokumenteres tydelige effekter av Forskningsrådets innsats. Det samme gjelder oppgaven med å bidra til et velfungerende forskningssystem. Resultater knyttet til senterordningen, forskningsinfrastruktursatsingen og returen i Horisont 2020 viser dette. Forskningsrådet bidrar vesentlig til høy vitenskapelig kvalitet, men både nivået på deltagelsen i ERC og avslagene innenfor banebrytende forskning viser at her er det tapte muligheter for Norge. Det må også erkjennes at resultatene knyttet til målet om å møte de store samfunnsutfordringene er varierende. Samfunnsnytt, relevansen og den vitenskapelige kvaliteten på aktiviteten som er satt i gang er god, men utnyttelsen av tilgjengelige ressurser er på flere områder for svak. Forskningsrådet er blitt en bedre rådgiver, særlig mot helheten i forsknings- og innovasjonssystemet, men systemene for å dokumentere effekter av forskningen er ennå ikke på plass.

Idékraft verden trenger

Forskningsrådet og forsknings- og innovasjonssystemet står overfor store utfordringer fremover. Pandemien viser at en bred kunnskapsberedskap må inngå som en sentral del av fremtidige prioriteringer. Arbeidet med åpen tilgang til data og forskningsresultater må fortsette. Det må settes høye ambisjoner for deltagelse i Horisont Europa og øvrig globalt samarbeid. Dreiningen mot grønn omstilling og økt bærekraft i næringsliv og offentlig sektor blir avgjørende. I møte med de store samfunnsutfordringene må det utvikles virkemidler som håndterer sammenhengen i hele verdi- og tjenestekjeden. I alt dette krever en bredere dialog med forskning og samfunn, slik at

Forskningsrådet kan bli en synligere og mer inkluderende samfunnsaktør. En forutsetning for å møte disse utfordringen er en organisasjon med tilstrekkelige ressurser, slik at den kan utvikle stadig mer effektive prosesser og relevante kompetanse, for å løse sitt samfunnsoppdrag.

2 Introduksjon til virksomheten og hovedtall

2.1 Organisasjon

2.1.1 Styrer og utvalg

Forskningsrådet har et eget styre oppnevnt av regjering. Dette er Forskningsrådets øverste organ. Forskningsrådet fikk nytt styre 01.01.2019. Styret har oppnevnt 16 porteføljestyrer som har ansvar for prosjektinvesteringer innenfor sitt porteføljeområde, legge planer og utlysning for fremtidige investeringer, og gi råd om hvordan egne porteføljeinvesteringer kan inngå i en optimal utnyttelse av Forskningsrådets samlede porteføljer. I tabell 6 er det gitt en oversikt over porteføljestyrene. Styret har selv bevilgnings- og porteføljeansvar for større tverrgående virkemidler. Dette gjelder grunnbevilgninger til instituttsektoren, forskningsinfrastruktur, senterordningene Sentre for fremragende forskning (SFF) og Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI), rekruttering og rettede internasjonale tiltak.

Styret har 11 medlemmer. Porteføljestyrene har vanligvis 10 til 12 medlemmer. Samlet har styresystemet 185 medlemmer. Gjennomsnittsalderen er 52 år for kvinner og 56 år for menn. Andelen kvinner er 53 prosent. Rundt 30 prosent kommer fra UoH-sektoren, 20 prosent fra instituttsektoren og 20 prosent fra næringslivet, mens 10 prosent kommer fra organisasjoner og forvaltning. Enkelte porteføljestyrer har observatører fra departementene.

2.1.2 Intern organisasjon og administrasjon

2.1.2.1 Virksomhetsutvikling

Forskningsrådet er i kontinuerlig utvikling. Standardisering av investeringsmetodikken, overgang til helhetlig porteføljestyring, forenkling av styresystemet og vedvarende og omfattende digitalisering, er sentrale tiltak de siste årene. I 2020 har det vært jobbet med å implementere tiltakene, men også med ytterligere standardisering og digitalisering, noe som har gitt effektiviseringsgevinster. Flere trinn i søknadsbehandlingen har på kort tid blitt digitalisert gjennom bruk av roboter og kunstig intelligens. Forskningsrådet er i front blant tilskuddsforvaltere på dette området.

I 2020 er det gjennomført konseptutredning for nye digitale løsninger for kjernevirksomheten. Denne vil ligge til grunn for videre prosjektutvikling. Forskningsrådet har gjennom det planlagte prosjektet ambisjoner om å bli et mer innsiktsdrevet investeringsråd, blant annet gjennom smart bruk av data i alle deler av virksomheten, mer brukervennlige tjenester, og ytterligere automatisering og forenkling av arbeidsprosessene. Konseptet er i samsvar med øvrige digitaliseringsinitiativ som er initiert, hvor det er lagt vekt på automatisering, kunstig intelligens og analyse. Ny digital løsning for kjernevirksomheten vil innebære en større investering for Forskningsrådet de kommende årene. Den er imidlertid helt sentralt for å redusere dagens nivå av drifts- og vedlikeholdskostnader for IT, og for å støtte de nye behovene som porteføljestyringen og omlegging i arbeidsprosessene innebærer. Innføring av nye løsninger vil også sikre en fleksibilitet som muliggjør raske og effektive tilpasninger, slik at investeringsprosessen kan fortsette å utvikle seg i årene som kommer.

Utvikling av virksomhetsstyringen skal bidra til at vi oppnår bedre kvalitet i prosessene og bedre utnyttelse av kompetanse og ressurser. I 2020 ferdigstilte Forskningsrådet arbeidet med nytt kvalitetssystem. Kvalitetssystemet er Forskningsrådets felles inngang til og fundamentet for hvordan vi skal jobbe med våre oppgaver, og hvordan vi styrer og følge opp virksomheten. Kvalitetssystemet er et viktig grunnarbeid for å nå ambisjonene i andre endringsinitiativ i Forskningsrådet. Et

endringsinitiativ har vært hvordan Forskningsrådet skal sikre en hensiktsmessig nedgang i antall årsverk gjennom å bedre prioriterings- og styringsevne i virksomheten. Tiltak som standardisering og spesialisering blir viktige i en slik sammenheng.

Forskningsrådet er opptatt av å støtte fellesløsninger i staten og har i 2020 igangsatt et arbeid med å overføre lønn og regnskap til DFØ. En slik omlegging vil gi en mer robust driftsmodell og økt mulighet for å automatisere og standardisere prosesser. For virksomheten vil det videreutvikle kompetansen for å kunne løfte seg opp i verdikjeden.

Det omfattende endringsarbeidet vi står i, og skal fortsette med fremover, gjør det nødvendig å sikre at Forskningsrådet har kompetansen som trengs for å møte nye muligheter. Forskningsrådet har en policy for kompetansestyring som setter ambisjon og retning for kompetanseutvikling på utvalgte kompetanseområder.. For å sikre at Forskningsrådet har kompetansen til å møte nye muligheter og krav, og til å utvikle vår virksomhet, er det satt i gang et nytt utviklingsarbeid for å utforme en samlet kompetanseplan. Forskningsrådet arbeider kontinuerlig med å utvikle kompetansetiltak gjennom utviklingsprosjekter og årlige handlingsplaner.

2.1.2.2 Personell

I løpet av 2020 var det som respons på koronapandemien behov for både å legge om planlagte aktiviteter og øke innsatsen da Forskningsrådets mottok økte tildelinger som en del av nasjonale tiltakspakker. Med lokaler i Oslo kommune har ansatte store deler av arbeidsåret jobbet fra hjemmekontor og samhandlingen internt og med omverdenen har primært vært digitalt.

På grunn av nedgang i virksomhetsbudsjetter har Forskningsrådet mål om å redusere antall årsverk. Norges forskningsråd hadde per 31.12.20 totalt 450 ansatte fordelt på 441 årsverk. Dette er en reduksjon fra 2019 på 5 årsverk. I henhold til definisjonen i PM-2019-13 Staten personalhåndbok hadde Forskningsrådet 424 utførte årsverk i 2020 (inkludert et fratrekk på 4,5 årsverk med ikke-produktiv hjemmetid grunnet covid-19)

Forskningsrådet har i utgangspunktet kun heltidsstillinger. Seks prosent av de ansatte jobber i en deltidsprosent, der medarbeideren har søkt om en redusert stilling. Det er ingen ansatte med ufrivillig deltidstilling. Andelen midlertidig ansatte er 4,3 prosent, med en overvekt av kvinner. Tabellen viser fordeling av kvinner og menn på midlertidig ansatte og andel ansatte i deltidstilling per 31.12.2020. Det fremgår også gjennomsnittlig antall uker ansatte tar ut foreldrepermisjon i 2020.

Tabell 1: Fordeling av kvinner og menn på midlertidig ansatte og andel ansatte i deltidstilling

Midlertidig ansatte		Foreldrepermisjon		Faktisk deltid		Ufrivillig deltid	
Oppgitt i prosentandel av alle ansatte* pr. 31.12.20. (*Her inkludert vikarer, som ikke inngår i totalen i resten av presentasjonen.)		Oppgitt i gjennomsnitt antall uker		Oppgitt i prosentandel av alle ansatte pr 31.12.20		Oppgitt i prosentandel av alle ansatte pr 31.12.20	
Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn
3,5 %	0,9 %	22,9	12,6	4,4 %	1,6 %	0,0 %	0,0 %

I tillegg hadde Forskningsrådet ved utgangen av 2020 fem lærlinger (seks lærlinger frem til september 2020). I 2019 var det seks lærlinger. Fire lærlinger er innenfor kontor- og administrasjonsfag og en er innenfor IKT-servicefag. Forskningsrådet er tilknyttet opplæringskontoret OK stat. Samarbeidsavtalen som Forskningsrådet har med de nasjonale forskningsetiske komiteene om lærlinger er videreført i 2020.

Tabellen under viser fordeling på stillingsnivåene for alle ansatte over tid. De siste årene er andelen ansatte i kategoriene konsulent/seniorkonsulent, stillingskategorier, som primært har administrative funksjoner, blitt redusert.

Tabell 2: Fordeling etter stillingsnivåene. Prosent.

Stillingsnivå	2020	2019	2018
Ledere	8,4 %	8,4 %	8,6 %
Konsulent	0,7 %	0,4 %	0,4 %
Seniorkonsulent	6,2 %	7,0 %	8,2 %
Rådgiver	12,4 %	15,4 %	16,6 %
Seniorrådgiver	40,4 %	36,8 %	34,2 %
Spesialrådgiver	31,8 %	31,9 %	32,0 %

Av de ansatte er 65 prosent kvinner. Forskningsrådet arbeider for en mer lik kjønnsfordeling, men til noen fagområder er det fortsatt vanskelig å rekruttere menn. For Forskningsrådet totalt ligger lønnsforskjellen mellom kvinner og menn på 12 prosent.

Tabell 3: Kjønnsbalanse pr stillingsnivå, Antall og prosent.

KJØNNBALANSE pr 31.12.20	Antall kvinner	Antall menn	LØNN
			prosentandel kvinners årslønn sammenlignet med menns årslønn
Ledere	18	21	97,3 %
Spesialrådgiver	78	63	97,5 %
Seniorrådgiver	120	63	95,3 %
Rådgiver, Seniorkonsulent, Konsulent	76	11	100,7 %
Total	292	158	87,6 %

Som vist i tabellen over er lønnsforskjellen etter stillingskategori størst på seniorrådgivernivået, som er den gruppen med flest ansatte og med relativt sett høy kvinneandel. Det er også høyest kvinneandel i de lave stillingskategoriene og særlig i stillingskategori rådgiver/ konsulent. Dette gjør at lønnsforskjellen på totalnivået fremstår som større enn den egentlig er innenfor hver stillingskategori. I tillegg er det flest menn på fagområder hvor det er sterkest konkurranse i markedet (blant annet IT og teknologi). Disse kandidatenes markedsverdi er ofte høyere, enn på kvinneorienterte fagområder.

Forskningsrådet er opptatt av mangfold med hensyn til kjønn, alder, funksjonsevne, og nasjonal og etnisk bakgrunn. Andelen medarbeidere med innvandrerbakgrunn ligger som året før på 9 prosent. Vi har rutiner for å oppfylle intensjonen i inkluderingsdugnaden innarbeidet i våre retningslinjer for rekruttering. Forskningsrådet har generelt et godt tilfang av kvalifiserte kandidater til utlyste stillinger, og konkurransen kan være hard. Dette kan ha bidratt til at det har vært vanskelig å realisere 5-prosentmålet i inkluderingsdugnaden i 2020. I 2020 ble det tilsatt 12 personer i faste stillinger gjennom eksternt utlysning. Det er ikke kjent om noen av disse har hull i CV-en, og det har heller ikke kommet forespørsel om tilrettelegging som kan tyde på nedsatt funksjonsevne. I 2021 videreutvikler Forskningsrådet samarbeidet med fagforeningene for å fremme likestilling og hindre diskriminering.

2.1.2.3 HMS

Forskningsrådet legger vekt på det forebyggende HMS-arbeidet i form av jevnlige vernerunder, medarbeiderundersøkelser hvert annet år, pulsmålinger hvert tertial, oppfølging av sykemeldte og samarbeid med bedriftshelsetjenesten. Hvert annet år får medarbeidere over 55 år tilbud om helseundersøkelse. Forskningsrådet tilbyr førstehjelpskurs til alle ansatte, og har egen førstehjelpsgruppe. Rutiner og handlingsplaner på HMS-området blir forelagt Arbeidsmiljøutvalget (AMU). I 2020 ble det avholdt fire møter i AMU, med særlig fokus på sykefravær, oppfølging av medarbeiderundersøkelser, og de følgende koronasituasjonen har hatt for det fysiske og psykiske arbeidsmiljøet. Som IA-virksomhet jobber Forskningsrådet for å skape et arbeidsliv med plass til alle gjennom å forebygge sykefravær og frafall, for på denne måten bidra til å øke sysselsettingen. Det tilbys forebyggende tiltak som arbeidsplassvurdering, funksjonsvurdering og psykologhjelp i form av coaching.

Normalt gjennomføres det jevnlige vernerunder, men i 2020 ble dette utsatt til 2021 på grunn av Covid-19. Istedenfor vernerunder er det som forebyggende tiltak gitt tilbud om lån av utstyr til hjemmekontoret, og det er innført refusjon for innkjøp av ergonomisk kontorutstyr. I tillegg bidrar bedriftshelsetjenesten med digital arbeidsplassvurdering av hjemmearbeidsplassen og webinar om ergonometri på hjemmekontoret.

Forskningsrådet følger opp medarbeiderundersøkelser med pulsmålinger i løpet av året. Resultatene fra pulsmålingene viser at ansattes tilfredshet holder seg på samme nivå som ved forrige medarbeiderundersøkelse (2019), da resultatet for ansatte var på nivå med andre offentlige virksomheter. Etter at det først ble tilrettelagt for, så påbud om hjemmekontor er medarbeideres arbeidsforhold på hjemmekontor kartlagt. Resultatene indikerer at overgangen til pålagt hjemmekontor har gått bra, men balansen mellom arbeidstid- og fritid oppleves utfordrende og at ansatte har bedre trivsel når de kan være mer til stede i Forskningsrådets lokaler. Dette er samme resultat som i tilsvarende undersøkelser i andre offentlige virksomheter.

Forskningsrådets mål er at sykefraværet ikke skal overstige 3,8 prosent i et enkelt år. Det totale sykefraværet for 2020 er på 3,4 prosent. De gjennomsnittlige sykefraværstallene viser en nedadgående trend fra starten av 2020. Nedgangen skyldes reduksjon i antall egenmeldinger. At ansatte har kunne jobbe hjemmefra siden 16. mars, med påbud om hjemmekontor siden 10. november, kan ha påvirket nedgangen i sykefravær noe. Det er vanskelig å sammenligne 2020 med tidligere år, men som tidligere år er det aldersgruppen 40-49 år som har høyest sykefravær (4,5 %) og kvinners sykefravær (4,7 %) ligger fortsatt betydelig høyere enn menns sykefravær (1,5 %). Langtidssykefraværet (1,4 %) har ikke økt og vi har ikke økt aktivitet på tiltak for langtidssykefraværet.

Etter høye sykefraværstall i 2019 ble det i mars 2020 i samarbeid med bedriftshelsetjenesten gjort en sykefraværskartlegging. På grunn av Covid-19-situasjonen og nedgangen i sykefraværet, er videre arbeid med tiltakene utsatt til fordel for forebyggende tiltak ved økt arbeid fra hjemmekontor i 2020. Selv om vi foreløpig har en nedadgående trend i sykefraværstallene, vet vi ikke så mye om langtidsvirkning av mye jobbing hjemmefra.

2.1.2.4 Virksomhetskostnader

Virksomhetsregnskapet endte i 2020 på 812 mill. kroner, som er en reduksjon på 29 mill. kroner mot 2019, og sett i forhold til budsjett er det en innsparing på 27 mill. kroner. Kostnadene i 2020 var preget av høye pensjonskostnader, IKT-investeringer og lave reisekostnader sammenlignet med tidligere år. Kostnadene for 2020 er over inntektsnivået da det var lagt opp til å bruke av

administrativ avsetning, blant annet for å dekke opp for de høye pensjonskostnadene. Totalt er forbruket for 2020 på 98 prosent av budsjett.

Kostnader til reise- og møtevirksomhet er redusert med om lag 21 mill. kroner sammenlignet med 2019, både for ansatte, styrerepresentanter og eksperter ifm. søknadsbehandlingen. Forskningsrådet har imidlertid hatt økte kostnader til digitale løsninger som spiser opp deler av innsparingen. Gjennom året har midler som har blitt ledig på grunn av lav reiseaktivitet blitt omdisponert til andre formål.

Samtidig investerer Forskningsrådet i IKT-løsninger for fremtiden, båd for å legge til rette for økt effektivitet, men også for å forbedre teknisk infrastruktur. Automatisering og robotisering, nytt sakssystem og en ny database for *Research in Svalbard* er blant prosjektene som har hatt høy prioritet i 2020. Investeringer i utviklingsprosjekter var i 2020 på 30 mill. kroner.

Inntektene til virksomhetsbudsjettet er samlet på én post under Kunnskapsdepartementet, men Forskningsrådet har noen inntekter fra andre departementer til øremerkede formål, og fra andre aktører utenom departementene. Bevilgningen fra KD var i 2020 på 780,1 mill. kroner, andre inntekter og kostnadsrefusjoner var på totalt 14 mill. kroner. Det gir et totalt inntektsbudsjett for 2020 på 797 mill. kroner. Differansen mellom kostnader og inntekter dekkes opp ved å bruke av administrativ avsetning, som var på 33 mill. kroner ved inngangen til 2020. Tabellen under viser virksomhetskostnadene fra 2020 til 2021.

Tabell 4: Virksomhetsregnskapet 2020. Mill. kroner

	Regnskap 2019	Budsjett 2020	Regnskap 2020
Finansiering	804	806	794
Virksomhetskostnader	839	840	812
Resultat virksomhetsregnskap	-35	-34	-18

2.1.2.5 Anskaffelser

Kjøp av varer og tjenester utgjør om lag 30 prosent av Forskningsrådets virksomhetsbudsjett. Forskningsrådet har en egen innkjøpsstrategi som legger føringer for hvordan vi skal arbeide for å effektivisere våre anskaffelser for å oppnå lavere transaksjonskostnader, bedre priser og bedre behovsdekning. Strategien har ambisjon om at våre anskaffelser også skal bidra til å løse viktige samfunnsoppgaver som miljøutfordringer og bekjempelse av arbeidslivskriminalitet.

Forskningsrådet har sentralisert innkjøpsfunksjonen med sertifiserte innkjøpere og vi har digitalisert anskaffelsesprosessen. Vi søker innkjøpssamarbeid der det er mulig og benytter Statens innkjøps-senters fellesavtaler. Forskningsrådet er medlem av DFØ-nettverk for digitale anskaffelser og deltar i workshopserie om digital konkurransegjennomføring. Videre samarbeider vi med UNIT om bruk av deres fellesavtaler på IKT-området.

Forskningsrådet stiller i konkurransegrunnlag og standardkontrakter krav til lønns- og arbeidsvilkår, jf. reglene i forskrift 2. august 2008 nr. 112 om lønns- og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter. Det stilles også krav til at leverandøren ved inngivelsen av tilbudet bekrefter å ha gjort seg kjent med tilvirkningsprosessen for de varer/produkter kontrakten omfatter, og garanterer at de er produsert med arbeidskraft i overensstemmelse med FNs barnekonvensjon artikkel 32 og ILO konvensjon nr. 138.

For kontrakter hvor det er relevant stiller Forskningsrådet krav til at leverandøren er tilknyttet en lærlingordning, og at en eller flere lærlinger deltar i arbeidet med å oppfylle kontrakten. Vi stiller også krav om begrensninger i antall ledd i leverandørkjeden der dette er relevant, jmfør anskaffelsesforskriften § 19-3 (1). Forskningsrådet er med i Oslo kommunes rammeavtale for revisjonsoppdrag om oppfølging av etiske krav i leverandørkjeden.

2.2 Utviklingen i FoU-budsjettet

2.2.1 Inntekter, forbruk og overføringer

Forskningsrådets samlede inntekter var i 2020 på 11,424 mrd. kroner. Departementsinntektene utgjorde 11,136 mrd. kroner, med en samlet økning på 1,019 mrd. kroner. Den ekstraordinært store økningen var en konsekvens av tiltakspakkene i forbindelse med pandemien. I 2020 utgjorde tiltakspakkene en inntektsøkning på 1,366 mill. kroner. De ordinære inntektene, ved årets begynnelse, hadde en nedgang på 262,5 mill. kroner. Hovedårsaken til nedgangen var et teknisk kutt på 484,3 mill. kroner (dette kuttet ble økt med 11 mill. kroner i RNB). Forutsetningene for det tekniske kuttet var at Forskningsrådet skulle opprettholde utlysningsplaner som om inntektene ikke var redusert.

Tabell 5: Bevilgninger 2019 og 2020, overført ut 2020. Mill. kroner.

	Bevilgninger 2019	Bevilgninger 2020	Endring 2019-20	Overført ut 2020
Kunnskapsdepartementet	4 754,3	4 653,0	-101,3	196,6
Nærings- og fiskeridepartementet	2 091,0	2 875,4	784,4	1 035,7
Olje- og energidepartementet	892,5	1 105,0	212,5	432,4
Landbruks- og matdepartementet	472,0	502,5	30,5	82,7
Klima- og miljødepartementet	492,3	688,8	196,5	225,0
Helse- og omsorgsdepartementet	338,7	297,7	-41,0	472,6
Utenriksdepartementet	346,5	241,8	-104,7	639,0
Samferdselsdepartementet	130,0	114,7	-15,3	77,0
Kommunal- og moderniseringsdepartementet	318,1	347,3	29,3	222,3
Arbeids- og sosialdepartementet	166,7	171,2	4,5	250,6
Justis- og beredskapsdepartementet	44,8	58,5	13,7	66,8
Barne- og familiedepartementet	18,8	29,5	10,6	30,9
Finansdepartementet	21,9	22,3	0,4	23,6
Kulturdepartementet	24,0	26,3	2,4	33,0
Forsvarsdepartementet	5,2	1,5	-3,7	4,7
Sum departementsinntekter	10 116,8	11 135,5	1 018,7	3 792,8
DIVERSE	260,2	288,4	28,2	172,6
Sum inntekter	10 377,0	11 423,9	1 046,9	3 965,5

Økningen i inntektene har i særlig grad kommet fra Nærings- og fiskeridepartementet, Olje- og energidepartementet og Klima- og miljødepartementet. Midlene har kommet til tiltak for grønn omstilling og lavutslippsløsninger, økt støttegrad til bedriftenes innovasjonsprosjekter for å avhjelpe utfordringene krisen har skapt, tiltak for petroleumsforskningen og derigjennom leverandørindustrien og økt grunnbevilgning til de deler av instituttsektoren som i særlig grad er rammet av krisen. Fra Kunnskapsdepartementet ble bevilgningene til IKT og digitalisering betydelig økt, sammen med en satsing på forskertalenter.

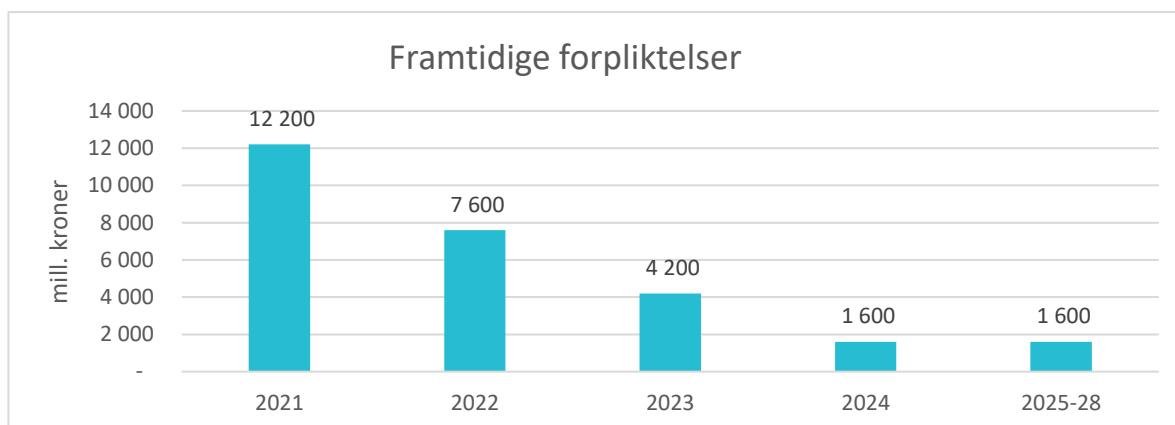
Tabell 6: Budsjett og forbruk 2020 pr porteføljeområde. Mill. kroner.

	Disponibelt	Revidert		Overført
Styrer og utvalg	budsjett	budsjett	Forbruk	ut av 2020
Porteføljestyre				
Humaniora og samfunnsvitenskap	232	289	294	-62
Naturvitenskap og teknologi	371	427	370	1
Livsvitenskap	438	475	479	-41
Muliggjørende teknologier	1 297	844	826	472
Industri og tjenestenæringer	1 699	1 471	876	823
Landbasert mat, miljø og bioressurser	446	442	289	157
Petroleum	625	492	374	251
Hav	845	668	525	319
Energi, transport og lavutslipp	1 223	944	832	391
Klima- og polarforskning	429	339	319	110
Global utvikling	774	225	173	602
Helse	1 138	458	490	648
Demokrati, styring og fornyelse	356	172	126	229
Utdanning og kompetanse	404	246	205	199
Velferd, kultur og samfunn	582	282	219	363
Samisk forskning	25	14	19	6
Bevilgningsutvalg	59	16	25	34
Styret				
Senterordninger	610	587	542	68
Forskningsinfrastruktur	398	809	820	-421
Grunnbevilgninger og institusjonell støtte	1 823	1 778	1 886	-63
Rettete internasjonaliseringstiltak	713	364	347	366
Rekruttering	324	246	227	97
Annet	-613	-432	118	-730
AdmDir	365	268	218	147
Totalt	14 564	11 424	10 599	3 965

De samlede overføringene øker fra 2019 til 2020 og er på 3,97 mrd. kroner en økning på 825 mill. kroner. Økningen i overføringene er mindre enn økningen i bevilgningene. Dette er som forventet og er tidligere rapportert til Kunnskapsdepartementet. Nivået på overføringene er også et resultat av større forsinkelser enn normalt i prosjektene, noe som antagelig har sammenheng med koronasituasjonen.

Med langsiktige investeringer som forskning vil det ikke være mulig å utbetale den totale budsjettveksten innenfor samme budsjettår. Forskningsrådet har derimot satt midlene i omløp og har totale forpliktelser på 27,4 mrd. kroner fra 2021-28 hvor om lag 12,2 mrd. kroner er forpliktelser til utbetaling i 2021. Forpliktelsene vil fortsette å øke gjennom året etter hvert som søknadsbehandlingen for 2021 fullføres.

Figur 1: Kontraktsfestede forpliktelser 2021 - 2028. Mill. kroner.



2.2.2 Tiltakspakker for håndtering av koronakrisen

Forskningsrådet responderte tidlig med å foreslå tiltak for å håndtere pandemien. Norske myndigheter utløste deretter betydelige finansielle midler i stor grad i samsvar med Forskningsrådets forslag. Gjennom regjeringens tiltakspakker for håndtering av koronakrisen og grønn omstilling ble det i 2020 vedtatt økte tildelinger til Forskningsrådet på til sammen 1746 mill. kroner. Tiltakspakkene hadde som formål å bidra til en raskere grønn omstilling, opprettholde kapasiteten i forsknings- og innovasjonssystemet, samt øke forståelsen og styrke beredskapen knyttet til krisen.

Tiltakspakke 1 - 380 mill. kroner

Tiltakspakke 1 var først og fremst rettet mot å opprettholde kapasiteten i forsknings- og innovasjonssystemet. For å redusere risikoen for at pågående prosjekter avsluttes som følge av virusutbruddet, skulle Forskningsrådet blant annet øke den statlige støtteandelen innenfor rammen av statsstøtte-regelverket, samt øke ordinær finansiering av nye IPN-prosjekter. Denne tiltakspakken inneholdt to elementer: 250 mill. kroner i nye midler til næringsrettet forskning og utvikling og 130 mill. kroner i nye midler til petroleumsforskning. Alle midlene er tildelt og vil bli forbrukt i takt med prosjektenes levetid.

Tabell 7: Tiltakspakker fordelt på formål og departement. Mill. kroner

Formål		2020						2021	2022
Tiltakspakke 1	Totalt	KD	NFD	OED	LMD	KLD	HOD	NFD	NFD
Næringsrettet forskning	250		250						
Petroleumsforskning	130			130					
Sum tiltakspakke 1	380	0	250	130	0	0	0	0	0
Tiltakspakke 3									
Grønn plattform	576		192					192	192
Fiskefor	20		20						
Grønn skipsfart	65		65						
Sirkulærøkonomi/Grønn omstilling	80	40				40			
Lavutslipp	75					75			
FME	15			15					
Fornybar energi	120			120					
Helseinnovasjon	40						40		
Grunnbevilgning	305		260		15	30			
Covid-19 konsekvenser	30	30							
Kommersialisering	20	20							
Internasjonalt institusjonelt samarbeid	20	20							
Sum tiltakspakke 3	1366	110	537	135	15	145	40	192	192
Sum tiltakspakker	1746	110	787	265	15	145	40	192	192

Tiltakspakke 3 - 1366 mill. kroner

Tiltakspakken var i hovedsak rettet mot næringsrettet forskning og omstilling. Formålet var blant annet å skape et bærekraftig og samfunnsøkonomisk lønnsomt næringsliv som bidrar til grønn omstilling, samt å motvirke at FoU-aktivitet stoppet opp i et redusert oppdragsmarked. Med unntak av formålene Grønn plattform og Helseinnovasjon, hvor hovedutlysningene legges ut våren 2021, ble midlene i tiltakspakke 3 i stor grad benyttet til å forsterke eksisterende utlysninger i 2020. Totalt ble også 305 mill. kroner benyttet til å øke grunnbevilgningen til forskningsinstituttene for å avhjelpe den økonomiske situasjonen som følge av bortfall av oppdragsinntekter fra næringslivet under virus-utbruddet. Alle midlene er tildelt og vil bli anvendt i takt med prosjektenes levetid. Grunnbevilgningen ble i sin helhet utbetalt i 2020.

Forskningsrådet fikk i 2020 tildelt 192 mill. kroner til Grønn Plattform, med tilsagn på ytterligere 384 mill. kroner i 2021-2022. Grønn Plattform var et nytt tiltak, hvor regjeringen ønsket å utløse flere og raskere investeringer fra bedriftene i grønne, bærekraftige løsninger og produkter, i samarbeid med det øvrige næringsrettede virkemiddelapparatet. Dette vil styrke norsk eksport og verdiskaping, og gjøre oss i stand til å gjennomføre nødvendig grønn omstilling og skape grønn vekst. Utlysningen av forprosjekt for Grønn plattform ble svært godt mottatt. Det kom inn over 400 søknader, og 93 prosjekter fikk tildelt støtte.

Anvendelse av avsetninger til krisehåndtering

Som en del av krisehåndteringen ble det også besluttet å anvende tidligere ubrukte midler fra NFD, ASD og UD til pandemirelevant forskning. Våren 2020 gjennomførte Forskningsrådet en haste-utlysning med samlet ramme på 60 mill. kroner fra NFD og ASD til prosjekter om helse, og økonomiske og arbeidsmarkedsmessige konsekvenser av koronakrisen for norsk nærings- og arbeidsliv. I tillegg ble det benyttet 87 mill. kroner i UD-midler for å styrke kunnskapsgrunnlaget for håndtering av den pågående koronakrisen i lavinntektsland i Afrika sør for Sahara, og for å bidra til et bedre kunnskapsgrunnlag for hvordan den neste krisen i disse landene kan møtes.

Forskning og innovasjon er et nødvendig langsiktig krisetiltak

Pandemien har med all tydelighet demonstrert betydningen av forskning og innovasjon. På kort sikt kommer dette i særlig grad til uttrykk i forskningsinnsatsen knyttet til koronavirusets spredning og arbeidet med å utvikle en vaksine. På lengre sikt kommer dette til uttrykk i viktigheten av å opprettholde kapasiteten i forsknings- og innovasjonssystemet for å sørge for at Norge ikke taper kompetanse som er kritisk for samfunnet i en situasjon hvor oppdragsmarkedet er drastisk redusert.

Den økonomiske krisen under koronautbruddet har vist seg å være bred og omfattende. Petroleumsvirksomheten, havbruk og fiskeri, og maritime næringer er alle næringer som norsk økonomi er særlig avhengig av og som samtidig har behov for betydelig grønn omstilling. Skal en grønn omstilling kunne gjennomføres, må forsknings- og innovasjonssystemet ha tro på at dette er en langsiktig satsing som går ut over 2020. Under koronakrisen ser vi at Norge har lyktes i å starte opp og fremskynde det grønne skiftet gjennom kraftfulle og langsiktige satsingsforslag rettet mot forskningsbasert innovasjon. Selv om tiltakspakkene ikke forbrukes fullt ut med en gang, er de avgjørende for at økonomien skal kunne ta seg raskere opp igjen og danne et nødvendig grunnlag for verdiskapning i fremtiden, og er således et viktig motkonjunkturtiltak under koronakrisen.

Tabell 8: Tiltakspakker, prognose på utbetaling. Mill. koner.

Formål					Prognose på utbetalinger					
Tiltakspakke 1	Søknadstype	Bevilget	Tildelt	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Næringsrettet forskning	IPN	250	100 %	13	53	80	65	31	7	1
Petroleumsforskning	IP-D/IPN/KSP	130	100 %	17	55	38	17	4	0	0
Sum tiltakspakke 1		380	100 %	30	108	118	82	34	7	1
Tiltakspakke 3										
Grønn plattform	IPN/KSP	576	0 %	0	26	112	140	140	140	17
Fiskefor	IPN	20	100 %	0	9	9	2	0	0	0
Grønn skipsfart	IPN	65	100 %	2	19	22	14	7	1	0
Sirkulærøkonomi/Grønn omstilling	IPN/KSP	80	50 %	0	20	25	21	12	2	0
Lavutslipp	IPN/KSP	75	100 %	0	15	19	19	19	3	0
FME	Forskningssenter	15	100 %	0	5	10	0	0	0	0
Fornybar energi	IPN/KSP/PILOT-E	120	100 %	2	35	43	29	10	1	0
Helseinnovasjon	IP	40	0 %	0	13	11	11	5	0	0
Grunnbevilgning	Grunnbevilgning	305	100 %	305	0	0	0	0	0	0
Covid-19 konsekvenser	FP	30	100 %	0	3	7	8	6	4	2
Kommersialisering	KOMMERS	20	0 %	0	2	7	7	4	0	0
Internasjonalt institusjonelt samarbeid	KOS	20	81 %	0	4	6	7	2	0	0
Sum tiltakspakke 3		1366	53 %	309	151	272	258	205	152	19
Sum tiltakspakker		1746	63 %	339	259	390	340	240	159	19

2.2.3 Porteføljestyling

Porteføljestyling er innført som et grunnleggende prinsipp for Forskningsrådets investeringer. Porteføljestyling er en metode for å sikre at de faglig beste og mest relevante prosjektene gis støtte så langt budsjetttrammene rekker, samtidig som en skal ta hensyn til at ett og samme prosjekt kan innfri mange formål og oppdrag, altså bidra til måloppnåelse i flere sammenhenger, for eksempel med hensyn til tema, kvalitet, internasjonalt samarbeid, kjønnsbalanse eller en balansert portefølje langs TRL-skalaen. Gjennom porteføljestyling skal en også sikre en årlig jevn og forutsigbar realisering av totalporteføljen i lys av overordnede mål og departementenes føringer, slik at forskningsmiljøene er godt forberedt på de satsingene som kommer.

Til å foreta investeringene er det opprettet 16 porteføljestyrer til erstatning for over 50 programstyre og bevilgningskomitéer. Porteføljestyrene har fått et bredere ansvarsområde enn programstyrene. De vil som hovedregel ha ansvar for flere budsjettformål (tidligere programmer) og skal se disse i sammenheng. Porteføljestyrene får derfor ansvaret for helheten av Forskningsrådets investeringer med relevans for sitt ansvarsområde. Porteføljestyrene skal ivareta ansvaret gjennom

et samlet sett av styringsdokumenter. I alle faser er koordinering eller samordning mellom porteføljer det som i særlig grad skiller porteføljestyling fra tidligere programdrift.

Helheten i porteføljestylingen skal en oppnå gjennom enhetlige porteføljeplaner som legger til grunn tverrgående perspektiver og sammenhenger. Planene bygger på analyser av tidligere bevilgninger fra Forskningsrådet, andre nasjonale kilder og EU, noe som gjør det mulig å balansere investeringene ut fra hva som vil tjene utviklingen av forskningsområdet. Porteføljestyling innebærer at man ser større forskningsområder i sammenheng, og dermed har mulighet til å kanalisere investeringene dit behovet er størst. Det utarbeides derfor også koordinerte investeringsplaner og utlysninger for å samordne overlappende tema og satsingsområder. Porteføljestyrene har lagt fram porteføljeplaner og investeringsplaner som Styret har godkjent. Dette medfører at det er mulig å se sammenhengen mellom investeringsplaner, bruk av søknadstyper og de konsekvenser porteføljenes budsjettering har for Forskningsrådets totale langtidsbudsjett.

Som et nødvendig grunnlag for effektiv porteføljestyling er det også utviklet nye og standardiserte søknadstyper med tilhørende søknadsfrister, gjennomgående panelbehandling og felles evalueringskriterier. Hensikten har vært å øke forutsigbarheten, bedre kvaliteten og forenkle prosessene for brukerne, og å få midlene raskere i arbeid. Det er også lagt opp til optimalisert prosjektseleksjon innad og mellom porteføljer for å sikre at de beste og mest relevante søknadene får midler i samsvar med målene for porteføljen. Samordnet rapportering som får frem at prosjekter og satsinger kan innfri flere mål og oppdrag, inngår også som del av porteføljestylingen.

Alle elementer i porteføljestylingen er i 2020 kommet på plass. Det er likevel behov for å utvikle hvert element i porteføljestylingen videre. I særlig grad vil dette gjelde samordningsmekanismene mellom porteføljene, men også arbeidet med oppdaterte porteføljeplaner. I arbeidet med porteføljeplanene vil det bli lagt betydelig vekt på synspunkter og innspill fra bredden i forsknings- og innovasjonssystemet.

3 Årets aktiviteter og resultater

3.1 Økt vitenskapelig kvalitet

Målformulering: For alle forskningens begrunnelser, både instrumentelle og kulturelle, er den vitenskapelige kvaliteten en grunnleggende forutsetning. Vitenskapelig kvalitet forutsetter både talentfulle individer og infrastruktur og andre forskningsressurser av høy kvalitet. Forskningsrådet skal tildele etter konkurranse, og skal identifisere og støtte forskning av høy vitenskapelig kvalitet. Forskningsrådet skal også bidra til å forbedre den vitenskapelige kvaliteten i det enkelte forskningsmiljø eller på det enkelte forskningsområdet.

Både gjennom den målrettede satsingen på banebrytende forskning og på de tematiske arenaene fremmes vitenskapelig kvalitet i internasjonal forskningsfront, dristig og nyskapende forskning og karriere for unge forskertalenter.

Håndteringen av den siste nasjonale krisen, både pandemien og konsekvenser av tiltakene for smittebegrensning, har vist betydningen av den brede nasjonale kunnskapsberedskapen. Det er avgjørende å ha forskningsmiljøer og forskning, som ikke bare har vært relevant, men som holder høy vitenskapelig kvalitet. Forskningsbasert kunnskap har lagt grunnlag for myndighetenes tiltak og bidratt til rask utvikling av og tilgang til vaksiner, tester, genomsekvensering og behandling. Både kvalitet og kapasitet gjør norske forskningsmiljøer interessante som samarbeidspartnere, og styrker samfunnets evne til å nyttiggjøres seg forskningsresultater som utvikles andre steder. For å kunne takle nye og ukjente utfordringer og kriser framover, må vi fortsette å fremme kvalitet, både i spiss og bredde, for å ha den nødvendige nasjonale kunnskapsberedskapen.

Forskningsrådets vurdering er at det gjennomgående er gode resultater på målområdet. Forskningsrådets virkemidler stimulerer til økt kvalitet og overgangen til felles søknadsbehandling, nye vurderingskriterier for søknader og porteføljestyling har ført til mer enhetlig behandling av søknader. Forskningsrådet har utnyttet handlingsrommet gjennom strategisk bruk av midler for å øke tildelingene til de beste prosjektene. Faste gjentatte spørreundersøkelser som Forskningsrådet har bestilt viser at både de som søker om finansiering og fageksperter som deltar i vurderingen jevnt over er tilfreds med søknadsprosessen og søknadsbehandlingen.

Det har vært debatt om søknadsbehandlingen etter utlysningen av søknadstypen forskerprosjekt i 2020. Det er fortsatt rom for å forbedre tilbakemeldinger til søkere som får avslag. Bedre tilbakemeldinger vil også være et bidrag til å styrke kvaliteten på søknadene over tid. Det har også vært reist spørsmål ved valg av fageksperter til panelene, og vi må fortsatt ha fokus på å velge fageksperter med riktig kompetanse.

Kvaliteten på søknadene til Forskningsrådet gjør at det er mange gode søknader som det ikke er midler til å finansiere. Samtidig er det fortsatt en for stor andel av søknadene som ikke vurderes som støtteverdige. Forskningsrådets arbeid for kvalitetsheving kan bli mer målrettet mot sektorer og fagområder der kvaliteten ikke er tilstrekkelig god. Norske forskere og miljøer har hatt stor og økende suksess i Horisont 2020, men kvaliteten på søknadene til og innvilgelsesprosenten i ERC er fortsatt en utfordring. Forskningsrådet arbeider systematisk med støtte og veiledning til søkerne, samtidig som sterk konkurranse på nasjonale konkurransearenaer bidrar til å kvalifisere for internasjonale konkurranser.

Forskningsrådet vil fortsette å utnytte det budsjettmessige handlingsrommet slik at flest mulig av de beste prosjektene får finansiering, men formen på tildelingene fra departementene, med fordelingen

på mange budsjettformål, reduserer i noen grad fleksibiliteten. Helhetlig porteføljestyling og tildelingsprosesser på tvers av budsjettformål vil medvirke til økt fleksibilitet og enda mer enhetlig og transparent søknadsbehandlingen.

3.2.1 Strategisk område: Verdensledende fagmiljøer

Målformulering: En forholdsvis stor del av den mest betydningsfulle forskningen kan tilskrives et fåtall av forskerne, som virker i fronten av sine felt. Det er et mål at flere fagmiljøer i Norge driver forskning av internasjonalt fremragende kvalitet. Forskningsrådet skal mobilisere talentene, bidra til kvalitetsutvikling og legge til rette for at potensialet i de fremste miljøene virkelig gjøres.

Forskningsrådet har de siste par årene gjennomført omfattende endringer med tanke på å styrke den vitenskapelige kvaliteten i den totale prosjektporteføljen. Det er kvalitet i bredden som legger grunnlaget for at vi også kan bidra til å bygge verdensledende fagmiljøer, og at norsk forskning hevder seg godt. Målet med innføring av porteføljestyling, felles utlysninger, felles vurderingskriterier og felles behandling av søknader er blant annet at flest mulig søknader med høy vitenskapelig kvalitet skal få finansiering. I tillegg har Forskningsrådet noen virkemidler som er særlig velegnet for å gi de beste miljøene gode arbeidsvilkår.

SFF-ordningen ble opprettet for å heve kvaliteten på norsk forskning og skape miljøer i internasjonal toppklasse. Noen av Norges beste forskere skulle få muligheten til å organisere forskningen sin i sentre med romslig, langsiktig og fleksibel finansiering. De første sentrene ble opprettet i 2002. Til nå har det blitt etablert fire generasjoner med sentre og de to siste, SFF-III og SFF-IV, var aktive i 2020. Ved utgangen av 2019 hadde SFF-ordningen investert ca 4 mrd. kroner i totalt 44 sentre. Utvelgelsen av SFF-er som skal starte i 2022 er nå i gang og bevilgningsrammen er 1,75 mrd. kroner. Til trinn 1 av SFF-V-utlysningen fikk Forskningsrådet inn 161 søknader (150 søknader i forrige runde). Hele en av fire søknader er meldt inn som interdisiplinære, noe som er en markant økning fra SFF-IV.

Behovet for investering i forskningsinfrastruktur øker, og trenden går tydelig i retning av at flere søknader dreier seg om e-infrastruktur - utstyr som støtter digitalisering, deling og behandling av data. Det gjelder både generisk og fagspesifikke e-infrastrukturer. Etter utlysning av midler til forskningsinfrastruktur høsten 2020 mottok Forskningsrådet 121 søknader og rammen for utlysningen er på 1,4 mrd. kroner. Totalt er det investert 6 mrd. kroner i 110 prosjekter siden ordningen ble opprettet.

Våren 2021 lyses det ut 1 mrd. kroner til et fellesløft for tverrfaglig forskning. Dette er et avtalt spleiselag med forskningsinstitusjonene, der hver institusjon selv finansierer halvparten av omsøkt beløp. Satsingen skal bidra til grensesprengende forskning med samarbeid på tvers av fagfelt og samtidig vil være en treningsarena, særlig for ERC Synergy grant.

På nyåret 2020 vedtok Forskningsrådet en overordnet policy for åpen forskning som omfatter en lang rekke innsatsområder og som understreker Forskningsrådets pådriverrolle på dette feltet. Kombinasjonen Plan S og overgangsavtaler med forlagene har endret landskapet radikalt når det gjelder åpen publisering og dette begynner å gi resultater.

Positiv utvikling i publisering og siteringer fra Forskningsrådets prosjekter

Ny kunnskap er et hovedformål for all forskning, og formidling av denne kunnskapen i vitenskapelige publikasjoner er et mål på forskningsmiljøenes produktivitet og gjennomslag. Mens antall publikasjoner er et uttrykk for omfanget av den vitenskapelige produksjonen, sier siteringer noe om forskningens innflytelse.

Norske forskere publiserer stadig flere vitenskapelige artikler. Artikkelproduksjon har økt med 70 prosent i perioden 2010–2019, og norske forskere publiserte 16 827 artikler i 2019 (Indikatorrapporten 2020). Nesten alle de europeiske landene har lavere vekstrate enn Norge. Målt i forhold til innbyggertallet har Norge 3,17 artikler per 1000 innbyggere. Ut fra en slik målestokk er Norge blant de landene i verden som har aller høyest publiseringstall og dermed forskningsintensitet.

Registreringer i Cristin viser en betydelig økning i vitenskapelige publikasjoner fra Forskningsrådsfinansierte prosjekter i perioden 2016 – 2019, innenfor alle fagområder, bortsett fra en liten nedgang innenfor humaniora. Det er størst vekst i publiseringer i tidsskrift, også innenfor fagområder som teknologi og samfunnsvitenskap, som har sterkest tradisjon for publisering i form av rapporter. Web of Science databasen (WoS) viser også en økning i antall vitenskapelige tidsskriftsartikler innenfor MNT-fag og samfunnsvitenskap i perioden 2015 - 2019. Registrerte publiseringer for norsk forskning er imidlertid mer komplett i Cristin enn i WoS, særlig innenfor humaniora og samfunnsvitenskap. Når vi ser på Forskningsrådsfinansierte vitenskapelige publikasjoner som andel av nasjonale tall, er det samlet sett en svakt oppadgående trend.

Vitenskapelige artikler med norske (med)forfattere holder et jevnt høyt siteringsnivå, som over tid ligger om lag 50 prosent over verdensgjennomsnittet. Forskningsrådsfinansiert forskning oppnår høyere siteringsindeks enn landsgjennomsnittet innenfor samfunnsvitenskap og ligger også noe over innenfor teknologi, og på omtrent samme nivå innenfor matematikk og naturvitenskap og medisin og helsefag. Innenfor alle fagområdene som fanges opp av WoS oppnår publikasjoner fra Forskningsrådsfinansiert forskning siteringsresultater over verdensgjennomsnittet (det vil si 1), fra 1,2 for MNT-fagene til ca. 2 for samfunnsvitenskap, mens medisin og helsefag og landbruks- og fiskerifag skårer et sted imellom i perioden 2015 - 2019. Utvikling over tid viser at samfunnsvitenskap og medisin og helsefag jevnt over siteres mer, mens det er noe stagnasjon eller nedgang innenfor de andre fagområdene.

Resultater fra forskning finansiert av Forskningsrådet publiseres åpent i noe større grad enn annen forskning. Ifølge Web of Science har andelen Forskningsrådsfinansierte publikasjoner i åpne tidsskrifter ("gull") eller artikler som er frikjøpt i andre tidsskrifter ("hybrid") økt fra 26 til 42 prosent i perioden 2015 – 2019 mens gjennomsnittet var 38 prosent i 2019. Andelen som publiseres i forskningsinstitusjonenes egne åpent tilgjengelige arkiver ("grønn") har økt noe til nærmere 50 prosent i samme periode. Dette ligger også litt over bruk av "grønn" åpen publisering i Norge samlet sett. Andelen varierer noe mellom fagområder, men vil fortsette å øke som følge av krav om åpen publisering som Forskningsrådet stiller til mottakerne av forskningsstøtte.

Søknader til, og tildelinger fra, det europeiske forskningsrådet (ERC) øker

Det europeiske forskningsrådet ERC, som er del av Horisont 2020 (se generell omtale under målområdet Et velfungerende forskningssystem), er en av de mest krevende konkurransearenaene norske forskere deltar på. Norske forskere har de senere årene fått gradvis bedre uttelling i ERC og antall søknader fortsetter å øke. Mange av de som søker ERC er forskere ved Sentre for fremragende forskning (SFF) eller har finansiering fra Unge forskertalenter. I 2019 fikk 13 prosent av alle innsendte søknader bevilgning. Antallet søknader som sendes inn fra Norge har økt betydelig siden oppstarten av Horisont 2020, og i 2020 ble det sendt over 200 søknader, som er en dobling siden 2016. Samlede resultater for Horisont 2020 er at forskere i Norge har fått 101 ERC grants, mens det i FP7 var 43 norske tildelinger.

Antallet Starting grant-søknader har de tre siste årene stabilisert seg på litt over 70 og Consolidator-søknader viser en svak økende tendens med 66 søknader i 2020. Foreløpige tall for 2020 viser at 2,5 prosent av søknadene og 2,1 prosent av de innvilgede prosjekter er norske. Synergy grants er et

populært alternativ for mange søkere. I denne prosjekttypen samarbeider 2-4 forskere (Principal Investigators) i et tverrfaglig prosjekt. Synergy grants ble gjeninnført i 2018 og disse årene har 18-20 norske forskere deltatt i 12-15 søknader i samarbeid med utenlandske forskere.

ERC bruker en to-trinns evaluering og et karaktersystem som er forskjellig fra det som brukes i resten av rammeprogrammet. I trinn 1 brukes karakterene A, B og C, der A er best og gis til søknadene som går videre til trinn 2. I trinn 2 brukes A og B. Søknader som får A finansieres så langt budsjettet rekker.

Henholdsvis 30 og 29 prosent av de norske søknadene var blant søknadene om Starting og Consolidator grants i 2020 som fikk A i trinn 1. Prosentandelen for alle søknader var på 33 og 35 prosent. De norske søknadene som gikk videre til trinn 2 lyktes imidlertid i større grad enn ERC-gjennomsnittet. 47 prosent av de norske Starting grant-søknadene i trinn 2 fikk finansiering, og tilsvarende andel for Consolidator grant var 42 prosent. Dette er 5 og 4 prosentpoeng høyere enn gjennomsnittet for alle søknadene i trinn 2. Det var også en lavere andel av norske søknader som fikk C i trinn 1. Det er betydelig variasjon i disse tallene fra år til år, og man skal være forsiktig med å trekke for vidtgående konklusjoner.

I Horisont 2020 har Norge fått få Advanced grants. Advanced grants har lavere utlyst budsjett og færre søknader enn til de to andre ordningene. Tilbakemeldingen fra universitetene er at de har hatt mest fokus på å få fram gode Starting og Consolidator grant søkere. Mange erfarne forskere hjelper unge kolleger i stedet for å skrive søknad selv. Forskningsrådet tok våren 2020 kontakt med de mest aktive universitetene og tilbød konsulenthjelp til forskere som skulle søke Advanced grant i august 2020. Antall Advanced grant-søknader ligger an til å bli 50 søknader i 2020, på høyde med tidligere rekord. Resultatet for Advanced grant kommer i april 2021.

Evaluering av SFF-ordningen – en kvalitetshevende og strukturerende ordning

Evalueringen av SFF-ordningen ble ferdigstilt i 2020. Evalueringen er utført av en internasjonal komité bestående av anerkjente forskere med egen erfaring fra banebrytende forskning. Komiteens konklusjoner er basert på intervjuer, skriftlig materiale fra Forskningsrådet og sentrene og to rapporter utarbeidet av NIFU. Målet med evalueringen var å få vurdert hvilke effekter ordningen har hatt på forskningskvaliteten og hvilken innvirkning ordningen har hatt på det norske forsknings-systemet. Forskningsrådet ønsket også å få råd til videreutvikling av ordningen.

Evalueringen viser at kvaliteten av forskningen ved sentrene er høy. Komiteens hovedkonklusjon er at "SFF-ordningen har vært en stor suksess for Norge. Evalueringskomiteen anbefaler på det sterkeste at den blir videreført som hovedmekanisme for å støtte den mest nyskapende og risikofylte forskningen i Norge." Bibliometrirapporten fra NIFU viser blant annet at sentrenes ansatte har bidratt til over 27 prosent av høyt siterte (det vil si topp 10 prosent innen sitt felt) norske publikasjoner i perioden som er analysert. Blant de aller høyest siterte norske artiklene (topp 1 prosent i sitt fagfelt) har SFF-ansatte bidratt til mer enn 30 prosent. Forskningen ved mange av sentrene har hatt stor positiv samfunnseffekt, for eksempel i form av bedriftsetableringer og ved at helserelatert forskning er tatt i bruk.

Forskningen på undervanns slangeroboter utført ved Senter for fremragende forskning (SFF) AMOS ved NTNU har fått mye oppmerksomhet. Slingerobotene er inspirert av naturen, og spesielt av forflytningsmønsteret til biologiske slanger. Slinger kan bevege seg i nesten hvilket som helst terreng, det være seg terreng med mange hindringer, der det er trangt eller bratt og de er gode til å svømme. Selskapet Eelume ble etablert som et spin-off selskap basert på forskningen på slangeroboter ved AMOS. Eelumes teknologi er et radikalt fram-skrutt for undervannsinspeksjon, -vedlikehold og -reparasjon (IMR). Eelumes slangeroboter ser ut som selvgående robotiske armer der den slanke og fleksible kroppen kan bevege seg over lange avstander og utføre reparasjoner på utilgjengelige steder

som ikke kan nås med konvensjonelle undervannsfarkoster. Forskningen ved AMOS har også åpnet opp mange andre forskningsmuligheter, for eksempel relatert til fjernstyrte kjøretøy, romroboter og undervanns maskinsyn. Eelume er ett av 8 spin-off selskaper som er startet opp fra SFF-en AMOS.

Evalueringen viser også at sentrene har utstrakt samarbeid med de beste utenlandske universitetene. Forskere med tilknytning til SFF-ene (før, under eller etter SFF-en) har også hatt stort gjennomslag i ERC. Dette gjelder spesielt på Advanced Grant nivå. Hele 45 prosent av norske ERC-bevilgninger har prosjektleder med tilknytning til en SFF (evalueringen dekket her fram til 2018).

Evalueringen peker på at endrede prioriteringer ved vertsinstitusjonen som følge av tildeling av et senter kan redusere støtten til andre fagmiljøer. Fra sentrenes ståsted er avslutningen av prosjektperioden mest krevende. Komiteen anbefaler at de sentrene som utmerker seg i verdensklasse bør støttes også etter senterperioden, men understreker at det er viktig at støtten til etablerte sentre utover perioden ikke går på bekostning av SFF-ordningen mulighet til å støtte nye generasjoner av våre beste forskere. I rådene til Forskningsrådet framhever komiteen spesielt viktigheten av at SFF-ordningens vektlegging av vitenskapelig kvalitet må videreføres.

3.1.1.1 Vurdering

Norsk forskning hevder seg generelt godt – både målt etter produksjon og gjennomslag. Utviklingen over tid er også positiv innenfor de fleste fagområder. Forskningsrådets evalueringer har vist at det er mange forskningsmiljøer som hevder seg blant de beste. Likevel er det alltid behov for å øke kvaliteten, både innenfor fagområder der norsk forskning allerede står sterkt og på nye områder vi må utvikle for å kunne møte framtidens samfunnsutfordringer.

Det er gledelig at det samlet sett er en svakt oppadgående trend for registrerte publiseringer fra Forskningsrådsfinansierte prosjekter som andel av nasjonale tall. Forskningsrådsfinansiert forskning har også siteringsresultater godt over verdensgjennomsnittet, men det er stagnasjon eller nedgang i siteringer innenfor andre fagområdene enn samfunnsvitenskap og medisin/helsefag. Vi må derfor følge med på utviklingen i siteringer.

Evalueringen viser at SFF-ordningen har vært en suksess og at fokus på vitenskapelig kvalitet er nøkkelen til denne suksessen. SFF-ordningen har også medført en økt prioritering av vitenskapelig kvalitet ved institusjonene. I tråd med evalueringen, mener Forskningsrådet at vektlegging av kvalitet er avgjørende i videreføring av ordningen. Forskningsrådet mener også det er viktig å beholde dynamikken i SFF-ordningen, slik at finansieringen ikke bindes opp i etablerte sentre, men at nye generasjoner av Norges beste forskere har samme mulighet til å vinne fram. Det innebærer at vertsinstitusjonene i stor grad må ta ansvar for å støtte de sterkeste fagmiljøene når finansieringsperioden for sentre avsluttes.

Tilgang til infrastruktur blir stadig viktigere for å bygge og opprettholde verdensledende forskningsmiljøer og Forskningsrådet registrerer et økende antall søknader om støtte til e-infrastruktur. Det samles inn og genereres store mengder data innenfor alle fagområder. Forskningen blir stadig mer datadrevet, noe som krever mer tungregningskapasitet, mer lagringskapasitet og mer avanserte verktøy for dataanalyser. Den økende bruken av modeller, og nye muligheter knyttet til bruk av kunstig intelligens, øker også investeringsbehovet. Samtidig vil målsettingen om åpen tilgang til offentlig finansierte forskningsdata kreve betydelige investeringer i elektronisk infrastruktur som kan sørge for sikker og effektiv deling og gjenbruk av slike data.

Suksessraten i ERC kan tjene som en indikator for kvaliteten i norsk forskning. Det har vært en betydelig økning i antall søknader og det er en positiv trend når det gjelder antall bevilgede prosjekter. Det er fortsatt færre norske søknader enn gjennomsnittet som går videre til trinn 2, men

gjennomslaget viser en positiv trend. Over tid har Norge fått relativt få Advanced Grants. Institusjonene ser ut til å satse mer på de to andre ordningene. I tillegg til videreføring av mange etablerte tiltak for økt mobilisering, etablerte Forskningsrådet i 2020 en referansegruppe for ERC og MSCA i Horisont Europa. Medlemmene er prorektorer og EU-rådgivere ved de eldste universitetene og fra et utvalg andre institusjoner. I tillegg er det forskere som har erfaring fra ERC og MSCA og enkelte andre ressurspersoner. Formålet med gruppen er å øke norsk suksess i ERC og MSCA gjennom samarbeid og erfaringsutveksling.

3.2.2 Strategisk område: Identifisering og stimulering av vitenskapelig kvalitet generelt

Målformulering: For å utnytte forskningens potensial er det ikke tilstrekkelig med bare de få miljøene som er ledende på sine felt, det er også behov for vitenskapelig kvalitet i bredden av en mangfoldig forskningssektor og på en rekke områder. Forskningsrådet skal sikre god vitenskapelig kvalitet i alle sine tildelinger. Forskningsrådet skal også bidra til fornyelse ved å identifisere potensial for kvalitet og stimulere kvalitetsutvikling i forskningen.

Forskningsrådets viktigste mekanisme for å stimulere til vitenskapelig kvalitet i bredden, er konkurranser der det tildeles forskningsmidler til de prosjektene som har høyest kvalitet. Kriteriesettet fagekspertene bruker når de vurderer søknadene omfatter forskningskvalitet, virkninger og effekter og gjennomføringsevne. Noen virkemidler vektlegger særlig vitenskapelig kvalitet. Samtidig skal Forskningsrådet også ivareta andre hensyn enn å selektene og finansiere forskningsprosjekter med høyest vitenskapelig kvalitet. Det innebærer blant annet å styrke prioriterte forsknings- eller fagområder, bygge opp nye forskningsområder med lite eller ingen forskning, bidra til kvalitetsheving gjennom samarbeid og nettverksdannelser, og gjøre det interessant for sterke forskere og forskningsmiljøer å engasjere seg på nye områder.

Kriteriene Forskningsrådet har innført, samsvarer med kriteriene benyttet i Horisont 2020, nå Horisont Europa, og er derfor indirekte også med på å kvalifisere norske søkere til å søke finansiering fra EU. Standardiseringen på tvers av søknadstyper og samordning av utlysninger er med på å sikre at alle søknader behandles likt, og at det gjennomgående er prosjektene med høyest kvalitet som får finansiering.

Andelen klart støtteverdige søknader øker

Forskerprosjekter er, sammen med SFF-ordningen, det viktigste virkemidlet for å fremme banebrytende forskning og brukes for å fremme fornyelse og utvikling i forskningen innenfor alle fag og innenfor mange av Forskningsrådets tematiske satsinger. Andelen av søknadene om forskerprosjekter som vurderes som støtteberettigede (definert som søknader med karakter 5, 6 eller 7), har økt. Ved utlysningen i 2019 ble 62 prosent av søknadene vurdert som støtteberettigede, og hver fjerde av disse søknadene ble innvilget. 67 prosent av søknadene fra instituttsektoren og 52 prosent av søknadene fra UoH-sektoren ble vurdert som støtteverdige. Andelen støtteverdige søknader var vesentlig lavere for høyskolene enn for universitetene. Hele 83 prosent av innvilgede prosjekter hadde vitenskapelig karakter 6 eller 7, og denne andelen har gjennomgående ligget rundt 80 prosent, med noe variasjon fra år til år.

Til den felles utlysningen av forskerprosjekter i 2020 mottok Forskningsrådet i alt 2333 søknader om forskerprosjekter, hvorav nærmere 271 fikk finansiering. Gjennomsnittskarakter på søknadene når det gjelder forskningskvalitet har ligget mellom 4,5 og 4,9 de siste 10 årene og var i 2020 på 4,9. For innvilgede prosjekter var gjennomsnittskarakteren 6,3 og den har økt nokså jevnt fra 5,9 for 10 år

siden. Om lag 1850 hadde valgt banebrytende forskning som eneste tema, eller ett av temaene, søknaden var rettet mot. Nær 30 prosent av disse søknadene ble vurdert til hovedkarakter 6 eller 7.

Kvalitetsutviklingen på innvilgede prosjekter er ikke bare en funksjon av kvaliteten på søknadene, men også av tilgjengelig budsjett. Andelen innvilgede forskerprosjekter (søknadstypevarianten Fornyelse) gikk ned fra 13,1 prosent i 2018 til 12,5 prosent i 2019. I 2020 var innvilgelsesprosenten falt ytterligere til 11,6. Det er generelt høy kvalitet på søknadene, men analyser av søknadene i 2019 tyder på at det er til dels betydelig variasjon mellom sektorer og institusjoner, og noe variasjon mellom fagområder. Dette er noe Forskningsrådet vil følge nærmere med på framover. Alle søknader med samlet karakter 7 fikk finansiering, det gjaldt også 26 prosent av søknadene med karakter 6 (39 prosent i 2019) og 3 prosent av søknadene med karakter 5 (som i 2019). Dette viser først og fremst at felles utlysning på tvers og optimaliseringsmidler til fremragende forskning har ført til at de beste prosjektene får bevilgning.

Forskjeller både i søkeintensitet og i kvalitet på søknadene mellom sektorer, institusjoner og fagområder

Kvaliteten på søknadene til Forskningsrådet er jevnt over god. Forskningsrådet har i 2020 gjennomført en pilot på analyse av hele tilfanget av søknader om forskerprosjekt i 2019. Karakterutviklingen på tildelt portefølje gir et begrenset kunnskapsgrunnlag for å kunne følge opp målet om å identifisere og stimulere kvalitet generelt. 2019 var første runde med felles utlysning av forskerprosjekt – både på åpen og tematisk arena. Dette er den utlysningen som mobiliserer flest søkere og følgelig gir det beste datagrunnlaget for en bredere analyse av kvalitet.

I denne analysen har Forskningsrådet blant annet sammenstilt søkerne til forskerprosjekt med hele forskerpopulasjonen (potensielle søkere). Ved de nye universitetene søkte 10,5 prosent av forskerne, mens søkeintensiteten ved breddeuniversitetene var på 20,3 prosent. Nesten hver tredje forsker ved UiO, og nesten hver fjerde forsker ved UiB søkte om forskerprosjekt. Lavest er søkningen fra UiT og der er søkeintensiteten lavere enn for et par av de nye universitetene (OsloMet og UiS). Noen av instituttene på bistands-, utenriks- og sikkerhetsfeltet skiller seg ut med svært høy deltakelse. Hele 7 institutter har høyere søkeintensitet enn UiO. De som i minst grad søkte var institutter som har forvaltningsoppgaver. Blant helseforetakene kom søknadene i all hovedsak fra Helse Sør-Øst.

Forskere innenfor fagområdet matematikk og naturvitenskap er de som i klart størst grad søker om Forskerprosjekt i Forskningsrådet (39 prosent). Det gjelder både ved breddeuniversitetene og ved de nye universitetene. For de øvrige fagområdene var andelen mellom 19 og 24 prosent. Det er lavere søkeintensitet fra samfunnsvitenskap enn det er fra humaniora. Det er noen enkeltfag innenfor hvert fagområde som dominerer i søknadsporteføljen.

Universitetene har høyest andel av alle de tre høyeste karakterene på forskningskvalitet, men de statlige høyskolene kan også vise til en høy andel 7-ere. Instituttsektoren har høyest andel 6-ere og 5-ere. Det er imidlertid store forskjeller mellom underkategorier av institusjoner innenfor disse sektorene. Det er klart lavest andel støtteverdige søknader innenfor medisin og helsefag og høyest andel innenfor matematikk og naturvitenskap. Andelen 7-ere er lavest for medisin og helsefag og Samfunnsvitenskap, og fordeler seg ganske jevnt på de øvrige fagområdene.

Det er et rimelig godt samsvar mellom antall søknader og antall bevilgede prosjekter på tvers av sektorene. Det skiller mer hvis vi deler opp sektorene i institusjonstyper. Blant høyskolene er det de statlige høyskole som har høyest andel søknader og høyest innvilgelsesprosent. Fire av universitetene og gruppen av vitenskapelige høyskoler har en innvilgelsesprosent som ligger til dels godt under gjennomsnittet for utlysningen. Det svært stor variasjon – særlig mellom universitetene. I

instituttsektoren er bildet også sammensatt. De samfunnsvitenskapelige instituttene har både høyest andel av søknadene og klart høyest innvilgelsesprosent. Når det gjelder andel av søknadene følges de av de teknisk-industrielle instituttene, som til gjengjeld har klart lavest innvilgelsesprosent.

Forskningsrådsstipendiater publiserer på høyde med, eller over snittet for forskere i UoH-sektoren

Forskningsrådets viktigste finansieringsbidrag til rekruttering i UH-sektoren skjer gjennom finansiering av doktorgradsstipendiater og postdoktorer i prosjekter. Begge grupper tilsettes i prosjekter og miljøer som har vunnet i konkurransen om forskningsmidler, og som har høy kvalitet. I 2019 finansierte Forskningsrådet til sammen 2539 rekrutteringsårsverk fordelt på 1612 doktorstipendiater og 927 postdoktorer. Ifølge doktorgradstatistikk i NSDs database for høyere utdanning, har om lag 14 prosent av doktorgradsstipendiatstillingene helt eller delvis finansiering fra Forskningsrådet. Etter en jevn vekst siden 2014, er det en liten nedgang i 2019. Til sammenligning finansierer Forskningsrådet ca. 35 prosent av postdoktorårsverkene i UH-sektoren. Også antall postdoktorårsverk viser en liten nedgang, men varierer også noe mer fra år til år.

Stipendiater finansiert av Forskningsrådet publiserer fullt på høyde med og til dels mer enn gjennomsnittet for forskere i UH-sektoren. Forskningsrådet har analysert publiseringer for doktorgrads- og postdoktorstipendiater finansiert av Forskningsrådet som startet opp i perioden 2011 – 2014 innenfor søknadstypene Forskerprosjekter, Kompetanseprosjekter, Forskningscentre og Unge forskertalenter. Av utvalget på 3 028 stipendiater fordelt på alle fagområder, var 2 563 registrert med vitenskapelige publikasjoner i Cristin.

Blant doktorgradsstipendiatene hadde over 80 prosent registrert vitenskapelige publikasjoner. I løpet av de første fem årene etter start på stipendiatperioden var det registrert publikasjoner tilsvarende 1,2 publikasjonspoeng pr. år i gjennomsnitt. Med et visst forbehold tilsvarer dette gjennomsnittlig antall publiseringspoeng pr. faglige årsverk i 2019 i hele UH-sektoren (Tilstandsrapporten fra DIKUT for 2020). I liten gruppa av stipendiatene (10 prosent) har mer enn 3 publikasjonspoeng. Gjennomsnittet er høyest innenfor MNT-fag og medisin og helsefag. Senterordningene ligger marginalt høyere enn de andre virkemidlene, mens stipendiater i grunnforskningsprogrammene har et snitt på 3,5 publikasjonspoeng i året.

Blant postdoktorstipendiatene hadde nesten 90 prosent registrert vitenskapelige publikasjoner i Cristin. I løpet av de første fem år etter start på stipendiatperioden hadde de registrert publikasjoner tilsvarende 3,2 publikasjonspoeng pr. år i gjennomsnitt. Dette er høyere enn for doktorgradsstipendiatene og for alle typer faglige årsverk i UH-sektoren. Det er en relativt liten gruppe høytproduserende stipendiater som trekker opp gjennomsnittet. Medianverdien er 1,8. Gjennomsnittlig antall årlige publikasjonspoeng var høyest innenfor matematikk og naturvitenskap (6), etterfulgt av samfunnsvitenskap (2,9), medisin og helse (2,7), teknologi (2,6) og til slutt, landbruks- og fiskerifag og humaniora (1,9). Stipendiater knyttet til internasjonal infrastruktur er (med)forfattere på mange publikasjoner. Stipendiatene innenfor senterordningene og banebrytende forskning publiserer også litt mer enn stipendiater finansiert av tematiske satsinger.

Forskningsrådsstipendiater er mer tilbøyelig til å fortsette en akademisk karriere

I 2020 gjennomførte NIFU en spørreundersøkelse blant doktorer som disputerte for ph.d.-graden i Norge i årene 2013, 2014 og 2015. Av 4 323 doktorgradsutdannede svarte 2212 på undersøkelsen. I undersøkelsen er det skilt mellom internfinansierte doktorgrader fra UH-institusjon, finansiering fra Forskningsrådet og annen finansiering. Blant doktorer finansiert av Forskningsrådet svarte 588 personer. Sysselsettingsgraden er høy, uavhengig av finansieringsform. Fire til seks år etter disputasen oppgir 97 prosent at de er i arbeid. For alle gruppene har omtrent fire av fem fast stilling.

Forskningsrådet spiller en særlig viktig rolle for rekrutteringen av forskere til privat sektor / næringslivet og instituttsektoren. Innenfor perioden hadde 28 prosent av doktorer finansiert av Forskningsrådet sin hovedstilling i privat sektor (sammenliknet med henholdsvis 18 og 11 prosent av de internfinansierte og de med annen finansiering). 20 prosent hadde hovedstilling i instituttsektoren (sammenliknet med henholdsvis 13 og 7 prosent av de internfinansierte og de med annen finansiering).

Andelen som oppgir at de hovedsakelig jobber med forskning i sin hovedstilling er høyere for doktorer med finansiering fra Forskningsrådet (42 prosent) sammenliknet med de interfinansierte og doktorer med annen finansiering (henholdsvis 36 og 30 prosent). Årsaken til dette kan være at en større andel av doktorene finansiert av Forskningsrådet er ansatt i sektorer der undervisning og klinisk arbeid ikke inngår i arbeidsoppgavene.

Om lag halvparten av doktorstipendiatene tar jobber utenfor akademien. I tillegg til den indirekte rekrutteringen gjennom prosjekter, har Forskningsrådet også en målrettet innsats for å øke forskerrekruttering til andre sektorer for å sikre bedre samspill mellom akademien og bredden av arbeidslivet. Ordningene Nærings-ph.d (etablert i 2008) og Offentlig sektor-ph.d. (etablert i 2014) innebærer at arbeidsgiveren selv finansierer halvparten av kostnadene. I 2019 var det 195 aktive Nærings-ph.d.-prosjekter mens det i Offentlig sektor ph.d.-ordningen var registrert 131 aktive prosjekter. Omregnet i antall årsverk utgjør disse prosjektene rundt regnet 125 årsverk.

Større systematikk i styrking av forskningssvake områder

Forskningsrådet har en sentral rolle i å oppfylle samfunnets nåtidige og framtidige kunnskapsbehov ved å sikre at forskningen på alle områder holder tilstrekkelig høy kvalitet. Forskningssvake områder kjennetegnes ved at de har svakheter langs en eller flere dimensjoner, herunder lav vitenskapelig kvalitet, lav kapasitet eller lavt forskningsvolum, at forskningen er lite relevant for samfunnet eller næringslivet, er dårlig koblet til brukerne, eller at det er lite samarbeid med andre forskningsmiljøer, nasjonalt og internasjonalt. Det er ofte behov for å bygge opp nye forskningsfelt, og det er behov for bredde ut eksisterende felt med bidrag fra flere fag.

Dersom Forskningsrådet skal kunne bruke de virkemidlene vi har for å løfte kvaliteten i bredden, effektivt og målrettet, må vi også ha god kunnskap om søkere som *ikke* når opp i konkurransene og hvilke kategorier i forskersamfunnet som *ikke* søker Forskningsrådet. Denne kunnskapen er også nødvendig for å kunne analysere med større sikkerhet hva som gjør at forskningssystemet ikke leverer god nok kvalitet innenfor bestemte fag, tema, sektorer og så videre. Derfor har Forskningsrådet gjennomført en analyse av hele søknadsporteføljen til Forskerprosjekt i 2019. Målet med denne piloten har vært å etablere en manual for denne typen analyser som senere kan anvendes på andre søknadsporteføljer basert på de nye mulighetene som videreutviklingen av Forskningsrådets datasystemer gir oss. Erfaringene tilsier at vi kan gjøre slike analyser langs mange dimensjoner – både med egne data og i kombinasjon med data Forskerpersonalregisteret.

Forskningsrådet har en sentral rolle i å oppfylle samfunnets nåtidige og framtidige kunnskapsbehov ved å sikre at forskningen på alle områder holder tilstrekkelig høy kvalitet. Et nærliggende eksempel er global helseforskning. Med investeringer på nesten 53 mrd. kroner i perioden 2000 til 2016, har Norge satset betydelige midler på global helse. I samme periode har Forskningsrådet bygd opp dette forskningsfeltet i Norge, gjennom en målrettet innsats. I perioden 2006 til 2018 tildelte Forskningsrådet 943 mill. kroner til 149 prosjekter. Dette har bidratt til at den nasjonale kunnskapsberedskapen var på plass da pandemien rammet oss.

Humaniorameldingen (Meld St. 25 (2016-17)) slo fast at humaniorafagene bidrar i for liten grad til forskning til å løse viktige samfunnsutfordringer. Dette er ett eksempel på en svakhet. Det er satt av midler til å følge opp meldingen i form av optimalisering på tvers av de tematiske satsingene. I 2019 kunne Forskningsrådet bevilget støtte til 50 prosent flere forskerprosjekter innenfor humaniora med disse midlene, og 30 prosent flere i 2020. Totalt er det innvilget 17 søknader som ellers ikke ville fått finansiering.

Årsakene til forskningssvakhet er ofte strukturelle forhold. Mange av de strukturelle virkemidlene er særlig egnet for å løfte forskningssvake områder. Det er derfor behov for et bedre kunnskapsgrunnlag for å prioritere bruk av strukturelle virkemidler og innsatser for å mobilisere og kvalifisere søkere. Vi lyser ut midler til prosjektetablering og posisjonering både i forhold til nasjonale og internasjonale konkurransearenaer, til internasjonal mobilitet, til nettverksbygging og møteplasser og til forskerskoler, og vi kan også gi målrettet strategisk miljøstøtte.

Forskningsrådet har besluttet å tilby systematiske kunnskapsoppsummeringer mer aktivt som en del av vår rådgiving. Det er stor og økende interesse for slike oppsummeringer, som gir oversikt over hele forskningsproduksjonen som er relevant for et sektorområde eller en tematikk. Flere departementer har allerede gitt Forskningsrådet i oppdrag å framskaffe systematiske oversikter over forskning som grunnlag for departementenes egne FoU-strategier. Oversikter over publisert forskning gir grunnlag for å identifisere forskningssvake områder og iverksette målrettede tiltak for å styrke disse.

3.1.1.2 Vurdering

Forskningsrådet skal styrke kvaliteten i bredden. Innsatsen for å sikre samfunnet forskning av høy kvalitet begrenser seg ikke til anvendelse av de mest målrettede kvalitetsfremmende virkemidlene, men omfatter hele bredden av våre virkemidler.

Den store samlede mengden søknader, og særlig søknadsmengden til åpen arena, medfører at forskningsinstitusjonene bruker mye ressurser på å utarbeide søknader det ikke er budsjettmessig dekning for å innvilge. Det er derfor ønskelig å finne tiltak for å redusere institusjonenes ressursbruk, uten å gjøre det mindre attraktivt å søke om støtte til forskerinitiert og banebrytende grunnleggende forskning. Videre må det sikres at tiltakene er målrettede, slik at de ikke begrenser søkningen til tematiske budsjettformål.

Forskningsrådets systematiske arbeid for å heve kvaliteten i bredden av norsk forskning har gode effekter. Norske forskeres suksess i Horisont 2020 er en indikator på at norsk forskning har høy vitenskapelig kvalitet og ligger i forskningsfronten på noen områder. Omlegging til felles utlysning og søknadsbehandling på tvers av satsingsområder innenfor flere søknadstyper ser ut til å ha ført til at de beste prosjektene får bevilgning.

Analyser viser imidlertid at det er store forskjeller både i søkeintensitet og i kvalitet på søknadene mellom sektorer, institusjoner, fagområder, og fag, og til dels også avhengig av prosjektlederens kjønn og alder. Forskningsrådet vil følge opp disse analysene for å kunne følge utviklingen over tid og vurdere mer målrettede tiltak for å øke kvaliteten på søknadene i bredden. Arbeidet med å identifisere og forsterke forskningssvake områder vil fortsette.

Det tar tid å bygge opp nye forskningsområder for å møte samfunnets endrede kunnskapsbehov. Det krever også en målrettet ressursinnsats. Forskningsrådet har etter hvert god erfaring med å stimulere til tverrfaglighet, friste forskere på ett felt til å interessere seg for et annet, og styrke miljøer på svake felt. I tillegg til mindre kostnadskrevenne strukturelle tiltak, krever dette også en opptrapping av bevilgninger til forskning og innovasjon.

Det er viktig å ha et godt kunnskapsgrunnlag når det skal legges strategier for å styrke forsknings-
svake områder, enten det gjelder departementenes FoU-strategier eller Forskningsrådets
investeringsplaner. På viktige sektorpolitiske områder har vi gjensidig nytte av systematiske
kunnskapsoppsummeringer og -oversikter. For Forskningsrådet er økt bruk av kunnskaps-
oppsummeringer et bidrag til å oppfylle ansvaret vi har for å styrke kunnskapsgrunnlaget for
politikkutforming.

I tillegg til jevnlige evalueringer av fagområder, tematiske områder og virkemidler, vil bedre analyser
av søknadstilfanget bidra til et bredere og bedre kunnskapsgrunnlag. Felles hovedkriterier gir
mulighet til å følge med på kvalitetsutviklingen i hele porteføljen av prosjekter, også samarbeids-
prosjekter, innovasjonsprosjekter i næringslivet og i offentlig sektor. Bredere monitorering av kvalitet
vil også kunne gi et bedre kunnskapsgrunnlag for arbeidet med å utvikle nye tiltak og virkemidler.

Optimaliseringsmidler gir Forskningsrådet mulighet til å følge opp forskningspolitiske mål på tvers av
porteføljer. Midlene til humaniorasatsingen har økt andelen av humanioraprojekter betydelig
innenfor viktige områder som utdanning, samfunnssikkerhet og internasjonale forhold.

Optimaliseringsmidler til fremragende forskning sikrer at de beste prosjektene på ventelister kan
finansieres, også når budsjettmessige forhold har gjort at disse prosjektene ikke kunne bli finansiert
av det satsingsområde der prosjektene primært hører hjemme.

3.2 Økt verdiskaping i næringslivet

Målformulering: Målformulering: Forskningsrådet skal utløse FoU som, på kort og/eller lang sikt, skal øke den samlede verdiskapingen i norsk økonomi. Forsknings- og utviklingsarbeid gir økt verdiskaping gjennom nye eller forbedrede produkter, tjenester og prosesser, eller ved at kunnskap blir utnyttet og videreutviklet i andre sammenhenger.

Forskning og innovasjon blir stadig viktigere for omstillingen i næringslivet. Norge har særskilte behov for å omstille til en klima- og miljøvennlig næringsstruktur og de globale samfunnsutfordringene kan møtes med nye produkter og tjenester på internasjonale markeder. SSBs seneste analyser av FoU i norsk næringsliv er nylig publisert. Dataene fra 2019 viser en økning i næringslivets FoU generelt, og særlig innenfor tjenestenæringer, fornybar energi og helse. Dette er en god indikasjon på omstillingsaktivitet, og Forskningsrådets rapport for 2020 viser at denne har skutt fart. På grunn av pandemien ble 2020 et annerledes og krevende år for mange av FoU-aktørene. Den positive utviklingen som rapporteres her er mulig gjort på grunn av at omstillingen var i gang da pandemien traff, og fordi det ble tatt grep i 2020 som ikke bare opprettholdt aktivitet, men som gav den grønne digitale omstillingen ytterligere fart ved å treffe flere, nye og mer differensierte FoU-aktive bedrifter. I 2020 var Forskningsrådets samlede innsats i og for næringslivet på om lag 5,2 mrd. kroner, og av dette er 1,6 mrd. kroner tildelt prosjekter som ledes av bedrifter. Begge verdiene er en økning fra 2019.

Forskningsrådet er godt fornøyd med utviklingen innenfor næringsrettet forskning i 2020. Forskningsrådet gir økt konkurransevne i nytt og eksisterende næringsliv ved å støtte stadig flere og nye bedrifter og ved å utløse økte FoU-investeringer i bedrifter som får støtte. Forskningsrådet støtter prosjekter som bygger opp kunnskap og legger til rette for utvikling av kvalitet og kapasitet i utdannings- og forskningsinstitusjonene på områder som er viktige for konkurransekraft og omstilling i økonomien. Forskningsrådet bidrar til bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-institusjoner, næringsliv og offentlige virksomheter gjennom bredden av virksomheten og bidrar til nyskaping basert på lovende resultater og ideer fra utdannings- og forskningsinstitusjonene.

Pandemien ble i 2020 en betydelig utfordring i samfunnet og for norsk næringsliv. Forskningsrådet bidro til FoU-aktivitet i både forskningsinstitusjonene og næringslivet. Forskningsrådet fikk raskt iverksatt regjeringens næringsrettede tiltakspakker, både de generelle og de sektorspesifikke. Dette bidro til å opprettholde aktiviteten, til å øke aktiviteten og til å stimulere næringslivet og forskningsinstituttene til utvikling i ønsket retning. Forskningsrådet fikk søknader generelt, og fra nye og små bedrifter spesielt, og ser dette som et tegn på at tilbudene er attraktive og relevante. I 2020 mottok vi 4131 søknader om støtte fra SkatteFUNN, og 434 søknader ble vurdert for støtte fra ordningen innovasjonsprosjekter i næringslivet. Kundebasen økes og fornyes ved at vi når ut til flere entreprenørmiljøer, oppstartsbedrifter og SMB-er. Det er likevel fortsatt stort potensial for å få flere bedrifter til å bruke FoU som et strategisk virkemiddel for økt internasjonal konkurransekraft, innovasjonsevne og omstilling.

2020 har tydelig vist at Forskningsrådet, gjennom sitt handlingsrom og økte budsjettammer, kan arbeide raskt og strategisk for å fremme omstilling. Arbeidet under pandemien er dels basert på erfaringer fra finanskrisen og kriser i ulike bransjer, og totalt sett gir dette viktig læring med hensyn til dynamikk, støtteformer og støttegrad.

Norge skal gjennom store omstillinger i årene fremover, dels på grunn av klimautfordringene og dels på grunn av omstilling til en mer diversifisert og kunnskapsbasert næringsstruktur. Sterke drivere, som digitalisering og bærekraft, treffer alle områder og bredden av norsk næringsliv. Næringslivet

skal finne nye eksportmarkeder i sterk internasjonal konkurranse og vil kreve betydelig satsing på kunnskap. Forskningsrådet vil gjennom analyser, dialog og porteføljestyling bidra til at det kunnskapsbaserte næringslivet i hele landet er lyttet inn og er kjent med mulighetene i FoU-virkemidler nasjonalt og internasjonalt. Næringslivet er i stor grad en pådriver i arbeidet med å nå bærekraftsutfordringene. Forskningsrådet legger derfor vekt på å mobilisere bedrifter til å identifisere og utnytte de mulighetene og markedene som økt bærekraft i samfunn og næring representerer. Det er behov for innsats for å videreutvikle etablert næringsliv og for nye næringsområder og for å styrke offentlig-privat samspill.

Det offentlige kjøper varer og tjenester fra næringslivet for mer enn 500 mrd. kroner per år, og det er store muligheter for økt innovasjon ved å koble forskning til disse innkjøpene. Hjemmemarkedet er ikke ofte ikke tilstrekkelig, men likevel nødvendig for å kunne utvikle, teste og skalere nye produkter og tjenester.

På flere områder kan økt samskaping mellom det offentlige og næringslivet bidra til ytterligere økt innovasjon, verdiskaping og bærekraftig samfunnsutvikling. Forskningsrådet kan i større grad utlyse midler for å fremme offentlig og privat samspill og korte ned tiden fra kunnskap utvikles til den blir tatt i bruk.

Veksten i næringslivets investeringer i FoU viser at stadig flere næringsområder ser at økt satsing på kunnskap er nødvendig for å forbli konkurransedyktige. Det er behov for å vurdere om den offentlig finansierte innsatsen i tilstrekkelig grad og dimensjon er rettet mot omstilling i bredden av næringslivet, mot tjenesteområdene og mot konvergens mellom produkter og tjenester. Både SSBs nylige analyser av næringslivets FoU i 2019, samt av tiltakspakkene i 2020, og Forskningsrådets 2020-data viser en økning innenfor IKT, tjenestenæringer og helse, særlig deler av IKT- og helsenæringene har evnet å koble FoU og nye markedsmuligheter under pandemien.

Forskningsrådets støtte til tidligfase-kommersialisering i og rundt de offentlige forskningsinstitusjonene er viktig for å kvalifisere og verifisere ideer og resultater i en fase der det er stor markedssvikt. Støtten bidrar til å løfte prosjekter over i en investeringsklar fase for venturekapital eller industri og bidrar dermed til bedriftsetablering og mulig videre offentlig støtte fra EU, Innovasjon Norge, Forskningsrådet eller andre. Fortsatt bidrar en for liten andel av forskningsinnsatsen til nyskaping og konkurransekraft.

Norske bedrifter har meget bra gjennomslag i Horisont 2020, både på områder som krever samspill, der innsatsen er rettet mot å møte samfunnsutfordringer og på bedriftsrettede arenaer. Det at Forskningsrådets støtteformer og kriterier er harmonisert med EUs, et solid mobiliserings- og kvalifiseringsapparat, og samspillet i det nasjonale FoU-systemet, har vist seg å gi uttelling i EU-programmene.

3.2.1 Strategisk område: Økt konkurranseevne i nytt og eksisterende næringsliv

Målformulering: Under dette strategiske området ligger forventningen om at Forskningsrådet skal utløse forskningsbasert innovasjon som gir økt konkurranseevne i næringslivet. Forskningsrådet skal utløse økt FoU-innsats i bedriftene og økt kvalitet i prosjektene. Målet er uavhengig av bedriftenes størrelse og alder, næring og geografi.

Pandemiåret medførte en rekke endringer. Forskningsrådets metoder ble endret gjennom flere digitale bedriftsmøter for å informere og rådgi, ved at det ble innført løpende søknadsmottak og flere bevilgningsrunder og ved at støttegrad til bedrifter i innovasjonsprosjekter kunne økes. Søkningen

hadde også en til dels ny profil med mange førstegangssøkere, mange små bedrifter som søkere, nye partnerskap, en positiv regional søknadsutvikling, en videre vekst i søknader innenfor IKT, helse og miljøvennlig energi – og en generell klar grønn, digital profil i bredden av søknadsmassen

Forskningsrådet mobiliserer flere bedrifter gjennom digital kontakt

Forskningsrådet jobber aktivt med kommunikasjons- og mobiliseringsarbeid i hele landet for å bidra til at bedrifter kjenner mulighetene som ligger i FoU. Det har i 2020 vært over 550 møter med bedrifter, offentlig sektor og forskningsorganisasjoner gjennom vårt regionale apparat. Dette er en betydelig økning fra tidligere år, og det er muliggjort på grunn av digitalisering og økt etterspørsel under pandemien. Møtene omfatter informasjon, men også veiledning og kompetanseheving. Gjennom ulike type regionale seminarer om nasjonale og internasjonale virkemidler, har vi møtt over 9000 aktører i 2020.

48 prosent av bedriftene fikk støtte for første gang

Tilgjengelige midler til ordningen innovasjonsprosjekter i næringslivet var i 2020 1,7 mrd. kroner som følge av tiltakspakker og omdisponering av midler i Forskningsrådet. Forskningsrådet innførte løpende søknadsmottak og søknadene bevilget i tre puljer gjennom året. For å avhjelpe næringsaktører som på grunn av pandemien fikk utfordringer med pågående FoU-prosjekter, ble det gitt mulighet til å justere prosjektplaner, oppstartstidspunkt og lignende. Basert på erfaringer fra tidligere kriser ble det også åpnet for å utnytte statsstøtteregelverket og derav kunne gi økt støttegrad i næringsrettede prosjekter som ble startet eller innvilget i 2020.

Næringslivet søkte om innovasjonsprosjektstøtte på 4,44 mrd. kroner i 2020. De fleste av bedriftene i disse innovasjonskonsortiene ble tilkjent maksimal støttegrad i henhold til statsstøtteregelverket, noe som begrenset den enkelte bedrifts mulighet til å utnytte SkatteFUNN. Dette, i tillegg til de tilbudene som den typiske SkatteFUNN-bedriften har kunnet bruke på grunn av tiltakspakker fra virkemiddelapparatet kan være årsak til at antall søknader til SkatteFUNN er ca 11 prosent lavere enn i 2019.

Økning i antall søknader til søknadstypen innovasjonsprosjekter i næringslivet var 23 prosent. I alt 181 søknader av 434 ble tilbudt støtte, det vil si 42 prosent i snitt gjennom året, og med en lavere innvilgelsesgrad sent i året. Rundt 48 prosent av bedriftene som søkte Innovasjonsprosjekt fikk støtte for første gang. Det er en tydelig økning av små bedrifter i søknadsmassen. Nær halvparten er bedrifter med mindre enn 10 ansatte, og vi ser nesten en dobling av søknader fra bedrifter som er mellom 5 til 9 år gamle. Det er krav om samarbeid i innovasjonsprosjekter og 80 prosent hadde samarbeid med FoU-leverandører fra institutt eller universitet- og høyskolesektoren, mens det i de resterende prosjektene var samarbeid mellom bedrifter i verdikjeder.

Forskningsrådet mottok søknader fra bedrifter i alle fylker. Det er gledelig at bedrifter i Troms og Finnmark fikk bevilget tre av fire innsendte søknader, mot ett i 2019. Også næringslivet i Nordland og Agder har styrket sitt gjennomslag i 2020.

Søkermassen fordelt på temaer, viser at miljøvennlig energi, helsenæringen og IKT-sektoren var de mest aktive i 2020. Også havbrukssektoren og landbasert mat, miljø og bioressurser hadde økning i 2020, i tillegg til nanoteknologi og avanserte materialer.

Forskningsrådet åpnet for løpende søknadsmottak og flere bevilgningsrunder i 2020. Det var en annen profil på søknader om våren sammenlignet med søkere på høsten. Mens mange små bedrifter var raskt ute med søknader da pandemien inntraff ble større bedrifter med etablert FoU-samarbeid med institutter mer dominerende blant søkerne på høsten. Mange bedrifter benyttet seg av

muligheten til å søke på nytt etter at de hadde fått et begrunnet avslag. Nær halvparten av de som søkte på nytt, har forsterket sin søknad og som oppnår støtte.

Forskningsrådet har fått positive tilbakemeldinger fra bredden av næringslivet og instituttsektoren på de omleggingene som ble innført i 2020 og vil derfor i stor grad videreføre disse også i 2021.

Bedriftenes bidrag til grønn omstilling er i gang

Mange av bedriftene som søker om innovasjonsprosjekter tilhører næringssektoren faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting i henhold til SSBs næringsklassifisering. Dette er en økning i en kategori som inkluderer en rekke bedrifter innenfor IKT og bioteknologi og der mange spinner ut fra eller er tett koblet på forskningsinstitusjonene. Økt støttegrad har gitt flere av disse en mulighet for å etablere tyngre FoU- prosjekter og dermed holde aktiviteten opp i 2020.

Søknadene viser også at norsk næringsliv er godt i gang med grønn omstilling. Dette gjelder i hele bredden av næringslivet; fra tunge og erfarne teknologibedrifter til yngre bedrifter med FoU-innsats for tjeneste-, sirkulær- og delingsøkonomi. Arbeidet med grønn omstilling styrkes nå gjennom virkemiddelapparatets samarbeid om Grønn plattform, som kan finansiere store satsinger i bredden av virkemidlene for en bærekraftig omstilling av norsk næringsliv.

I 2020 lyste Forskningsrådet ut særskilte næringsrettede midler til mobilisering til FoU innenfor bransjene reiseliv, kultur, finans og varehandel. Søkningen var god og har resultert i mange nye samarbeidskonstellasjoner som hevder seg i de ordinære utlysningene, et eksempel er mediebedriften Babusjka AS som i samarbeid med Øyafestivalen, Den Norske Opera & Ballett og CICERO skal utvikle en klimakalkulator for kulturnæringene.

En liten nedgang i SkatteFUNN-søknader

SkatteFUNN er en rettighetsbasert ordning som Forskningsrådet forvalter sammen med Skatteetaten. I 2020 mottok vi 4131 søknader, hvorav 4016 søknader ble behandlet. Søknadsantall er ned 11 prosent sett i forhold til 2019, og av mottatte søknader ble 67 prosent godkjent. Totalt budsjettert skattefradrag for aktive prosjekter i 2020 var på 5,27 mrd. kroner. Nedgangen i søkningen står i motsetning til den øke søkningen til innovasjonsprosjekter. Ordningene treffer til dels ulike deler av næringslivet, og er ulike med hensyn til samarbeidskrav, FoU-tyngde med mer. Det har vært god tilgang på støtte fra både Innovasjon Norge og fra Forskningsrådet og flere bedrifter har utnyttet disse fullt ut og ikke kunne ta ut ytterligere statsstøtte gjennom SkatteFUNN. Forskningsrådet kortet ned behandlingstiden for SkatteFUNN-søknader i vår og mottok flere søknader enn normalt første halvår. Bedrifter fikk tilbud om å forlenge prosjektperioden med ett år dersom arbeidet var forsinket på grunn av pandemien. Hele 2197 prosjekter ble forlenget som resultat av denne muligheten.

Budsjetterte FoU-kostnader for pågående SkatteFUNN prosjekter var for 2020 på 30,23 mrd. kroner. De største områdene i SkatteFUNN i 2020 var som i 2019 IKT-næringen, fiskeri og havbruk, olje og gass, og helsenæringen. Geografisk er Oslo, Viken og Rogaland er også i 2020 de største SkatteFUNN-fylkene. Nedgangen i søkningen fra 2019 er å finne innenfor alle fylker og alle næringsområder, men mindre innenfor IKT og tjenesteyting enn andre område. Fra 2020 er det ikke incentiv for samarbeide med FoU-institusjoner, men som i 2019 hadde 40 prosent av bedriftene slikt samarbeid med FoU-institusjon eller et FoU-miljø utenfor bedriften.

Norsk næringsliv har suksess Horisont 2020

Norsk næringsliv har i 2020 oppnådd betydelig suksess i Horisont 2020 og nasjonale mål for deltakelsen er innfridd. Støtten til norske bedrifter er på nær 410 mill. euro, og verdien av prosjektene er på 4 mrd. euro. Norsk næringsliv gjør det særlig godt i samarbeidsprosjekter innenfor energi hvor bedriftene har mottatt 76,7 mill. euro, transport hvor de har mottatt 68,2 mill. euro, og

innenfor mat, hav og bioøkonomi hvor de har mottatt 48,9 mill. euro. Mindre norske teknologi-bedrifter, og der mange spinner ut fra forskningsinstitusjonene, har fått et imponerende gjennomslag. Dette gir en god indikasjon om at Horisont Europas tilbud om teknologi-, skalerings- og kapitalstøtte vil være svært relevant for denne typen prosjekter og bedrifter.

Dokumentert effekt på bedriftenes verdiskaping av Forskningsrådsstøtten

Forskningsrådets har gjennom et oppdrag til Møreforskning Molde i nær tjue år analysert bedriftenes vurderinger av oppnådde resultater og betydningen av ulike former for utbytte fra innovasjonsprosjekter. Hovedfunnene er at Forskningsrådets støtte bidrar til å realisere flere prosjekter og prosjekter med høyere ambisjonsnivå, vanskelighetsgrad og nyskapingspotensial. Utvikling av kompetanse og samarbeidsrelasjoner med FoU-miljøer er direkte virkninger av prosjektene som mange av bedriftene fremhever som svært viktige. Bedriftene fremholder også at innovasjonsprosjektene kan bidra til at aktørene fremskynder utvikling og kommersialisering av nye løsninger. En stor andel av prosjektene har som mål å bidra til å løse samfunnsutfordringer og sikre bærekraftig utvikling. Mange av prosjektene gir kommersielle resultater på sikt, men den bedriftsøkonomiske avkastningen er svært skjevfordelt. Samlet sett over de siste fem årene vurderes den potensielle avkastningen hos bedriftene å være høyere enn samlede FoU-kostnader for porteføljen.

Forskningsrådet vurderer virkninger på bedriftene og samfunnsøkonomien gjennom årlig fremdriftsrapportering fra prosjektene, sluttrapportering, brukerundersøkelser og oppfølgingsmøter. Bedriftene i innovasjonsprosjekter og SkatteFUNN, melder om middels til høy addisjonalitet fra virkemidlene, det vil si at støtten utløser private merinvesteringer i FoU. Videre melder bedriftene om utstrakt samarbeid med FoU-institusjoner, kunder og leverandører i sine verdikjeder, noe som sikrer generering av ny kunnskap og spredning av denne. Prosjektene som mottar bevilgning, vurderes alle til å ha betydelige bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske effekter. I tillegg er de vurdert til å ha mulighet for store spredningseffekter til annet næringsliv og samfunnet generelt. Hele 97 prosent av innovasjonsprosjektene som be innvilget i 2020, har karakter 5 eller høyere (på en skala fra 1 til 7) på vurderingskriteriet virkninger og effekter. Gjennomsnitt for hovedkarakteren var 5,9 for de 180 innvilgede innovasjonsprosjektene.

Utvikling i foretak med støtte fra Forskningsrådet

For å kunne avgjøre om utviklingen i foretak som har mottatt støtte i gjennomsnitt er bedre enn i sammenlignbare foretak som ikke har mottatt støtte har Forskningsrådet etablert et samarbeid med SSB. Dette gir mulighet til å følge utviklingen i FoU-investeringer, omsetning, sysselsetting og andre variable for både de som søker og får støtte, de som søker og ikke får støtte, og de som ikke søker. På den måten kan man sammenligne utviklingen over tid for de ulike gruppene.

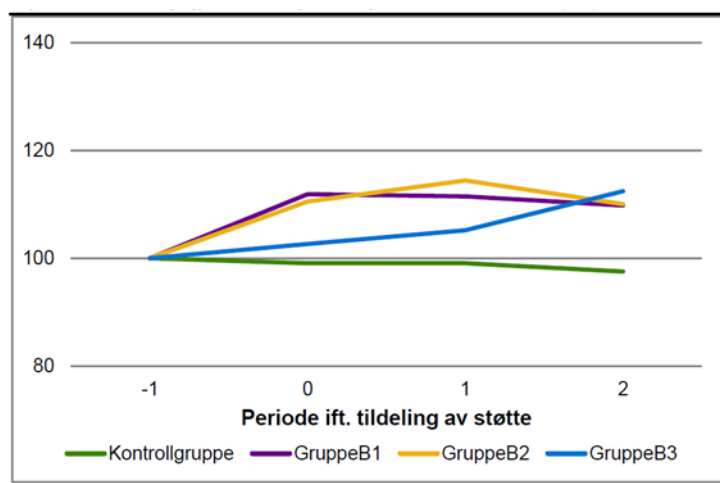
SSB finner som hovedresultat at foretak med støtte oppnår bedre resultater enn sammenligningsgruppen. Blant foretak som har søkt om støtte i et gitt år, og som ikke har fått en annen bevilgning fra Forskningsrådet hverken året før eller etter dette året, har de med støtte høyere vekst de påfølgende årene, både i FoU-intensitet og antall ansatte, enn foretak som ikke fikk støtte i samme år. For de økonomiske utfallsvariablene omsetning og produktivitet finner SSB ingen signifikante forskjeller bortsett fra økt omsetning i gruppen av de yngste foretakene. Dette er som forventet, da det vil ta noe tid før økt FoU-innsats eventuelt gir økonomiske resultater. De estimerte effektene tenderer til å være sterkere og tydeligere jo yngre og mindre foretaket er.

Det er ikke uproblematisk å gjøre slike sammenligninger. En utfordring er å avgjøre hva det vil si ikke å motta støtte. Foretak kan sende flere søknader, og noen av dem kan bli godkjent, andre kan få avslag. Hvilken gruppe skal de da legges inn ved sammenligning? Foretakene kan også søke flere år på rad, slik at et foretak som framstår med avslag likevel kan motta støtte fra en søknad som ble

godkjent et annet år. Slike ting er det korrigert for i analysen. Endelig må det tas hensyn til om prosjektene har tilnærmet samme kvalitet. Det gir lite mening å sammenligne prosjekter som har fått karakter 3 med prosjekter som har fått 6 eller 7 (skalaen går fra 1 til 7). Dette er løst ved å sammenligne bare støtteverdige prosjekter som har fått karakteren 5, hvor det er relativt jevn fordeling av avslag og tilslag. Analysene begrenses til å inkludere i alt 1450 foretak fordelt på ca. 800 med bare godkjente søknader og ca. 550 med bare avslag. Til sammenligning utgjorde det totale antallet søknader for den aktuelle perioden (2006-2019) ca. 5800. Hoveddelen av frafallet utgjøres av de beste prosjektene, med hovedkarakter 6 eller 7. Det er grunn til å tro at disse prosjektene vil lykkes bedre enn de som har karakter 5. De beste utelates i denne analysen fordi det ikke finnes tilstrekkelig mange avslåtte prosjekter av samme kvalitet som de kan sammenlignes med.

Figuren nedenfor viser utviklingen i gjennomsnittlige FoU-utgifter gjennom 3 år for foretak uten støtte (kontrollgruppe), foretak med tildelt støtte bare i år 0 (gruppe B1), foretak med støtte bare i år 1 (gruppe B3), og foretak med tildelt støtte både i år 0 og i år 1 (gruppe B2). Mens kontrollgruppen har en flat og litt negativ utvikling, er det en positiv utvikling for foretakene med støtte.

Figur 2: Utvikling i gjennomsnittlig FoU utgifter. Alle søkere.



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

SSB avslutter sine analyser med å påpeke at det er en positiv innsatsaddisjonalitet av Forskningsrådets støtte, og med å anta at den har en positiv samlet effekt på verdiskapingen i norsk økonomi. I tillegg til det som er analysert her kommer effektene av de beste prosjektene hvor det ikke finnes sammenligningsgrunnlag. Alt i alt tilsier det at støtten i stor grad virker etter hensikten.

3.2.1.1 Vurdering

Forskningsrådet konstaterer at det er mange nye aktører blant søkerne, og det viser at Forskningsrådets tilbud er attraktivt og relevant for en stor bredde av bedrifter. Forskningsrådet når ut til bedrifter i hele landet. Antall søknader til, og gjennomslaget for, norske bedrifter i Horisont 2020 øker.

Pandemien ble i 2020 en betydelig utfordring for norsk næringsliv. For å opprettholde FoU-aktivitet i både forskningsinstitusjoner og næringslivet innførte Forskningsrådet løpende søknadsmottak av innovasjonsprosjekter og økt statsstøtte. For å bistå bedrifter med pågående FoU-prosjekter, åpnet Forskningsrådet for justering av prosjektplaner, økt støttegrad (for prosjekter igangsatt eller innvilget i 2020) og omrokking av ressursinnsats i prosjektene. Tiltakene ble godt mottatt i næringslivet og av instituttsektoren. Forskningsrådet fikk raskt satt regjeringens tiltakspakker i arbeid, både de brede og de mer sektorspesifikke. Forskningsrådet gjennomførte også hasteutlysninger rettet mot

helsenæringen generelt og vaksineutvikling spesielt. Videre ble det anbefalt og gjennomført en hasteutlysning innenfor økonomisk forskning for å studere effektene av krisen og tilhørende tiltak på norsk økonomi. Disse tiltrakk seg sterke søknader og nye partnerskap.

Utlynings- og innvilgelsesprofil i 2020 hatt en klar vinkling mot grønn omstilling, både generelt og gjennom spesifikke utlysninger mot sirkulær økonomi og lavutslipp. En tydelig trend på tvers av alle bransjer er digitalisering. Mulighetene som ligger i å analysere store datamengder og bruk av kunstig intelligens fremstår som stadig viktigere drivere for innovasjon på mange områder.

Det er behov for å mobilisere flere næringer til FoU for økt konkurranseevne og omstilling. Forskningsrådet ser et økende innslag av tjenesteinnovasjon og vil fortsatt jobbe for dette i tråd med at tjenestenæringene øker sine FoU-investeringer. Produktiviteten i norsk økonomi må økes, og det er behov for mer radikal innovasjon. For å få til dette må vi bli enda bedre til å støtte prosjekter som kombinerer kunnskap fra helt ulike kunnskapsfelt, ta større risiko og åpne for at både Forskningsrådet og prosjektene som støttes, gis rom til å eksperimentere, prøve og feile.

Eksport og vektlegging av internasjonale markedsmuligheter er viktig i omstillingen av norsk økonomi. Internasjonalt FoU-samarbeid er viktig for næringslivets internasjonalisering. Forskningsrådet vil ha et fortsatt stort trykk på mobilisering til deltakelse i EU-programmer i de kommende årene.

3.2.2 Strategisk område: Styrket evne til omstilling i norsk økonomi

Målformulering: Forskningsrådet skal identifisere, bygge opp kunnskap og legge til rette for utvikling av forskningsmiljøer på områder som er viktige for omstilling i økonomien. Målet omfatter forskning som ikke nødvendigvis har umiddelbar anvendelse i dagens marked.

FoU-innsats og økonomisk utvikling i ulike næringer

Tall fra SSB viser at næringslivets FoU-investeringer fortsatte å vokse i 2019 etter en liten nedgang i 2018. Kostnadene til egenutført FoU i foretak med minst 10 ansatte beløp seg til 35,4 mrd. kroner i 2019 og kostnadene til innkjøpt FoU til 7,7 mrd. kroner. Det ble utført om lag 22 200 FoU-årsverk i næringslivet i 2019 i foretak med minst 10 ansatte. I tillegg til dette utførte foretak med 5-9 sysselsatte FoU for nesten 3,2 mrd. kroner. Dette er en oppgang på 15 prosent fra 2017, som var forrige gang disse foretakene var med i FoU-undersøkelsen.

Tjenestenæringene er den av de tre hovednæringene som utfører klart mest FoU og bidro mest til FoU-veksten i næringslivet i 2019. Næringslivet har blant annet økt sin FoU-satsing på fornybar energi, energieffektivisering og -omlegging og klimarelatert FoU som CO₂-håndtering, klimateknologi og annen utslippsreduksjon. Også temaområdet helse og omsorg hadde betydelig vekst i 2019 og det var særlig små foretak med 10-49 sysselsatte som bidro til veksten.

Indikatorrapporten 2020 analyserer utviklingen i næringslivets FoU i perioden 2008-2018. Næringslivet har i flere år satset stadig mer på FoU. Over hele tiårsperioden 2008–2018 har det vært en vekst på 79 prosent i løpende priser, eller 31 prosent i faste priser. Mye av veksten er drevet av tjenesteytende næringer. De siste fem årene har det særlig vært høy vekst i små foretak. Det er ikke bare næringslivets FoU-utgifter som har økt kraftig, det har også vært stadig flere personer involvert i FoU-aktivitet, og det har blitt utført flere FoU-årsverk. I 2018 ble det utført 31 prosent flere FoU-årsverk enn i 2008.

Tjenestenæringene har bidratt mye til veksten i næringslivets samlede FoU-utgifter. Fra 2008 til 2018 har tjenestenæringenes FoU-utgifter hatt en realvekst på 53 prosent. Det har også vært en sterk økning i antall utførte FoU-årsverk. Industri og andre næringer (inkl. olje- og gassutvinning) har hatt en svakere vekst og industriens FoU-utgifter i 2018 var på samme nivå som i 2008 målt i faste priser. Dette har resultert i at tjenestenæringene økte sin andel av næringslivets samlede FoU-utgifter fra 46 prosent i 2008 til 55 prosent i 2018. Mye av tjenestenæringenes FoU-vekst har skjedd innenfor IKT. Næringen IKT-tjenester har klart mest FoU og har også økt kraftigst over tid. I 2018 ble det utført FoU for 6,3 mrd. kroner i denne næringen, en realøkning på nesten 120 prosent fra 2008.

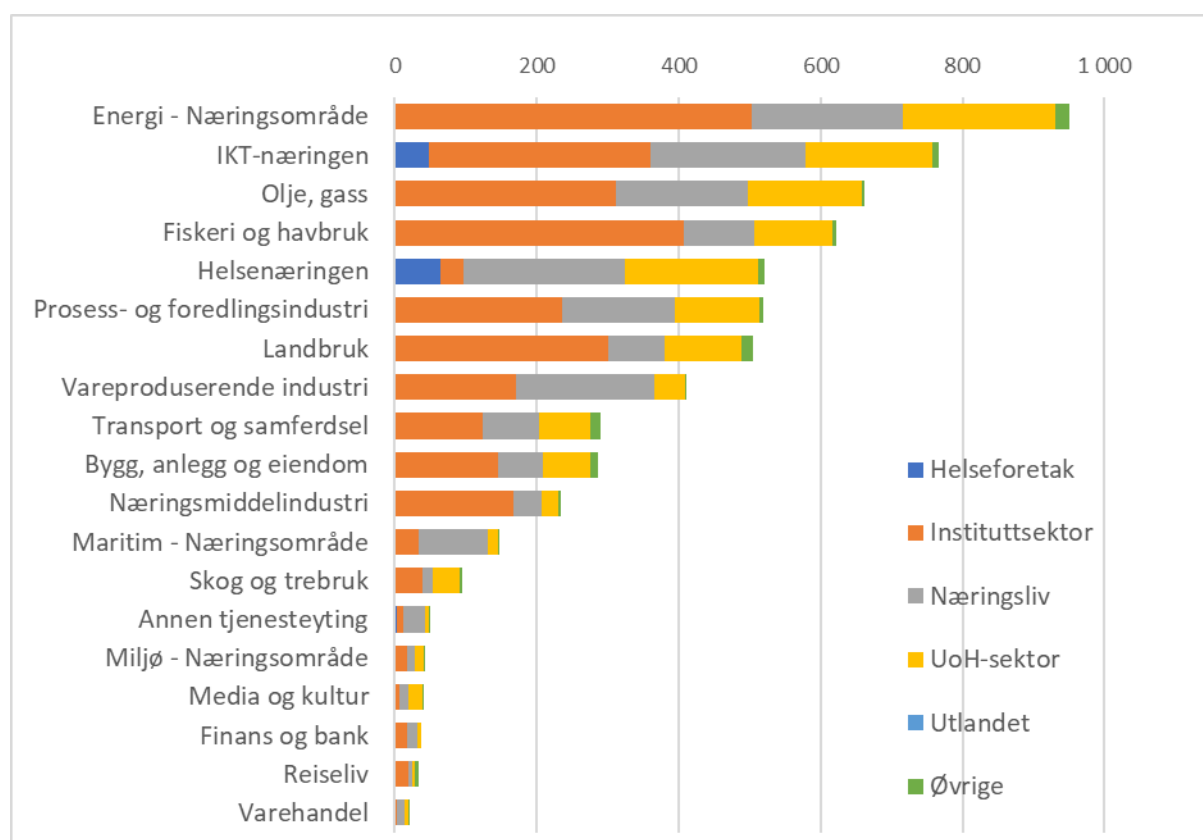
Det er stadig flere foretak med FoU. De aller fleste FoU-foretakene har relativt lave FoU-utgifter, mens noen foretak har svært mye FoU. Mye av næringslivets FoU-aktivitet er konsentrert til foretakene med de høyeste FoU-utgiftene. De siste fem årene har konsentrasjonen imidlertid blitt noe redusert, og det har blitt større spredning i næringslivets FoU-utgifter. Dette henger antakelig sammen med at det er blitt flere foretak med FoU. Det er langt flere små foretak med FoU i tjenestenæringene enn i industrien. På den måten er FoU-innsatsen mer spredt i tjenestenæringene.

Forskningsrådets tildelinger speiler prioriteringene – og treffer nye næringer

Forskningsrådet finansierer FoU både i og for næringslivet. Blant de største næringsområdene i porteføljen er de tradisjonelt ressursbaserte og FoU-erfarne næringene, som fornybar energi, petroleum, fiskeri og havbruk og landbruk, hvor det er tett samspill mellom næringslivet-, instituttene-, og universitets- og høyskolesektoren. Dette er også de områdene som departementene har avsatt mest målrettede midler til. Industri er det nest største næringsområdet dersom vi ser på prosess- og vareproduserende industri samlet. IKT-, helsenæring og mobilitetsfeltet er områder med stor vekst i Forskningsrådets portefølje og er nå større enn enkelte av ressursnæringene. Trenden fra de siste årene om at økningen i IKT, prosessindustri og helse er forsterket i 2020. Disse fremvoksende næringsområdene vinner frem på åpne konkurransearenaer og er mer fremtredende i SkatteFUNN.

Figuren nedenfor viser Forskningsrådets bevilgninger som er relevante for ulike næringsområder. Totalt investerte Forskningsrådet 5,2 mrd. kroner i næringsrettet forskning i 2020, av dette ble 1,6 mrd. kroner tildelt direkte til næringslivet. I påfølgende avsnitt beskrives innsatsen rettet mot utvalgte næringsområder. Under rapporteringen på målet Møte store samfunnsutfordringer rapporteres det mer om Forskningsrådets innsats for forskning og innovasjon på viktige næringsområder; som energi, olje og gass, fiskeri og havbruk, transport og samferdsel, maritim.

Figur 3: Bevilgninger til forskning i og for næringslivet i 2020. Mill. kroner.



Figuren omfatter alle støtteformer, inkludert grunnbevilgningene til instituttsektoren og forskningsinfrastruktur, samt målrettede aktiviteter og aktiviteter som ikke har næringsrelevans som primærformål. Figuren angir også prosjektansvarliges sektortilknytning, men det omfattende samarbeidet mellom sektorene i prosjektene er ikke synlig i figuren. Profilen er dels bestemt av politiske prioriteringer i form av målrettede midler og dels av hvilke søkere og områder som vinner frem på åpne arenaer.

Omfattende strategiarbeid for å styrke omstillingsevnen i norsk økonomi

Forskningsrådet bidrar til omstillingsevnen i norsk økonomi på ulike måter. Gjennom SkatteFUNN- og innovasjonsprosjekter får bedrifter støtte til sine FoU-prosjekter, og også til samarbeid med andre bedrifter og med FoU-institusjonene. Gjennom utvikling av sterke fagmiljøer, forskertalenter og studententreprenører og muliggjørende teknologier på universiteter, høyskoler og institutter legges grunnlaget for fremtidens produkter, tjenester og prosesser. Forskningsrådet arbeider aktivt for å koble forskningsmiljøene med eksisterende næringsliv og for å få etablert nye bedrifter basert på forskning. Forskningsrådet bidrar også til utvikling og implementering av nasjonale strategier gjennom for eksempel 21-prosesser, der et bredt spekter av interessenter setter felles retning for utviklingen på et næringsområde. Prosess21 er et strategiarbeid for norsk prosessindustri, og ble etablert i april 2018. Hovedoppgaven er å gi råd og anbefalinger som muliggjør minimale utslipp og bærekraftig vekst fram mot 2050. Arbeidet med Prosess21 har mobilisert hele den norske prosessindustrien i tillegg til arbeids- og næringslivsorganisasjoner, forskningsmiljøer og offentlig forvaltning. Ti bredt sammensatte ekspertgrupper har publisert selvstendige kunnskapsgrunnlag, og i tillegg er det gjennomført fire eksterne studier. Sluttrapport med konkrete forslag ble overlevert regjeringen i februar 2021.

I 2019 utviklet Forskningsrådets International Advisory Board (IAB) en policy brief om radikal innovasjon. IAB anbefaler tiltak for individer, fagmiljøer og aktører. kan bidra til å styrke innsatsen for radikal innovasjon – ikke minst på tvers av fag og næringsområder. Viktigheten av radikal innovasjon og tiltak for å fremme dette er tatt inn i Forskningsrådets strategi. Oppfølging av strategien vil være viktig for Forskningsrådets videre arbeid med å fremme økt verdiskaping og konkurranseevne i næringslivet. IABs anbefalinger ble fulgt opp med en rundebordskonferanse med sentrale aktører fra akademia og nærings- og arbeidslivet. I etterkant er det igangsatt et arbeid med å utrede hvordan tiltakene kan gjennomføres på en god måte. Et tiltak som er gjennomført, er en egen pilotutlysning av radikalt nyskapende forskerprosjekter innenfor fornybar energi. Vi vil høste erfaringer fra denne utlysningen for å lære hvordan man kan identifisere radikale prosjekter.

Forskningsrådets investeringer bidrar til grønn omstilling

Forskning, teknologiutvikling og innovasjon er avgjørende for å få til grønn omstilling og konkurransekraft. Både nasjonalt og i EU er det i 2020 bevilget FoU-midler til dette. Norske bedrifter får gjennom deltakelse i EU-prosjekter tilgang til den fremste teknologiutviklingen, forskningsnettverk, infrastruktur, verdikjeder og nye markeder. EUs grønne giv og regjeringens Grønn plattform illustrerer felles europeiske og nasjonale prioriteringer, og mulighetene for godt samspill. Som del av krisepakke tre satte regjeringen av 1 mrd. kroner over tre år til Grønn plattform som et nytt samarbeid mellom virkemiddelaktørene. I 2020 ble det utviklet et konsept for hvordan dette skal fungere, og en utlysning av forprosjekter. Denne utlysningen ble godt mottatt og det kom inn over 400 søknader. Arbeidet med Grønn plattform vil fortsette i årene fremover og vil være et nyttig verktøy, men det gjenstår en del arbeid med å få slike sammensatte aktiviteter til å være effektive og enkle å kommunisere.

De globale markedene for fornybar energi og lavutslippsteknologi er i sterk vekst, og teknologiutviklingen går raskt. Utslippsfrie løsninger er i ferd med å bli et viktig konkurransefortrinn for næringslivet. Aktivitetsnivået innenfor miljøvennlig energi i Forskningsrådet har vært svært høyt i 2020. Omstillingspakkene har gjort det mulig å finansiere et rekordhøyt antall innovasjonsprosjekter. regjeringens hydrogenstrategi som ble lagt fram i juni 2020, er fulgt opp gjennom støtte til en rekke prosjekter.

[Et nytt forskningssenter for miljøvennlig energi \(FME\) innenfor vindenergi fikk tildeling i 2020. Eksportrettet næringsutvikling er et sentralt mål med senteret. Interessen i næringslivet var stor og det nye FME-et NorthWind har mer enn 40 industripartnere.](#)

PILOT-E-ordningen er en del av Grønn vekst-samarbeidet mellom Forskningsrådet, Enova og Innovasjon Norge. PILOT-E ble evaluert i 2020. Evalueringen konkluderer med at samarbeidsmodellen i PILOT-E er effektiv og at ordningen har et godt potensial for å innfri målsettingen om å få nye løsninger raskt ut i markedet. I 2020 er det startet en videreutvikling av samarbeidet der målet er både å fornye den strategiske overbygningen for samarbeidet og å få til enda bedre sammenheng mellom virkemidlene. Grønn vekst-samarbeidet utvikles videre som et av samarbeidene på Grønn plattform og vil omfatte flere aktører fremover, blant annet SIVA.

Ny teknologi gir oss nye muligheter

Muliggjørende teknologier er grunnleggende for utvikling av nye løsninger, produkter og prosesser med mange anvendelsesområder, og som kan føre til store endringer i samfunnet. Den store veksten i Forskningsrådets investeringer i IKT-næringen reflekterer hvordan digitaliseringen, som er en av vår tids største samfunnsstransformerende prosesser, i raskt tempo tas i bruk i både privat og offentlig sektor. Den målrettede satsingen på IKT videreførte i 2020 prioriteringene på kunstig intelligens (KI), maskinlæring, robotikk og digital sikkerhet fordi disse har stor betydning for den digitale transforma-

sjonen. Satsingen på KI i 2020 har svart på ambisjoner i den nasjonale KI-strategien gjennom etablering av to nye sentre (SFI) på feltet, og på anbefalinger i Digital21 om opprettelsen av senter for næringsrettet digitalisering.

Et eksempel på effekten av flere år med sammenhengende oppbygging av KI-feltet er prosjektet COGMAR som benytter "deep learning" innenfor marin sektor som viktig kilde til informasjon om bestander og fiske. Prosjektet er representativt for en betydelig andel av porteføljen på KI som både bidrar til forskning på KI og som leverer resultater og verdiskaping til andre sektorer. De store IKT-fyrtårnprosjektene avrundes nå og har levert forskningsresultater, nye behandlingsregimer, nytt og videreført samarbeid mellom helsetjenesten og næringslivet, i tillegg til å ha påvirket lovarbeid med mer. Arbeidet videreføres også på flere områder gjennom SFI-er som nylig er bevilget.

Bioteknologi har særlig stor betydning for utvikling av næringslivet innenfor helsesektoren, men er også viktig innenfor sektorene marin, landbruk og industriprosesser og overgangen til en sirkulær og bærekraftig bioøkonomi. Norge har en sterk bioteknologisk kunnskapsbase som i enda større grad kan komme til nytte. Den målrettede satsingen ble i 2020 videreført med særlig prioritering av samarbeidsprosjekter mellom næringsliv, offentlig sektor og FoU-institusjonene. For eksempel har et nytt samarbeid mellom sterke forskningsmiljøer og teknologibasert næringsliv resultert i et senter (SFI) innenfor industriell bioteknologi. Senteret ledes fra SINTEF og skal drive forskning og utvikle teknologi for nye, bærekraftige produksjonsprosesser for norske bioprosessnæringer.

Nanoteknologi muliggjør målrettet produksjon av materialer og systemer med spesifikke egenskaper. Omstillingen i norsk næringsliv og ønske om større markeder innenfor blant annet fornybar energi, helse og nye havnæringer forutsetter også nye materialer og systemer. Porteføljen omfatter blant annet prosjekter på nye batterier, nye materialer for konvertering av energi og hydrogenlagring, nanopartikler og systemer for målrettet medisiner, sensorer og systemer for måling og overvåkning innenfor et bredt spekter av anvendelser. Den målrettede innsatsen i 2020 videreførte prioritering av kunnskapsoppbygging og innovasjon. Sterke forskningsmiljøer er viktig for innovasjon i næringslivet og etablering av nytt næringsliv.

Et eksempel er CrayoNano AS som har utviklet en teknologi som dreper bakterier og virus på overflater i luft og i vann ved hjelp av UVC LED-lys. Bedriften med utspring fra NTNU, har gjennom mange år mottatt finansiering fra Forskningsrådet. I 2020 mottok bedriften blant annet 25 mill. kroner fra Horisont Europa, og planen er å gå på børs etter første produkt lansering i 2021.

Porteføljen innenfor muliggjørende teknologier bidrar med løsninger for å håndtere bærekrafts- og samfunnsutfordringer gjennom prosjekter som viser ansvarlig utvikling og bruk av teknologi. De muliggjørende teknologiene utvikles og anvendes i samspill med hverandre, og nye teknologi-områder vokser frem i grenselandet mellom dem. Den nasjonale satsingen Digitalt liv Norge, hvor teknologikonvergens er en bærebjelke, ble i 2020 videreført med økt vektlegging av innovasjon. Forskningsrådet vil fremover styrke satsingen på faglig og teknologisk konvergens for utvikling av fremtidig radikale innovasjoner og forskningsresultater.

Koronarammet petroleumsnæring styrket gjennom tiltakspakker

Forskningsrådets petroleums-satsinger hadde i 2020 tydelige prioriteringer rettet mot utslippskutt og energieffektivisering. Porteføljen skal sikre at det utvikles teknologi og prosesser som bidrar til mer bærekraftig produksjon ved å redusere klimagassutslipp, men samtidig sikre fortsatt stor verdiskaping fra sektoren. Det er også viktig å ha prosjekter som gir teknologioverføring til andre næringer. I 2020 ble også tiltaksmidler raskt tatt i bruk innenfor petroleum, spesielt for å støtte en presset leverandørindustri. Tiltaksmidlene bidro til at bedriftene kunne beholde kompetanse gjennom en tøff periode. I 2020 ble søknadstypen demonstrasjonsprosjekt i næringslivet videreutviklet til å kunne anvendes av alle næringer som ønsker å demonstrere teknologi/prosess for

fremtidig kommersialisering. Søknadstypen bidrar til å bygge bro mellom innovasjons- og kommersialiseringsfasen, og i 2021 forventes økt søknadstilfang til dette virkemiddelet. I 2021 foregår et viktig strategiarbeid i OG21 som Forskningsrådet deltar aktivt i. Det forventes en tydelig dreining i prioriteringer for forskning og innovasjon for å akselerere både omstilling og en mer bærekraftig offshore petroleumsaktivitet.

Havbasert forskning og innovasjon bidrar til det grønne skiftet

Innsatsen på området hav bidrar til å styrke innovasjon og omstilling på viktige områder, og med sterke synergier til næringslivet på land. Kommersialisering av forskningsresultater står sentralt i flere av innsatsområdene med flere prosjekter som fases gjennom aktuelle TTO-er. Søknadstilfanget til innovasjonsprosjekter og SkatteFUNN viser at aktørene i havbruksnæringen har stor innovasjonsaktivitet og følger forskningen tett. Det kommer tydelig til uttrykk ved utvikling av nye løsninger som bidrar til å løse de store sykdomsproblemene i lakseoppdrett. Slik forskning er med på å gjøre havbruksnæringen mer bærekraftig og gir dermed økt bærekraftig matproduksjon med eksportinntekter og stabile arbeidsplasser i distriktene. Norge har en god posisjon innenfor grønn skipsfart. Forskningen rettet mot den maritime næringen er i stor grad rettet mot grønn skipsfart og smarte skip. Innsatsen for grønn skipsfart ble styrket gjennom regjeringens tiltakspakke, og brukt til å starte flere innovasjonsprosjekter. Porteføljen omfatter også mange prosjekter innenfor autonomi og digitalisering, som er nye prioriterte områder i Maritim21-strategien. Dette har bidratt til at Norge er blant de fremste i verden på autonome skip. Digitaliseringsprosjektene bidrar også til økt effektivitet og konkurransekraft ved produksjon av fartøy og utstyr og drift av fartøyer.

Forskningsbasert helsenæring viktig i krisetid

Pandemiåret 2020 har hatt få, men viktige utlysninger til helsenæringen, men det er høstet betydelige gevinster av langsiktige FoU-innsats på feltet. Tre bedrifter som over år har fått betydelig støtte fra Forskningsrådet, Lytix BioPharma AS, Softox AS og Vaccibody AS, inngikk i 2020 avtaler verdt flere milliarder kroner med globale farmasøytiske bedrifter. Norske bedrifter og FoU-aktører bidro i korona-dugnaden med alt fra å produsere smittevernutstyr, til å utvikle hurtigtester for vaksineutvikling og til å implementere digitale løsninger. Det ble tatt viktige steg for å bidra i etablerte og nye offentlig-private samarbeid. Norske bedrifter bidrar også internasjonalt.

ArcticZymes AS inngikk for eksempel en viktig avtale med vaksinespesialisten ReiThera Srl, der de skal levere reagenser til utvikling av bedriftens vaksinekandidat. Norske bedrifter som har mottatt midler fra Forskningsrådet, eksempelvis Alginor ASA, Onio AS og Sensocure AS, har i 2020 fått betydelig uttelling fra Horisont 2020.

I tillegg har flere bedrifter som har mottatt midler fra Forskningsrådet hentet inn betydelig investorkapital. 2020 har også vist at mange foretak med spennende innovasjonsprosjekter har møtt utfordringer knyttet til gjennomføring av prosjektene sine, for eksempel knyttet til redusert tilgang til klinisk uttesting, underleverandører som må stenge ned eller har gått konkurs, og permitteringer i egen bedrift. Persontilpasset medisin har hatt en sterk utvikling det siste året, i stor grad drevet fram av forskningsmiljøene som tidligere har mottatt midler på helsefeltet.

Vaccibody har inngått avtale til en verdi av 6,7 mrd. kroner der selskapet skal stå for utviklingen av DNA-baserte persontilpassede kreftvaksiner og avtalepartneren Genentech/Roche skal være ansvarlig for videre utvikling og kommersialisering. Dette er en av de største avtalene innenfor norsk biotek noensinne. Forskningsrådet har vært med Vaccibody fra oppstarten i 2007, og har støttet selskapet med 45 mill. gjennom ulike prosjekter der selskapet også har samarbeidet med UiO, OUS, SINTEF med flere. Agnete Fredriksen, President & CSO i Vaccibody - og vinner av Forskningsrådets innovasjonspris i 2020 - har påpekt at støtten fra Forskningsrådet har vært essensiell for Vaccibody. Hun har fremholdt at særlig innovasjonsprosjektene har vært utløsende helt fra aller første fase, og gav en viktig start på

det ambisiøse høyrisikable prosjektet som nå videreutvikles sammen med Genentech. Teknologien Vaccibody benytter seg av er resultater fra Agnetes doktorgradsprosjekt.

Forskningsrådet innvilget støtte til dobbelt så mange helse-relaterte prosjekter i 2020 som i 2019. I tillegg gjennomførte Forskningsrådet en hasteutlysning for pandemirelatert offentlig-privat samarbeid. Offentlig-privat samarbeid er en viktig forutsetning for videre utvikling av en sterkt norsk helsenæring, også for økt konkurransekraft internasjonalt. Etableringen av Pilot Helse, der midlene skal gå til helhetlige innovasjonsløp for en bærekraftig helsetjeneste og verdiskaping i norsk helsenæring, er et viktig grep for å sikre økt verdiskaping.

Nasjonal strategi for bioøkonomi følges opp

Innsatsen er forankret i en handlingsplan mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og SIVA og i nasjonal strategi for bioøkonomi. Året 2020 innebar brede investeringer nasjonalt og internasjonalt, med vekt på grønt skifte og bærekraft i utlysningstekstene. Og næringslivet responderte, gjennom nytt og etablert næringsliv, blant annet knyttet til utvikling av utradisjonelle bioressurser, for eksempel produksjon av alger og larver til fôr basert på bioavfall, og økt vekt på teknologi og digitale løsninger, som samtidig kan skaleres opp i et internasjonalt marked og utløse et stort verdiskapingspotensial for norske bedrifter. Eksempler på dette er landbruksroboten Thorvald, jordbærplukker fra Saga Robotics og jorddamper fra SoilSteam. I 2020 fikk også bionæringene to SFI-er, en innenfor teknologi og digitalisering rundt matproduksjon (DIGIFOOD) og skogbruk (SmartForest). Bedrifter innenfor de biobaserte næringene som benytter seg av SkatteFUNN, men i mindre grad innovasjonsprosjekter i næringslivet. Forskningsrådet vil bidra til mobilisering og kvalifisering på feltet for å øke bedriftenes FoU-ambisjoner og deltagelse også innovasjonsprosjekter.

Tidsavgrensede punktsatsinger for omstilling

Den første målrettede utlysningen innenfor den åpne innovasjonsarenaen ble lansert i 2016 og skulle bidra til omstilling av leverandørindustrien i petroleum- og maritim sektor til nye markeder. Prosjektene er nå avsluttet og kan vise til gode resultater. De fleste av de 13 bedriftene som fikk støtte har hatt positive effekter som ikke hadde blitt utløst uten finansiering fra Forskningsrådet.

Et eksempel er Alustrax AS som nå er leverandør av avanserte karabiner til havbrukssektoren, mens Jets Vacuum AS nå har sitt hovedmarked innenfor varehandel. MacGregor Norway AS har etablert seg inn mot bygg- og anleggssektoren med løfte- og monteringsmanipulatorer.

Bygg-, - anleggs- og eiendomsnæringen (BAE) er Norges nest største næring etter olje og gass målt i verdiskaping. Næringen investerer imidlertid i lite i FoU sammenlignet med andre næringer. Bevilgninger til BAE-næringen utgjør også en liten andel av Forskningsrådets næringsrettede bevilgninger. Det er forberedt en utlysning i 2021 på 50 mill. kroner rettet mot FoU-prosjekter som svarer på utfordringene BAE-næringen står ovenfor.

Våren 2020 gjennomførte Forskningsrådet en hasteutlysning om økonomiske og arbeidsmarkeds-messige konsekvenser av koronakrisen for norsk nærings- og arbeidsliv. Utlysningen ble finansiert gjennom midler fra NFD og ASD. Det ble etterspurt prosjekter med vekt på økonomi, som analyserer alternativer for politisk respons og tiltak og deres virkningsmekanismer og konsekvenser. Tross meget korte frister mottok Forskningsrådet mange søknader, av gjennomgående høy kvalitet. Det ble finansiert ni prosjekter og fra noen foreligger det allerede resultater. I et prosjekt ved NHH er det gjennomført en undersøkelse blant 1400 norske bedriftsledere som viser at arbeidet med omstilling er i gang, og jo hardere bedriften er rammet, desto mer innovasjonsarbeid er satt i gang.

Offentlig sektor stimulerer til innovasjon

Gjennom sine roller som myndighet, forvaltningsorgan og marked for nye løsninger spiller offentlig sektor en viktig rolle som premissleverandør og tilrettelegger for innovasjon og næringsutvikling. I for eksempel SFI og innovasjonsprosjekter i næringslivet, er offentlige aktører med som samarbeidspartnere. I stortingsmeldinger om offentlige anskaffelser og innovasjon i offentlig sektor blir offentlig-privat samarbeid generelt, og innovative offentlige anskaffelser spesielt, trukket frem som en potensiell motor for innovasjon og bærekraftig omstilling. Forskningsrådet samarbeider med Innovasjon Norge, leverandørutviklingsprogrammet og DFØ om arbeidet med innovative anskaffelser. I 2020 lyste Forskningsrådet ut midler til førkommersielle anskaffelser der offentlige virksomheter stimulerer næringslivet til forskning og utvikling av innovasjoner som etterspørres av offentlig sektor. Utlysningen ga bevilgning til to nye hovedprosjekter om henholdsvis håndtering av forurenset snø og gjenbrukbare innervegger i tre. Disse kommer i tillegg til fjorårets støtte til prosjekter om flomvarsling, miljø-DNA og vedlikehold av drikkevannsledninger.

Støtteformen Kompetanse- og samarbeidsprosjekter er tatt i bruk

Kompetanse- og samarbeidsprosjekt (KSP) har som formål å utvikle ny kunnskap og bygge forskningskompetanse som samfunnet eller næringslivet trenger. Det forutsettes samarbeid mellom forskningsinstitusjon og relevante aktører utenfor forskningssektoren og prosjektene skal ledes av en forskningsinstitusjon. Det er to varianter av KSP, én for samarbeid for å møte utfordringer i samfunn og næringsliv (KSP-S) og én for kompetansebygging for næringslivet (KSP-K), med ulike krav til samarbeidspartnerens medvirkning og finansiering. Forskningsrådet mottok i alt 373 KSP-søknader i 2020. Det ble bevilget til sammen 1,5 mrd. kroner til 113 prosjekter. Kvaliteten på prosjektene var meget høy, og den tematiske bredden var stor.

3.2.2.1 Vurdering

Forskningsrådet bidrar til omstilling i bredden av næringslivet gjennom investeringer i forskning som bygger kvalitet og kapasitet som er relevant for næringslivet. Forskningsrådets investeringer kobler bedrifter og forskningsinstitusjoner slik at de gjennom samarbeid kan utvikle ny kunnskap og teknologi. Det er hard konkurranse om midler fra Forskningsrådet, noe som gir god kvalitet i forskningen som vi investerer i.

Forskningsrådet identifiserer kunnskapsbehov, bygger opp kunnskap og legger til rette for utvikling av kvalitet og kapasitet i forskningsmiljøer på områder som er viktige for omstilling i økonomien. Forskningsrådets virkemidler, inklusive SkatteFUNN, bidrar til kunnskap og kompetanse som er relevant for en bærekraftig omstilling. De største næringsområdene i Forskningsrådets portefølje er under endring. Men de tradisjonelt sterke ressursbaserte næringene, med dedikerte satsinger og strategier og med tett samspill mellom næringsliv og forskningsinstitusjoner, er fortsatt i vekst. Det er positivt at prosess- og vareproduserende industri og IKT-, helse- og transportområdene stadig vinner frem. Det er en positiv utvikling på viktige tjenesteområder med stor verdiskaping som har svakere FoU-tradisjoner, men her er det fortsatt et stort potensial. Det er behov for å vurdere om den offentlig finansierte innsatsen i tilstrekkelig grad er rettet mot omstilling i bredden av næringslivet. Det er viktig å sikre kompetansebygging på nye og fremvoksende områder for næringsliv. Erfaringer og læring fra håndteringen av pandemien, finanskrisen og kriser i ulike bransjer vil være viktig i omstillingsarbeid fremover.

Næringslivet er ofte pådriver for og har nøkkelroller i arbeidet med å møte bærekraftsutfordringene. Forskningsrådet legger derfor vekt på å identifisere og utnytte de mulighetene som målene om økt bærekraft i samfunn og næring representerer. Det handler om å styrke grønn konkurransekraft og gjøre bærekraft til et strategisk konkurransefortrinn for norske bedrifter. Det gjelder både næringer

der Norge har naturlige fortrinn og store muligheter, og områder der vi har spesielle utfordringer. En viktig forutsetning for god måloppnåelse er næringslivets evne til å omsette forskning til innovasjon og bærekraftig verdiskaping.

Forskningsrådet har i 2020 videreført det langsiktige arbeidet med å styrke omstillingsevnen samtidig som det er arbeidet med utfordringer og muligheter knyttet til pandemien. Det har vært rettet en særlig innsats mot helsenæringen for å bidra til å løse pandemirelaterte utfordringer i både helseforetak og kommuner. Offentlig-privat samarbeid er en viktig forutsetning for videre utvikling av en sterkt norsk helsenæring, og for økt konkurransekraft internasjonalt. Etableringen av Pilot Helse, der midlene skal gå til helhetlige innovasjonsløp for en bærekraftig helsetjeneste og verdiskaping i norsk helsenæring, er et viktig grep for å sikre økt verdiskaping. Pandemien har vist en enestående evne til å bidra i etablerte og nye offentlig-private samarbeid.

Året har tydelig vist potensialet for at Forskningsrådet, med økt handlingsrom og økte budsjett-rammer, kan arbeide strategisk for å fremme omstilling. På flere områder kan økt samskaping mellom det offentlige og næringslivet bidra til økt innovasjon og en mer bærekraftig utvikling. Forskningsrådet kan i større grad lyse ut midler i et tettere samarbeid med næring og forvaltning for å øke relevans, og korte ned tiden fra kunnskap blir til, og den blir tatt i bruk.

Næringslivets egne forskningsinvesteringer øker innenfor tjenestenæringene og særlig på IKT-området. Digitaliseringen griper om seg i privat og offentlig sektor, og det er en betydelig utfordring å tette gapet mellom etterspurt og tilbudt IKT-kompetanse. Forskningsrådet vil fortsette oppbyggingen av den grunnleggende IKT-forskningen og styrke samordningen mellom sektorsatsingene og de rettede IKT-midlene, for å bidra til mer kunnskapsbygging, kompetansepåfyll og digitalisering av samfunn og næringsliv. Det er behov for økt forskningsinnsats rettet mot IKT, digitalisering og digitale nøkkelteknologier.

3.2.3 Strategisk område: Bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljøer og næringsliv

Målformulering: Forskningsrådet skal fremme samspill og kunnskapsoverføring mellom offentlig finansierte forskningsinstitusjoner og næringsliv som fører til økt verdiskaping i norsk økonomi. Forskningsrådets virksomhet skal gi økt næringsrelevant kompetanse i FoU-miljøene og økt FoU-kompetanse i næringslivet. Forskningsrådet skal også bidra til at forskning ved offentlig finansierte institusjoner kommer til bedre utnyttelse i næringslivet, blant annet gjennom kommersialisering av forskningsresultater.

Forskningsrådets styrker kunnskapsoverføringen mellom næringslivet og forskningsinstitusjoner

Samspill med næringslivet krever forskningsmiljøer av høy kvalitet som er relevante for bedriftene. Forskningsrådet arbeider for å fremme kunnskapsoverføring og samspill mellom forsknings- og utdanningsinstitusjoner, næringslivet, offentlige virksomheter og virkemiddelapparatet, slik at forskningen kan komme til nytte for samfunnet. Alle Forskningsrådets næringsrettede aktiviteter har samspill, samarbeid og kunnskapsflyt som et sentralt mål. I prosjekter vi finansierer i næringslivet og i offentlig sektor signaliserer, Forskningsrådet klare forventninger om samarbeid med forskningsorganisasjoner, da med utgangspunkt i ulike forskningsorganisasjoners ulike samfunnsoppdrag. I samarbeidet er forskningsinstitutter FoU-leverandør og benytter sin spesifikke og generiske kompetanse på tvers av bedrifter, næringer og sektorer. Universitetene deltar blant annet med utdanning av ph.d.-kandidater som bidrar til å etterkomme det økende behovet for forsknings-

kompetanse i arbeidslivet utenfor academia. Ved å ha deltatt i prosjekter direkte motivert av konkrete FoU-behov i næringsliv og i offentlig sektor har disse kandidatene oppdatert, spisset og svært relevant kompetanse.

Universitets- og høyskolesektoren leverer forskningsbasert utdanning av attraktive kandidater, som kan øke næringslivets forskningsevne, og utdanner ph.d.- og postdoktorstipendiater til arbeid i privat og offentlig sektor. Gjennom blant annet nasjonale forskerskoler for arbeidsrelevans og investering i sterke forsknings-, innovasjons- og undervisningsmiljøer ved institusjonene, bidrar Forskningsrådet som tilrettelegger for at institusjonene bygger opp mulighetene for å utdanne den kompetansen næringslivet trenger. Et eksempel er forskerskolen NORSI (Nordic Research School in Innovation and Entrepreneurship) som har tatt steget fra å omfatte 10 norske universiteter og høyskoler, til nå å omfatte 24 nordiske institusjoner. NORSI bidrar til å styrke det innovasjonsfaglige miljøet i Norge og har gjennom utvidelsen med 14 nordiske institusjoner styrket fagmiljøene ytterligere. NORSI har allerede tiltrukket seg finansiering fra den svenske Kamprad-stiftelsen.

Virkemidler som for eksempel teknologioverføringskontorer (TTO-er) og STUD-ENT-ordningen for master, medisiner- og ph.d.-studenter, tilrettelegger for økt samarbeid mellom institusjonene, entreprenørtalenter, finansaktører og næringslivet. Videre er økt samarbeid mellom institusjonene og omliggende næringsliv avgjørende for å bygge opp forskningsinstitusjonene som regionale kunnskapssentre, noe vi ser tydelig når en rekke mindre samarbeider fører til større og mer omfattende og langsiktige samarbeidsflater, som Universitetskommunen 3.0, Oslo Science City, Smartbyen Stavanger og Bergen Entrepreneurship Academy.

Bedriftene må være i stand til å ta imot ny kunnskap og omsette denne. Forskerutdanningen er her sentral, og i 2020 finansierte Forskningsrådets næringsrettede aktiviteter 709 årsverk for doktorgradsstipendiater. Av disse var 219 gjennom SFI og FME og 135 gjennom Nærings-ph.d.-ordningen. Nærings-ph.d. mottok mange søknader i 2020, og totalt er det nå finansiert i overkant av 530 doktorgradsprosjekter gjennom ordningen. I 2019 hadde ca. 25 prosent av finansierte prosjekter internasjonalt samarbeid. En gjennomgang viser at vel 70 prosent av kandidatene fortsetter i næringslivet etter fullført ph.d.-grad.

Økt satsing på sentre som kobler høy kvalitet med relevans for næringslivet

Forskningsrådet har mot slutten av 2020 startet opp hele 22 nye Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI). Søknadstilfanget viser at det er vilje og ønske om forpliktende samarbeid mellom næringsliv og forskningsinstitusjoner, også på en rekke nye områder. Svært mange søknader fikk høy karakter og Forskningsrådets styre vedtok å øke rammen betydelig for å gi fart til omstilling og langsiktighet i en krisetid. De 22 nye sentrene gir tydelige bidrag til en bærekraftig samfunns- og næringsutvikling og følger opp kunnskapsbehov for å bidra til omstillingen eller for å møte de store samfunnsutfordringene. Flere SFI-er er knyttet opp til og finansieres helt eller delvis gjennom porteføljestyrenes budsjetter.

Av tidligere igangsatte SFI-er er de 7 sentrene som ble midtveisevaluert i 2019 videreført og har hatt stor aktivitet i 2020. På grunn av pandemien er noe aktivitet er forsinket og utsatt på grunn av stengte laboratorier og forsøksfasiliteter. Mye samhandling og aktivitet er gjennomført på digitale plattformer. Sentrene viser til mange resultater i 2020. Et eksempel på dette er SFI BigInsight (vertsinstitusjon Norsk Regnesentral) som har produsert den grunnleggende metodikken som brukes av Folkehelseinstituttet for å modellere Covid-19 pandemien i Norge. Metodikken brukes daglig til blant annet å estimere reproduksjonstall og forutsi sykehusbelegg. Resultatene brukes av norske myndigheter til å ta sentrale beslutninger om pandemien.

Den ekstraordinære grunnbevilgningen til instituttene har bidratt til kontinuitet under krisen

For instituttsektoren ligger størstedelen av den næringsrettede aktiviteten hos de teknisk-industrielle (TI) instituttene. Tilbakemeldingen fra de fleste av disse er at de har lyktes med å opprettholde det omfattende FoU-samarbeid med norsk næringsliv gjennom 2020. Den ekstraordinære grunnbevilgningen har bidratt til å kunne holde kontinuitet i den næringsrettede forskningsaktiviteten og starte opp nye prosjekter på tross av krisen. Utvidet fleksibilitet i flere av Forskningsrådets virkemidler har vært vesentlig i dette bildet. Det råder likevel en viss usikkerhet om utviklingen i 2021. Nøkkeltall for 2020 foreligger foreløpig ikke, men tallene for 2019 viser noen positive utviklingstrekk. Mens TI-instituttene reduserte sin EU-aktivitet i 2018 med 15 prosent fra året før, har inntektene fra EU økt med 38 prosent fra 2018 til 2019, og STIM-EU ordning har vært en vesentlig årsak til dette. TI-instituttene har også hatt en økning i sine oppdragsinntekter fra næringslivet på nær 6 prosent i samme periode.

De næringsrettede instituttene må være drivere for, og understøttere av, en grønn omstilling av norsk næringsliv. For å lykkes med dette, må balansen mellom næringslivsstyrt forskning og eget strategisk handlingsrom balanseres. Mens TI-instituttene i dag har en grunnfinansiering på ca. 7 prosent, anbefaler OECD at instituttene grunnfinansiering bør være minimum 20 prosent. Oppsiden ved tung vekt på brukerstyring er høy relevans for eksisterende næringsliv. Nedsiden er manglende omstillingskraft og svakere bidrag til nytt næringsliv som utvikler helt nye muligheter. TI-instituttene er til for å utvikle norsk industri. En særskilt svak grunnbevilgning gir fare for svekket måloppnåelse i denne oppgaven.

Styrket strategisk innsats regionalt og i virkemiddelapparatet

Forskningsrådet har deltatt på et høyt antall regionale strategiske prosesser- og møteplasser med det formål å sette forskningsbasert innovasjon på dagsordenen og koordinere og målrette mobiliseringsinnsatsen. Det gjennomføres kontaktmøter med fylkeskommunene med vekt på hvordan man kan se regional og nasjonal innsats i sammenheng. Forskningsrådet har gjennom flere år utviklet et eget kunnskapsgrunnlag for hvert fylke. Etter ny fylkesstruktur med 11 fylker er disse nå tilpasset de nye fylkeskommunene. Analysene er også noe utvidet. De fylkesvise analysene er svært godt mottatt og anvendes som underlag for strategisk og operativt planverk i fylkeskommunene. De er også nyttige for fagmiljøene i Forskningsrådet når de skal mobilisere eller utvikle tiltak som treffer ulike sektorer og regioners behov.

Studier av samarbeidsmønstre viser at bedrifter som samarbeider internasjonalt og med forskningsmiljøer er mer innovative og verdiskapende enn andre bedrifter. Forskningsrådet legger vekt på at våre råd og våre tilbud skal være tilgjengelige og relevante for bedrifter over hele landet, slik at disse får mulighet til å koble seg opp mot FoU-ressurser og nettverk i og utenfor egen region. I Forskningsrådets målrettede regionale satsing er det høy mobiliseringsaktivitet gjennom regionalt koordinerte mobiliseringsprosjekter, med over 200 forprosjekter med formål om å koble bedrifter til forskningsorganisasjoner og bidra til mobilitet mellom næringsliv og akademia. Gjennom satsingen er det bygd forskningskapasitet i form av økt antall doktorgrader og nye utdanningstilbud basert på næringslivets behov og i tråd med regionale strategier.

Områdegjennomgangen av det næringsrettede virkemiddelapparatet gikk i 2020 over i en ny fase. Konsulentene leverte sine sluttrapporter i januar 2020 med anbefalinger knyttet til struktur og kostnadsnivå hos en rekke virkemiddelaktører. Forskningsrådet har gitt kommentarer og innspill til oppfølgingen av rapportene gjennom året. Gjennomgangen har ført til fornyet oppmerksomhet rundt grensesnittet mellom Innovasjon Norge og Forskningsrådet. Det har vært gjennomført to felles

styremøter mellom de to, og det er utviklet en beskrivelse av rollefordelingen på et overordnet nivå. Her er man enige om at Forskningsrådet skal ha ansvaret for å støtte forskning og forskningsstøttet innovasjon (FoU) og Innovasjon Norge skal ha ansvar for markedsutvikling og kommersiell utvikling.

Internasjonalt samarbeid øker

I 2020 har Forskningsrådet deltatt aktivt i innretningen av Horisont Europa gjennom nasjonalt støtteapparat, dialog med aktørene, samarbeid med departementene, med internasjonale nettverk og med Innovasjon Norge. Ti nasjonale referansegrupper med mer enn 200 eksperter som vil være tett påkoblet Horisont Europa, ble etablert i samarbeid med Innovasjon Norge. Arbeidet med å påvirke EUs prioriteringer har hatt hovedvekt på norsk næringslivs behov for forskning og innovasjon.

Internasjonalt næringsrelevant forsknings- og innovasjonssamarbeid med land utenfor Europa er økende. Det gjelder både bilateralt samarbeid og samarbeid finansiert av EUs rammeprogram og andre EU-programmer. Ordningen Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning, forskning og innovasjon (INTPART) bidrar til etablering, bygging og videreutvikling av strategiske partnerskap av fremragende kvalitet gjennom støtte til koblinger mellom høyere utdanning, forskning og innovasjon. Over halvparten av prosjektene involverer samarbeid med næringsliv og/eller offentlige bedrifter. Forskningsrådet har investert, sammen med Ministry of Science and Technology i Kina, 300 mill. kroner i næringsrettede prosjekter innenfor digitalisering og miljøvennlig energi. Prosjektene hadde oppstart i 2020, men pandemien har forsinket oppstarten. Også med India er det igangsatt næringsrelevante samarbeidsprosjekter, med oppstart i 2019. Sikkerhetsaspekter og eksportkontroll har fått økt oppmerksomhet fra norske og europeiske forskningsaktører. Nedbyggingen av Forskningsrådets og Innovasjon Norges forsknings- og teknologiutsendinger vil redusere støttefunksjoner for bedrifter og forskningsorganisasjoner i prioriterte land.

Forskningens kommersielle potensial er for lavt utnyttet

Virkemiddelapparatet i Norge retter seg mot to ulike finansieringsgap knyttet til kommersialisering av forskningsresultater. Forskningsrådet dekker den første fasen, fra teknologi til førkommersiell fase, der det avklares hvorvidt forskningsresultater og teknologi har et kommersielt potensial. I denne fasen er tett dialog mellom forskningsmiljøene og markedsaktørene (investorer, kunder, partnere med mer) strategisk viktig for å sikre rett teknologi- og risikofokus, samt tilstrekkelig utløsende effekt inn i neste fase etter gjennomført prosjekt.

Forskningsrådet støtter kommersialisering fra offentlige forskningsinstitusjoner gjennom konkurranseutsatte midler med ca. 300 mill. kroner årlig. I 2020 gikk Forskningsrådet over til løpende utlysning av kommersialiseringsmidler slik at nye prosjekter fortløpende og raskt kan gjennomføre nødvendige kommersielle avklaringer. Selv om det er en positiv utvikling i universiteter og høyskoler med hensyn til innovasjons- og entreprenørskapskultur, er andelen forskerprosjekter som avklarer sitt kommersielle potensial lav og det er fortsatt svake incentiver på institusjons-, ledelses- og forskernivå for slik innsats.

Siden 2016 har Forskningsrådet årlig øremerket 25 mill. kroner til studentinitierte kommersialiseringsprosjekter (STUD-ENT). Forskningsrådet ser at utdanningsinstitusjonene bruker ordningen aktivt til å bygge kultur for entreprenørskap og til å koble studenter, forskningsmiljøer og kommersialiseringsaktører. Fra og med 2020 er målgruppen utvidet, og STUD-ENT inkludere nå studenter på både masternivå, seksårig profesjonsutdanningsnivå og ph.d.-nivå.

Private investeringer i kommersialiseringsprosjekter med støtte fra Forskningsrådet

Koronapandemien har påvirket kommersialiseringsresultatene i 2020, men det er spesielt gledelig å se at innhentet kapital viser en positiv trend, både for bedrifter yngre enn 5 år og bedrifter yngre enn

10 år. Forskningsdrevne innovasjoner har ofte har lang vei til markedet, det tar normalt 3-10 år før den utløsende effekten av kommersialiseringsstøtte blir tydelig, dermed er det naturlig å se på innhentet kapital for TTO-"spin-outs" eldre enn 5 år også. I 2020 ble det innhentet 589 mill. kroner til TTO-"spin-outs" etablert de siste 5 årene, og totalt 4164 mill. kroner til TTO-"spin-outs" etablert de siste 10 årene. Tallene inkluderer bedrifter der TTO fortsatt er eier og bedrifter der TTO har solgt seg ut, og viser at interessen for TTO-"spin-outs" er stor og økende, noe som også fremover gir en forventning om stigende resultater. Det antas at tallene er konservative da TTO-ene har begrenset mulighet til å fange opp ny kapitalinnhenting etter at TTO-ene har solgt seg ut.

Tabell 9: Kommersialiseringsresultater i form av nøkkeltall fra Technology Transfer Offices (TTO)¹

	2020	2019	2018	2017	2016
Innhentet fremmedkapital (mill. kr) ²	574 (3878)	415 (1335)	459 (728)	266	483
Herav fra såkorn og venture	348	294	209	124	166
Herav fra andre private aktører	138	42	328	50	232
Herav fra offentlig forvaltning ³	89	80	191	93	86
Inntekter fra kommersialiseringer (mill. kr)	138	66	67	60	140
Forretningsideer fra offentlig finansierte forskningsinstitusjoner mottatt via TTOene	756	990	750	729	648
Forskningsbaserte bedriftsetableringer	19	30	12	17	27
Lisensavtaler og teknologisalg	78	68	75	80	109
Patenter ⁴	241	217	261	232	286
FORNY2020 budsjett (mill. kr) ⁵	240	235	220	258	281

¹⁾ Følgende TTO-er rapporterer til FORNY: Inven2, NTNU TTO, VIS, Kjeller Innovasjon, SINTEF TTO, Norinnova Technology Transfer, Validè, Innoventus Sør og ARD ved Campus Ås. TTO NORD er fortsatt i etableringsfasen og har derfor ennå ikke rapportert inn tall. ²⁾ Tallene gjelder kapital innhentet i 2020 for bedrifter 5 år eller yngre, tall i parentes gjelder for bedrifter 10 år eller yngre, tallene inkluderer bedrifter der TTO fortsatt er eier samt bedrifter der TTO har solgt seg ut. ³⁾ Innovasjon Norge, Norges forskningsråd (utenom FORNY og SkatteFUNN) og andre offentlige midler som for eks. EU midler. ⁴⁾ Summen av innleverte prioritessøknader, prioritessøknader som er videreført som PCT-søknad og videreførte nasjonale og regionale søknader. ⁵⁾ Sum av tildelinger fra NFD og KD.

Antall søknader til kommersialiseringsstøtte gikk ned i 2020 og koronasituasjonen antas å være hovedgrunnen. Omleggingen til løpende søknadsfrist forventes å bidra positivt til flere søknader fremover. Forskningsrådet tilbyr kommersialiseringsstøtte gjennom to varianter, som bygger på hverandre. Den første varianten er et lavstegs tilbud designet for å raskt gjennomføre innledende kommersielle avklaringer, mens det neste trinnet er designet for å videreføre de beste prosjektene. Til sammen bidrar virkemidlene til økt mobilisering, hastighet og kvalitet og god utløsende effekt med tanke på videre kommersialiseringsløp.

Andel av prosjekter som er finansiert av andre enn Forskningsrådet

Andel av prosjekter som er medfinansiert av andre enn Forskningsrådet er i stor grad gitt av søknadstypen, ettersom disse har ulike krav til privat medfinansiering. Innovasjonsprosjektene i næringslivet finansieres i hovedsak gjennom egenfinansiering fra prosjektansvarlig bedrift og samarbeidspartnere med minst 50 prosent og støtte fra Forskningsrådet. For nye innovasjonsprosjekter i næringslivet som startet i 2020 var støttegraden fra Forskningsrådet i gjennomsnitt 49 prosent. For nye demonstrasjonsprosjekt i næringslivet som startet i 2020, var støttegraden fra Forskningsrådet i gjennomsnitt 29 prosent. Kompetanseprosjektene for næringslivet finansieres i hovedsak av Forskningsrådet, men det er også krav om en mindre andel privat finansiering. For nye kompetanse- og samarbeidsprosjekter som startet i 2020, var gjennomsnittlig støttegrad fra

Forskningsrådet på 68 prosent. For Nærings-ph.d.-prosjekter dekker Forskningsrådet inntil halvparten av gjeldende sats for doktorgradsstipend.

3.2.3.1 Vurdering

Forskningsrådet bidrar til bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-institusjoner, næringsliv og offentlige virksomheter gjennom bredden av næringsrettede programmer og aktiviteter, regionalt og internasjonalt arbeid og samarbeid i virkemiddelapparatet. Forskningsrådets investeringer gir økt næringsrelevant kompetanse i FoU-miljøene og økt FoU-kompetanse i næringslivet. Samarbeid i prosjekter bidrar til nye nettverk og spredning av kunnskap og teknologi.

Forskningsrådet har investert i en rekke nye sentre for forskningsdrevet innovasjon i 2020. Det er stor bredde i ulike temaer og bransjer som sentrene er rettet mot, og mange av dem er brede og tverrfaglige og ikke knyttet opp mot ett enkelt område. Dette viser at det er stor etterspørsel etter ny kunnskap innenfor mange næringsområder og at det er vilje og ønske om forpliktende samarbeid mellom næringsliv og forskningsinstitusjoner.

De næringsrettede instituttene må være drivere for, og understøttere av, en grønn omstilling av norsk næringsliv. For å lykkes i dette, må balansen mellom brukerstyrt forskning og eget strategisk handlingsrom balanseres. Det er viktig med en økt grunnfinansiering for de næringsrettede instituttene for å sikre omstillingskraft og god støtte til nytt næringsliv.

FoU-basert utvikling basert på regionale fortrinn og samarbeid støttes av strategisk innsats fra Forskningsrådet. Samarbeidet med regionale utviklingsaktører blir stadig mer effektivt og videreutvikles i lys av regionreformen. Forskningsrådets arbeid med regionale kunnskapsgrunnlag er etterspurt og bidrar til å innrette både Forskningsrådets egen og andre aktørers innsats, slik at det utvikles sterke regionale innovasjonssystemer med gode koblinger nasjonalt og internasjonalt.

Forskningsrådets støtte til kommersialiseringsaktiviteter er kritisk viktig for å kvalifisere og verifiserer resultater i en tidlig fase med stor markedssvikt. Støtten bidrar til å redusere risiko i FoU- og teknologiløpet før det videre kommersialiseringsløpet. Støtten løfter prosjekter over i en investeringsklar fase for venturekapital eller industri eller bidrar til bedriftsetablering og mulig videre offentlig støtte fra EU, Innovasjon Norge, Forskningsrådet eller andre. Forskningsrådet ser god effekt av de utviklingsgrepene som allerede er tatt, og vil fortsette å videreutvikle virkemidlene for økt kommersialisering fra forskning. På grunn av dette arbeidets egenart er søkningen i større grad påvirket av pandemien, enn for andre ordninger.

Norske aktører har godt gjennomslag i Horisont 2020 på områder som krever samspill og der innsatsen er rettet mot å møte samfunnsutfordringer. Dette viser god kvalitet og gode samarbeidskonstellasjoner på tvers av sektorer i det nasjonale forskningssystemet som igjen er en konkurransefordel i den europeiske konkurransen. Det vil være viktig for Forskningsrådet å bidra til at denne positive utviklingen fortsetter i årene fremover.

En rekke analyser fremholder verdiskapingspotensialene i FoU og teknologi, den positive utviklingen i utdannings- og forskningsinstitusjonene og det økende entreprenørmiljøet i og rundt disse. Tilsvarende viser analysene at utfordringene nå er knyttet til skalering, forretningsutvikling, internasjonalisering og eksport, også av FoU- og teknologibedrifter. Det er viktig å få til et godt samspill med alle relevante aktører for å få frem flere internasjonalt orienterte vekstbedrifter.

3.3 Møte store samfunnsutfordringer

Målformulering: Et sentralt mål for forskningspolitikken er å skape kunnskap som gjør oss best mulig i stand til å møte de store utfordringene samfunnet står overfor. Forskningsrådet skal finansiere forskning som er nyttig for samfunnet, og for å møte de store samfunnsutfordringene.

Forskningsrådet påvirker hvilke områder/-problemstillinger det forskes på, og hvor mye det forskes, kvaliteten på forskningen, og kompetansen i miljøene, og koblingene i og mellom forskningssystemet og i ulike deler av samfunnet.

Den målrettede budsjettinnsatsen inn mot de store samfunnsutfordringene var i 2020 på nærmere 4,255 mrd. kroner. Prosjektinnsatsen var på ca. 0,8 mrd. kroner rettet inn mot det strategiske området Fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse og omsorgstjenester, ca. 970 mill. kroner var innrettet mot Hav, ca. 1,7 mrd. kroner mot Klima, miljø og miljøvennlig energi (KMME) og ca. 510 mill. kroner mot Samfunnssikkerhet og sårbarhet i en globalisert verden.

FNs 17 bærekraftsmål er uttrykk for de store samfunnsutfordringene som Norge og verden for øvrig står overfor. Forskning og innovasjon spiller en uunnværlig rolle i arbeidet for å nå målene og Forskningsrådets bærekraftsinnsats tilrettelegger for både tverr- og transfaglig samarbeid på tvers av forskningsmiljøer, og privat og offentlig sektor. Bærekraft er et sentralt vurderingskriterium for søknader til Forskningsrådet, og dimensjonen kartlegges for hele prosjektporteføljen. I 2020 bidro 960 prosjekter med et samlet volum på 1,1 mrd. kroner til bærekraftsmålene.

Koronapandemien har til fulle vist betydningen av forskning og innovasjon som del av et beredskaps-system. Nasjonalt og internasjonalt samarbeid om utvikling av vaksiner, medisiner, teknologi og utstyr ble en oppvisning i hvordan langsiktige investeringer i forskningskapasitet og -kvalitet kan bidra til løsninger på store samfunnsutfordringer. Forskningsrådet responderte raskt og kraftfullt på denne utfordringen med mobilisering av interne ressurser og tidlige hastebevilgninger. Koronapandemien har også vist betydningen av forskning på samfunnssikkerhet og sårbarhet for samfunnsmessig beredskap.

Norsk forskning og innovasjon hevder seg meget godt innenfor områder knyttet til samfunnsutfordringene. Dette er særlig synlig gjennom deltakelsen i EUs rammeprogram Horisont 2020. Mens den samlede returandelen i programmene i Horisont 2020 Societal Challenges var på 2,9 prosent ved utgangen av 2019, er den nå på hele 3,54 prosent. Veksten har vært særlig markert innenfor programområdene helse, miljø og samfunn. Forskningsrådet arbeider nå strategisk mot det nye Horisont Europa og de nye partnerskapene for å sikre at også disse blir godt innrettet for å løse samfunnsutfordringer som er relevante for Norge. Det arbeides samtidig aktivt med å sikre best mulig sammenheng mellom internasjonal finansiering og det som finansieres nasjonalt.

En effektiv transformasjon til et bærekraftig samfunn vil måtte bygge på utviklingen av til dels nye verdikjeder og innovasjonsnettverk. Slike kjeder og nettverk spenner på tvers av sektorer og krever samarbeid i virkemiddelapparatet. Forskningsrådet legger stor vekt på oppfølgingen av områdegjennomgangen av det næringsrettede virkemiddelapparatet, og ser gode effekter av samarbeidet med for eksempel Innovasjon Norge og Enova på Pilot-E. Tilsvarende bidrar samarbeidet med Innovasjon Norge og Siva til å realisere ambisjonene i felles handlingsplan for bioøkonomien. Etableringen av Grønn plattform vil forsterke en samlet og samordnet innsats for det grønne skiftet.

Forskningsrådet har i 2020 videreutviklet en tydeligere mission-orientering som konsept for å løse samfunnsutfordringer. Forskningsrådets internasjonale fagråd (IAB) har anbefalt at missionsorientert politikk bør innlemmes i den kommende revisjonen av Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (LTP). Forskningsrådet har også vært pådriver i samarbeidet med OECD om å

videreutvikle en forsknings- og innovasjonspolitikk med vekt på globale fellesgoder og finansiell innovasjon for å mobilisere privat kapital til investeringer i prosjekter med betydning for bærekraftsmålene.

Offentlig sektor spiller en avgjørende rolle i velferdssamfunnets møte med de store samfunnsutfordringene, både gjennom sin rolle som forvalter og tjenesteyter, og gjennom å legge til rette for innovasjon og bærekraftig omstilling i samfunn og næringsliv. En mer helhetlig og samordnet innsats i Forskningsrådet har bidratt til å øke forskningskompetansen i offentlig sektor og til at flere virksomheter, ikke minst i kommunal sektor, benytter en bredere palett av FoUol-virkemidler. Flere offentlige virksomheter deltar aktivt i prosjekter i Horisont 2020 Societal Challenges, særlig innenfor sikkerhetsprogrammet, transportprogrammet og energiprogrammet.

Målområdet favner bredt, og det kan vises til gode resultater på mange områder, selv om det på enkelte områder fortsatt er et forbedringspotensial. Forskingen som finansieres, har generelt høy vitenskapelig kvalitet og stor relevans for samfunnsutfordringene. Dette bekreftes også av høy retur og suksessrate for norske forsknings- og innovasjonsaktører i Horisont 2020. Målrettet innsats over tid for å styrke forskningssvake områder har gitt effekt. FoU-institusjonene er godt påkoblet samfunnets kunnskapsbehov og innovasjonsutfordringer, og både offentlig og frivillig sektor er stadig mer involvert i forskning og forskningsstøttet innovasjon innrettet mot å løse store samfunnsutfordringer. Norske bedrifter prioriterer i økende grad forskning og innovasjon av betydning for målområdet. Aldri før har Forskningsrådet finansiert så mange helserelaterte innovasjonsprosjekter eller fordelt så mye midler til bedrifter, inkludert tiltakspakker, som bidrar inn mot målområdet. Også flere relevante SFI-er ble etablert i 2020, - flere av dem med deltakelse fra offentlige virksomheter. Fortsatt gjenstår det å få etablert bedre modeller for offentlig-privat samarbeid om store samfunnsutfordringer og sikre at FoUol-investeringene på området bidrar til innovasjon og verdiskaping innenfor bærekraftige rammer. Det er også behov for sterkere systemorientering i tilnærming og virkemiddelbruk. Å møte store samfunnsutfordringer og nå FNs bærekraftsmål krever et godt kunnskapsgrunnlag for nytenkning og innovasjon.

3.3.1 Strategisk område: Fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester

Målformulering: Forvaltningen og de offentlige tjenestene møter store krav til kunnskap og kompetanse fremover, blant annet på grunn av komplekse samfunnsendringer (blant annet knyttet til demografi, bosetting, sikkerhet, helse og arbeidsdeltakelse), høye kvalitetskrav og behovet for samspill mellom tjenestene. Det offentlige har ansvar for at tjenestene har høy kvalitet og for å vite om tjenestene virker etter hensikten. Flere områder i offentlig sektor er forskningssvake i den forstand at det finnes lite forskningsbasert kunnskap på området i dag. Forskningsrådet skal øke forskningens bidrag til gode, effektive og kunnskapsbaserte tjenester og til fornyelse i offentlig sektor. Forskningsrådet skal bidra til å heve forskningskvaliteten på strategisk viktige områder, til at det drives relevant forskning på områder med store kunnskapsbehov (for eksempel som identifisert av tjenestemottakere, tjenestene og myndighetene), til styrket samspill mellom forskning, utdanning og praksis. Forskningsrådet skal også bidra til at forskningsbasert kunnskap spres og bidrar til innovasjon i offentlig forvaltning og næringsliv til nytte for tjenestemottakerne.

Forskningsrådets innsats på området dekker bredden av offentlig sektor, herunder helse og omsorg, velferd, arbeidsliv, utdanning og oppvekst, transport, digitalisering, styring, planlegging og forvaltning. Forsknings- og innovasjonsaktivitetene er både tematisk innrettet og av strukturell art,

og offentlig og privat sektor er i økende grad medvirkende aktør i prosjektene. I 2020 var porteføljen av relevante prosjekter på om lag 2,3 mrd. kroner.

3.3.1.1 Vitenskapelig kvalitet, innovasjon og samfunnsrelevans

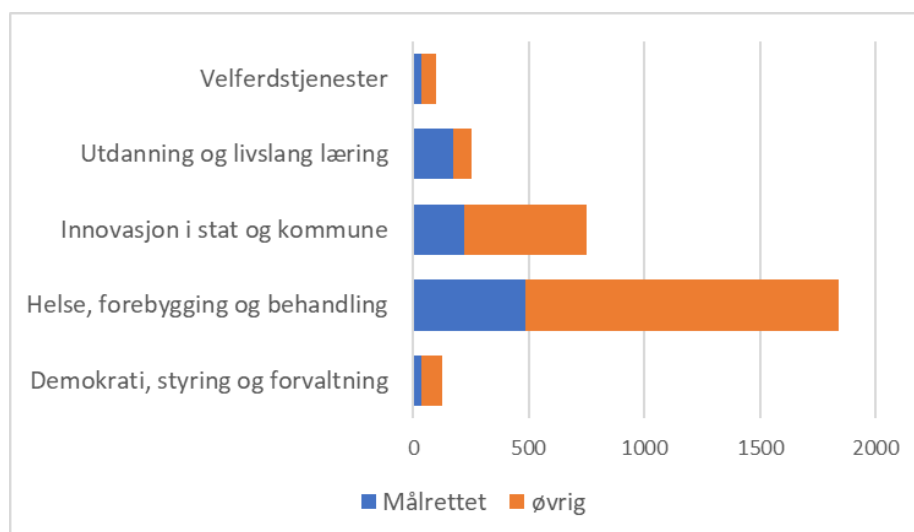
Høy vitenskapelig kvalitet i søknadene

Den vitenskapelige kvaliteten i forskning relevant for det strategiske området er generelt meget god. Snittkarakteren for forskningskvalitet i innvilgede forskerprosjekter og samarbeidsprosjekter har ligget på 6 de siste årene. I 2020 ligger snittkarakteren på 5,8, men tallgrunnlaget her er ikke fullstendig. Mange søknader med høy kvalitet, og lav innvilgelsesprosent kombinert med et målrettet arbeid for å løfte forskningssvake områder innenfor et bredt spekter av relevante temaer, gjør at snittkarakteren vurderes til å ligge på rett nivå. Norske aktører har også gjort det stadig bedre i EUs rammeprogram, og flere fikk også finansiering fra Horisont 2020s bidrag på 1 mrd. euro til kampen mot covid-19. 100 mill. euro gikk her til samfinansiering av norskbaserte CEPs internasjonale utlysning av midler til utvikling av covid-19-vaksiner, og bidro til at den norske returen av midler fra helseprogrammet *Health, demographic change and wellbeing* økte fra 2,1 prosent per november 2019 til 3,9 prosent per oktober 2020. Selv uten denne bevilgningen har norsk returandel innenfor programmet økt fra 1,0 prosent i 2014-16 til 3,4 prosent i 2019-2020. 40 prosent av alle søknadene med norsk deltakelse til helseprogrammet har på en skala fra 1 til 5 fått karakter 4,0 eller bedre på kriteriet Excellence. Av innvilgede prosjekter med norsk deltakelse var det 63 prosent som fikk karakter 4,5 eller bedre på Excellence.

FoU-innsats av høy relevans for utfordringene

Innsatsområdet helse, forebygging og behandling er det desidert største innenfor det strategiske området, med en samlet prosjektinnsats i Forskningsrådet i 2020 på i overkant av 1,8 mrd. kroner. Innovasjon i stat og kommune var nest største område med ca. 750 mill. kroner. Prosjektinnsatsen innenfor utdanning og livslang læring var på 256 mill. kroner, innenfor demokrati, styring og forvaltning var den på 125 mill. kroner og innenfor velferdstjenester på ca. 100 mill. kroner. Prosjektinnsatsen er ikke gjensidig utelukkende, det vil si at innsats på ett område også kan inngå i samlet innsats på andre områder. Figuren under viser hvor stor andel av den samlede prosjektinnsatsen på hvert av de fem områdene som er henholdsvis målrettet og øvrig innsats.

Figur 4: Målrettet og Øvrig innsats på innsatsområdene innenfor Fornyelse i offentlig sektor. Mill. kroner.



Forskningsrådet finansierer et bredt spekter av relevante forskningstemaer innenfor de fem innsatsområdene. På helseområdet benyttes HRSC-kategoriene, og her er generell helserelevans størst med nesten en tredjedel av prosjektinnsatsen. Mental helse er størst av de tematiske kategoriene, etterfulgt av kreft, infeksjon, hjernen og nervesystemet. Av disse er det mental helse som har økt mest i volum de siste tre årene (36 prosent), mens kreft har gått mest tilbake (20 prosent). Innenfor velferdstjenester er det innsats merket velferdssamfunnets tjenester og organisering som dominerer porteføljen, mens innsats merket familie og oppvekst har den største økningen fra 2019 til 2020. Innenfor utdanning og livslang læring er det innsats merket henholdsvis undervisning og læring og profesjonsutdanning og profesjonsutøvelse som dominerer porteføljen.

Innenfor området innovasjon i stat og kommune er UoH-sektoren den største FoU-utførende sektoren (34 prosent) etterfulgt av offentlig sektor selv (22 prosent) og instituttsektoren (22 prosent). Innenfor demokrati, styring og forvaltning er instituttsektoren størst (56 prosent) etterfulgt av UoH-sektoren (31 prosent). Innenfor helse, forebygging og behandling er det UoH-sektoren som er størst (54 prosent), etterfulgt av helseforetakene (17 prosent) og næringslivet (14 prosent). Innenfor velferdstjenester er instituttsektoren den største FoU-sektor (52 prosent) etterfulgt av UoH-sektoren (26 prosent) og offentlige sektor (11 prosent). Innenfor utdanning og livslang læring utføres forskningen primært i UoH-sektoren (66 prosent), etterfulgt av instituttsektoren (18 prosent) og offentlig sektor (13 prosent).

Den samlede porteføljens relevans for å nå målene for det strategiske området vurderes som meget god. Dette støttes blant annet av høye karakterer på kriteriet virkninger og effekter (Impact) i innvilgede forskerprosjekter, samarbeidsprosjekter og innovasjonsprosjekter i næringsliv og offentlig sektor. Foreløpige data for 2020 gir en snittkarakter på 5,9 som er en svak økning fra 2019. Resultatene så langt bygger opp under tidligere års konklusjon om at gode prosjekter er gode på alt, det vil si at prosjekter som skårer høyt på kvalitet, gjerne også har høy relevans for samfunnsutfordringene. Brukermedvirkning og involvering er høyt prioritert og de foreløpige tallene for 2020 viser at overnevnte prosjekttypen i snitt har 4 samarbeidspartnere i hvert prosjekt. Også i Horisont 2020 er norsk forskning vurdert som relevant for å møte samfunnsutfordringene. Eksempelvis oppnådde 43 prosent av alle søknadene med norsk deltakelse til helseprogrammet karakter 4,0 eller bedre på kriteriet Impact på en skala fra 1 til 5. Av innvilgede prosjekter med norsk deltakelse har 65

prosent fått karakter 4,5 eller bedre på "Impact". I de innstilte søknadene med norsk deltakelse var det per oktober 2020 i snitt 1,3 norske deltakere.

Innovasjons- og omstillingsevnen øker

Kompetanse er en forutsetning for innovasjons- og omstillingsevne, og forskerrekruttering innenfor det strategiske området er høyt prioritert. I 2020 finansierte Forskningsrådet ca. 286 målrettede doktorgradsårverk, en økning på ca. 20 årverk fra 2019. En stor andel av disse ble finansiert gjennom Offentlig sektor-ph.d.-ordningen; totalt var det 166 OFFPHD-prosjekter i porteføljen i 2020. I tillegg ble det finansiert 50 nærings-ph.d.-prosjekter som gir økt kapasitet og kompetanse på området. En mer helhetlig og samordnet innsats i Forskningsrådet for innovasjon i offentlig sektor, herunder økt vektlegging av offentlig sektor som marked for næringslivets innovasjoner, bidrar til å styrke innovasjons- og omstillingsevnen både i privat og i offentlig sektor. Foreløpige tall fra søknadsbehandlingen i 2020 viser at innvilgede innovasjonsprosjekter i næringsliv og offentlig sektor som bygger opp under området, lå på 5,8 i snitt i karakter på kriteriet Forskning og innovasjon, opp fra 5,7 i 2019.

Stadig flere offentlige virksomheter, ikke minst innenfor kommunal sektor, har deltatt i søknader til Horisont 2020 og hatt suksess med disse. Dette er ofte prosjekter som adresserer problemstillinger som går på tvers av sektorer og fagområder, og andre norske aktører, både fra FoU-institusjonene, og fra privat, offentlig og frivillig sektor, trekkes med i prosjektene. Den norske deltakelsen har derfor ofte store ringvirkninger. Også for næringslivet er EUs rammeprogram en viktig innovasjonsarena. I helseprogrammet har norske bedrifter kun hatt suksess med 6,5 prosent av sine søknader, mens den gjennomsnittlige suksessraten for alle søknader med norsk deltakelse til programmet er på 14 prosent. I større grad enn tidligere har man lyktes i å mobilisere norske bedrifter innenfor helseområdet, og det er nå viktig å bidra til at aktørene i den unge norske helsenæringen kommer inn i verdikjeder og samarbeid med den solide europeiske industrien på området.

[BigInsight](#) er et Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI). Vertsinstitusjon for senteret er Norsk Regnesentral, som samarbeider tett med partnere fra næringsliv og offentlig sektor og utvikler modeller for statistisk analyse og maskinlæring. Etter korona-utbruddet tidlig i 2020 har de jobbet intenst med en modell som ved hjelp av mobildata kan analysere folks bevegelsesmønstre og dermed forutsi smittespredning. Senteret har produsert den grunnleggende metodikken som nå brukes av Folkehelseinstituttet for å modellere Covid-19 pandemien i Norge. Metodikken brukes daglig til blant annet å estimere reproduksjonstall (R) og for å forutsi sykehusbelegg. Resultatene brukes av norske myndigheter til å ta sentrale beslutninger om pandemien.

Selv om koronapandemien har lagt hindre i veien for store deler av næringslivet, demonstrerte 2020 med tydelighet hvor kort avstanden kan være mellom langsiktig grunnleggende forskning, infrastruktur og innovasjon. Pandemien åpnet også nye markeder for mange bedrifter, ikke minst innenfor deler av medtech og e-helse. I Forskningsrådet ble det innvilget dobbelt så mange helserelaterte innovasjonsprosjekter i næringslivet i 2020 som i 2019. Mange av disse var knyttet til covid-19-testing, avbøtende tiltak, IKT-baserte løsninger med mer. Forskningsrådet gjennomførte også en covid-19-hasteutlysning til innovasjonsprosjekter med offentlig-privat samarbeid. At næringslivet retter seg inn mot utfordringene knyttet til det strategiske området, bekreftes også av SkatteFUNN-porteføljen, der helsenæringen er fjerde største bransje med til sammen 540 prosjekter i 2020. IKT-næringen er desidert størst med 1152 prosjekter. 35 prosent av alle SkatteFUNN-prosjektene er merket informasjonsteknologi, og flere av disse forventes å gi viktige bidrag til digitalisering, innovasjon, omstilling og verdiskaping på det strategiske området.

3.3.1.2 Forskning og innovasjon på tematiske innsatsområder

Økt innsats for innovasjon i stat og kommune

Offentlig sektor spiller en avgjørende rolle i velferdssamfunnets møte med de store samfunnsutfordringene, både gjennom sin rolle som forvalter og tjenesteyter, og gjennom å legge til rette for innovasjon og bærekraftig omstilling i samfunn og næringsliv. Økte forventninger til sektoren fra myndigheter og befolkning, kombinert med blant annet endringer i befolkningssammensetning, utenforskap, klimautfordringer og reduserte inntekter fra olje og gass, krever innovasjon både i statlig og kommunal sektor. Forskningsrådet skal bidra til at innovasjon og omstilling i offentlig sektor bygger på oppdatert kunnskap, kompetanse og metodikk. FoU-innsatsen er derfor innrettet mot å styrke samarbeidet mellom offentlig sektor, kunnskapsmiljøer, brukere og næringsliv, både for å bygge kunnskap, kompetanse og løsninger som er relevante for utfordringene som samfunnet står overfor, og for at utvikling, implementering, utføring og evaluering av offentlige tjenester skal bli mer kunnskapsbasert.

Forskningsrådet har siden tidlig på 2010-tallet arbeidet strategisk med innovasjon i offentlig sektor, og forskningens betydning for innovasjon og omstilling i offentlig sektor. En målrettet satsing på forskning og innovasjon i kommunesektoren ble etablert i 2017, og sluttrapporten fra følgeevalueringen (Menon 2021) viser blant annet at satsingen har vært en viktig katalysator for økt søkelys på innovasjon i kommunal sektor. Forskningsrådet har også utviklet et sett av nye virkemidler, herunder offentlig sektor-ph.d.-ordningen (OFFPHD), innovasjonsprosjekter i offentlig sektor, kompetanse- og samarbeidsprosjekter og førkommersielle anskaffelsesprosjekter, og det er etablert relevante satsinger for innovasjon i offentlig sektor innenfor temaer som helse, digitalisering, transport og utdanning – fra 2020 også innenfor bioøkonomi/sirkulærøkonomi. Fortsatt mangler det likevel en del på få en tematisk heldekkende arena for innovasjon i offentlig sektor som står i forhold til sektorens sentrale rolle i møtet med de store samfunnsutfordringene. Kvaliteten på prosjektene blir imidlertid stadig bedre. Også det strategiske samarbeidet med departementer, KS og andre virkemiddelaktører har utviklet seg betydelig de senere årene.

Stavanger kommune, Lyse AS, Rogaland fylkeskommune, Universitetet i Stavanger og Greater Stavanger deltok i prosjektet Triangulum, som skulle vise, dele og gjenta løsningene som ble utviklet av fyrtårnbyene Eindhoven, Manchester og Stavanger. Fyrtårnbyene høstet erfaringer fra demonstrasjonsprosjekter og viser nå vei for andre byer som ønsker å utvikle innovative løsninger. Stavanger kan blant annet vise til store energibesparelser som ble oppnådd gjennom utviklingen av et sentralt energianlegg basert på 100 prosent fornybar energi. Det varmer og kjøler ned tre administrative bygninger og byens offentlige svømmebasseng, og dermed allerede kunne spare over 1000 tonn CO2 siden implementeringen i 2017.

Innsatsen for å samle og koordinere generisk og tematisk innsats ovenfor offentlig sektor har gitt resultater i form av økt forskningsbasert kunnskap og kompetanse hos ansatte i statlig og kommunal sektor. Et økt antall offentlige virksomheter innenfor ulike sektorer er mobilisert til å delta i forskningsbasert innovasjonssamarbeid på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå, og mer enn før blir forskere involvert i kartlegging av offentlig sektors behov og mulighetsrom, og i utvikling og testing av nye løsninger, gevinstrealisering og spredning av innovasjoner. Mer forpliktende samarbeid mellom forskningsmiljøer og offentlige virksomheter bidrar til å gjøre forskningen enda mer relevant og til å utvikle ny kunnskap, kompetanse og løsninger som ulike aktører trenger for å møte utfordringene som samfunnet står overfor. Gitt at det fortsatt er begrenset med midler tilgjengelig for utlysninger rettet mot offentlige aktører, vurderer Forskningsrådet måloppnåelsen til å være meget god.

Forskningsrådet ser at kompetanse, kapasitet og nettverk som utvikles gjennom OFFPHD-ordningen, stadig oftere tas videre i større prosjektsamarbeid på nasjonalt og internasjonalt nivå. Et eksempel er innovasjonsprosjektet MEDSAM – Modeller for medborgersamskaping med 13 samarbeidspartnere, har utspring i to OFFPHD-prosjekter i henholdsvis Levanger kommune og Arendal kommune. Sistnevnte er prosjektansvarlig for MEDSAM, mens prosjektlederen er fra NORCE. Et annet eksempel er Horisont 2020-prosjektet BINGO: Bringing INnovation to onGOing water management, der Bergen kommune deltar sammen med NTNU. Utgangspunktet for den norske deltakelsen er to OFFPHD-prosjekter om overvannshåndtering i de store byene. En av stipendiatene disputerte ved NTNU.

Førkommersielle anbudskonkurranser (FKA) har vist seg som en effektiv måte å få etablert offentlig-private samarbeid som løser faktiske behov og gir gevinst både for offentlige og private parter. Forskningsrådet både utlyste og innvilget FKA-prosjekter i 2020 og flere prosjekter ble startet opp. Blant disse er SMART PLAN-prosjektet, som skal utvikle en interaktiv digital tvilling til Ålesund kommune som visualiserer ulike planleggingsløsninger. Prosessen til Ålesunds-regionens klima-, areal- og transportplan skal brukes som arena for datainnsamling og testing av verktøyet.

Store byer, kommuner og virksomheter dominerer offentlig sektorporteføljen. Det er antagelig mest effektivt å mobilisere en større bredde av aktører i samarbeid med det øvrige virkemiddelapparat. Samarbeidet i virkemiddelapparatet må styrkes bredt, og virkemidlene rettet mot offentlig sektor må videreutvikles sammen med sektoren og brukerne. Brukermedvirkning og åpne innovasjonsprosesser er særlig viktig i møtet med de store samfunnsutfordringene, og det er vektlagt i Forskningsrådets policy for åpen forskning. Dette preger også innsatsen for innovasjon i offentlig sektor og var et viktig tema i policynotatet om innovasjon i offentlig sektor som ble utarbeidet i 2020 av Forskningsrådets internasjonale fagråd (IAB). For å få realisert flere gevinster fra innovasjonsprosjekter i offentlig sektor, bør det vurderes å innføre målrettede støtteordninger à la kommersialiseringsprosjekter.

Flere gode og relevante prosjekter om demokrati, styring og forvaltning

Forskningsrådets oppgave er å sørge for at det er forskningsmiljøer i Norge som bidrar inn i kunnskapsutvikling og politikktutforming på temaer som forholdet mellom politikk og administrasjon og mellom ulike deler og nivåer av forvaltningen, samspillet mellom ulike nivåer og aktører i offentlig sektor, privat sektor og sivilsamfunn, demokratiutvikling og deltakelse og hvordan internasjonale forhold påvirker vårt demokratiske styresett. Gjennom langsiktig kapasitets- og kompetansebygging på feltet er det over tid etablert solide norske forskningsmiljøer som er attraktive samarbeidspartnere også internasjonalt. Måloppnåelsen vurderes som høy, blant annet fordi resultater fra avsluttede prosjekter, formidling og bruken av forskningsresultatene viser at dette er kunnskap som kommer til anvendelse i styring og politikktutforming, både lokalt og nasjonalt. Resultatene anvendes både i planarbeid, forvaltning og organisering av statlig, kommunal og privat sektor, og er viktige for å utvikle en god balanse mellom offentlig sektor, næringsliv og sivilsamfunn. Kunnskapsutviklingen er sentral også for utviklingen av rammebetingelser i og for privat og frivillig sektor, og i skjæringspunktene mellom sektorene.

Innføring av porteføljestyring i Forskningsrådet har gjort det mulig å se den generiske, sektor-overgripende forskningen om demokrati, styring og forvaltning i sammenheng med forskning på tilsvarende temaer relatert til spesifikke sektorområder som miljø, klima, utdanning, velferd, arbeid, migrasjon, transport med mer. Det er blitt mer synergi mellom Forskningsrådets målrettede innsats og den øvrige innsatsen. Den tematiske bredden i porteføljen er derfor stor, til tross for begrensede målrettede midler som i stor grad er øremerkede og følgelig gir mindre fleksibilitet. Innenfor dels klare tematiske føringer har Forskningsrådet likevel klart å levere gode og relevante prosjekter.

På noen fagområder har det vært behov for et særskilt kompetanse- og kapasitetsløft. Planforskningen er et slikt område, og har vært prioritert av Forskningsrådet de senere årene med fokus på planprosesser og plansystemet, både hvordan planlegging fungerer som lokalpolitisk styringsredskap og plansystemet som nasjonalt system for styring og utvikling. Forskningsrådet mener å se at prioriteringen har hatt effekt. Tre planforskningsprosjekter ble finansiert i 2020, et om hvordan man kan sikre en sosial boligpolitikk i byer, et om hvordan man kan skape levende og gode bysentre og et om FNs bærekraftsmål og hvordan disse skal konkretiseres og implementeres i kommunal- og regional planlegging.

Kunnskap om det norske styringssystemet og forhold knyttet til demokratiet, styring og planlegging, deltakelse og brukerinvolvering, er sentrale temaer i flere nylig avsluttede prosjekter. Et eksempel er forskningsprosjektet EUREX ved ARENA Senter for europaforskning, som har redegjort for hvordan den tradisjonelle rollen til offentlige utredninger (NOU-systemet) har endret seg som følge av europeiserings- og ekspertiseringsprosesser, og hvilke konsekvenser dette har for mål om demokrati og godt styresett. Et annet prosjekt er DEMOSSPACE ved OsloMet-NIBR, som har belyst hvilke prosesser og praksiser som hemmer eller fremmer demokratiske dimensjoner ved offentlige rom. Et tredje eksempel er prosjektet Byvekstavtaler som redskap for bærekraftig bo-, areal- og transportutvikling, som under ledelse av CICERO Senter for klimaforskning har studert tre av de ni byområdene i Norge som er omfattet av byvekstavtaleordningen.

Helse, forebygging og behandling i fokus under koronapandemien

Samfunnsutfordringene relatert til helse er store og komplekse, og svært ofte globale, slik som koronapandemien. Forskningsrådets investeringer i helseforskning og helseinnovasjon på tvers av fag, tjenestenivåer og sektorer er rettet mot å bidra til bedre folkehelse og flere leveår med god helse for den enkelte. Innsatsen har gitt kunnskap, teknologi og løsninger av høy kvalitet og relevans for diagnostikk, persontilpasset behandling og forebyggende helsearbeid. Videre bidrar innsatsen til å redusere enkeltbedrifters risiko i helserelaterte innovasjonsprosjekter, å øke muligheten for investorkapital til en framvoksende helsenæring og å korte ned tidsbruken fra konsept til markedsintroduksjon av nye produkter og -tjenester.

Langsiktige FoU-investeringer i kvalitet og kapasitet er en viktig årsak til at Norge kan komme seg godt gjennom koronapandemien. Fra første dag har helsemyndighetene gitt kunnskapsbaserte råd ut fra nær sanntidsdata, helsetjenesten har levert effektive og gode tjenester, og helsenæringen har utviklet livreddende produkter. Satsingen på forskning og infrastruktur av høy kvalitet er grunnleggende for nyvinninger, som utvikling av diagnostiske tester og genomsekvensering av virus i det omfang og tempo som trengs i dag. Et velfungerende forsknings- og innovasjonssystem er avgjørende for at alle pasienter skal få tilbud om avansert medisinsk behandling og oppfølging til riktig tid tilpasset pasientgruppen og den enkelte pasient.

Forskningsrådets tre hasteutlysninger knyttet til covid-19 bidro til å sette forskning fremst i arbeidet med pandemien. Utlysningene resulterte i et stort antall gode søknader og har fått mye oppmerksomhet. I samarbeid med Trond Mohn stiftelse og Kreftforeningen startet Forskningsrådet en webinarserie om covid-19-forskning, som stimulerer til økt samarbeid og inspirerer til kommunikasjon om forskningsresultater.

2020 viste viktigheten av åpen forskning, rask publisering av data, deling av prøvemateriale og en velfungerende offentlig sektor. Hele Norge er opptatt av helsedata, særlig covid-19-smittetall, og ser verdien av tilgang til data av høy kvalitet. Forskningsrådet arbeider aktivt for å sikre rask og sikker tilgang til å analysere data, herunder påse at Helseanalyseplattformen blir så relevant som mulig for forskere. Over 200 mill. kroner er investert i plattformen, som har hatt en svært god utvikling gjennom 2020. Rask tilgang til helse- og persondata er avgjørende blant annet for utvikling av

presisjonsmedisin og -behandling og vil gjennom kobling til steds- og miljødata også åpne for mer persontilpasset forebygging av sykdom.

Persontilpasset medisin har hatt en sterk utvikling det siste året, og den er i stor grad drevet av forskningsmiljøene som tidligere har mottatt midler på helsefeltet. Flere norske helseselskaper inngikk betydelige lisensavtaler i 2020, blant andre Vaccibody, som inngikk avtale med Genentech om utvikling og kommersialisering av DNA-baserte persontilpassede kreftvaksiner. Avtalen er den største noensinne i norsk biomedisin og har gitt økt oppmerksomhet internasjonalt om norsk helsenæring. Vaccibodys teknologi kan også brukes til å bekjempe ulike virus og fremtidige pandemier. Også fyrtårnprosjektene, som nå er avsluttet, har satt tydelige spor etter seg.

Et eksempel er BIGMED-prosjektet, som adresserte flaskehalser for klinisk implementering av presisjonsmedisin, og som har påvirket både lovverk og den digitale transformasjonen av helsefeltet, i tillegg til å bygge nettverk mellom bedrifter, forskningsmiljøer og helsetjenestene. Flere av prosjektene som Forskningsrådet innvilget i 2020, bygger videre på resultatene fra BIGMED.

Digitalisering, ikke minst i primærhelsetjenesten, har skjedd med rekordfart gjennom pandemiens første måneder og vært avgjørende for muligheten til å levere helsetjenester av høy kvalitet. Video-konsultasjoner med fastleger og innføring av velferdsteknologiske løsninger som muliggjør avstandsoppfølging og behandling i hjemmene, er eksempler på dette. Digitaliseringen ga også en kraftig vekst for helsenæringen i 2020, og Forskningsrådet forventer fortsatt høyt tempo på implementering av innovative løsninger i helsetjenesten i 2021.

Å bidra til mer kunnskapsbaserte kommunale helse-, omsorgs- og velferdstjenester og en styrking av forskningskompetansen og -kapasiteten i primærhelsetjenesten har høy prioritet i Forskningsrådet. I 2020 ble det innvilget 12 prosjekter, som alle har minst én samarbeidspartner fra kommunene, innenfor et bredt spekter av temaer som er viktige for kommunal brukerrettet tjenesteyting. På oppdrag fra Forskningsrådet ble det også gjennomført en kartlegging av forskning og innovasjon rettet mot kommunale helse- og omsorgstjenester (NIFU-rapport 2020:28), som bekrefter at forskningsfeltet har hatt en kraftig vekst i perioden 2011-2019. Et sentralt funn i rapporten er at informantene i kommunene mener det er utfordrende å ta i bruk resultater fra prosjekter som de selv er med på eller har initiert. Samtidig gir informantene uttrykk for at interessen og behovet for forskning og innovasjon som kan bedre og effektivisere tjenestene, er økende. I 2020 bevilget Forskningsrådet midler til innovasjonsprosjektet *En ny modell for et kunnskapssystem for kommunene*, ledet av Bergen kommune. Prosjektet, som omfatter alle kommunene i Rogaland og Vestland, har som mål å videreutvikle og teste ut en nasjonal modell for å foreslå, prioritere, bestille og levere forskningsoppsummeringer for kommunene.

Den målrettede innsatsen for å øke kvalitet og kapasitet i forskningen på utvalgte, viktige helseområder har gitt resultater. Etter at Forskningsrådet i 2018 prioriterte midler til forprosjekter innenfor tannhelse, multimorbiditet og pasientsikkerhet, viste 2020 at forskningen nå er konkurranse-dyktige, og flere prosjekter ble innvilget. Også forskning på kvinners helse har vært prioritert i flere år. I 2020 finansierte Forskningsrådet fire prosjekter som spesifikt følger opp forskningsambisjonene i regjeringspartienes løfter om bedre kvinnehelse. Antimikrobiell resistens (AMR) er en alvorlig, global helsetrussel. Å forstå, håndtere og forebygge utvikling og spredning av AMR krever samlet innsats på tvers av fag, sektorer og teknologier, nasjonalt og internasjonalt. Med utgangspunkt i tidligere nettverksutlysninger finansierer Forskningsrådet nå fire AMR-prosjekter i et én helse-perspektiv.

Internasjonalt samarbeid bidrar til økt kvalitet i forskningen og Norge deltar i mange viktige helse-relaterte prosjekter blant annet i EUs rammeprogram. Norske miljøer er langt fremme på noen spydspissområder, blant annet innenfor helsetjeneste- og helsesystemforskning. Gjennom langsiktig

arbeid har Forskningsrådet bidratt til at partnerskapet *Transformation of health and care systems* blir en realitet og til at den strategiske forsknings- og innovasjonsagendaen i EU blir godt innrettet for å løse utfordringer som er relevante for Norge.

Stort engasjement for bedre og mer effektive velferdstjenester

Endret befolkningssammensetning, økende sosiale forskjeller og stadig flere som står utenfor arbeids- og samfunnslivet, krever nytenkning om hvordan hele befolkningen skal sikres tilgang til gode og effektive velferdstjenester. Gjennom aktiv tilrettelegging for samarbeid mellom forskningsmiljøer, næringsliv, frivillige og offentlig sektor, arbeider Forskningsrådet for mer forskningsbaserte velferdstjenester og forskningsbasert yrkesutøvelse/praksis hos de som jobber i tjenestene. FoU-innsatsen har særlig vært rettet mot temaer som levekår, arbeids- og velferdstjenester, tjenester rettet mot barn og familie og tillit til tjenestene.

I 2020 var det merkbart økt interesse for forskning på effekter av tiltak innenfor velferdstjenestene og -tilbudene. Hasteutlysningene knyttet til covid-19 viste at det er bygd opp gode FoU-miljøer på velferdssfeltet som kan respondere raskt og i samarbeid med eksisterende nettverk, både nasjonalt og internasjonalt. Flere av disse har tidligere fått støtte fra Forskningsrådet.

Forskningsrådet prioriterte i 2020 å få etablert gode prosjekter ledet av forskningsmiljøer i tett samarbeid med aktører i offentlig sektor / brukere som skal sikre mer relevant forskning og resultater som kan tas i bruk i velferdstjenestene. Innsatsen ga en økning i antall søknader til den praksisnære velferdsforskningen rettet mot effektivisering av velferdstjenester og bekreftet et stort engasjement og en betydelig vilje til samarbeid, både fra behovs- og brukersiden. Kommunal sektor er involvert i en stor andel av prosjektene. For eksempel leder Kristiansand kommune innovasjonsprosjektet *Nye mønstre - trygg oppvekst*, der målet er å bryte mønstre hvor utfordringer relatert til barnefattigdom overføres mellom generasjoner. En ny modell skal prøves ut i 12 kommuner, og kunnskapen som genereres vil derfor kunne ha stor overføringsverdi til andre kommuner i Norge.

BarnUnge21-strategien skal gi retning for hvordan det bør satses videre på gode velferdstjenester for utsatte barn og unge. Til tross for vanskelige rammevilkår som følge av koronapandemien, var det mange som engasjerte seg i strategiprosessen i 2020, og et stort antall forslag fra ulike aktører kom inn. Forskningsrådet mottok også flere søknader om prosjekter rettet mot barn og unge, noe som er positivt med tanke på gjennomføringen av strategiens handlingsplan.

Forskningsrådet mener det er behov for økt kunnskap om velferdstjenestene for å styrke tilliten til dem og dermed også til velferdsstaten og dens virkemidler. Det må vurderes om mer av FoU-innsatsen bør rettes inn mot spesifikke områder der utfordringene er størst. Et eksempel kan være styrking av forskning på EØS-retten og betydningen denne har for offentlig sektor og helse- og velferdstjenestene. Det tar tid å etablere samarbeid mellom forskning og sektoren som når opp i konkurransen om midler. Forskningsrådet vil derfor fortsette satsingen på samarbeidsprosjekter av ulike typer og fremheve brukermidvirkning og involvering av praksisfeltene i forskningen. Å få implementert ny kunnskap i tjenestene har også vist seg å ta tid. Fremover vil kunnskapsdeling – fra det enkelte prosjektet til sektoren, brukere og forskere – bli sterkere vektlagt. Ulike metodiske tilnærminger for å forske på effekter av tiltak må tas i bruk, og mer av forskningen bør være sektorovergripende og tverrfaglig.

Økende kapasitet og kvalitet i FoU-innsatsen innrettet mot utdanning og livslang læring

For å møte framtidens utfordringer det behov for å styrke utdanningenes kvalitet og relevans og å rette oppmerksomheten mot samspillet mellom utdanningssystemet og den læringen og kompetanseutviklingen som skjer i samfunns- og arbeidslivet. Forskningsrådet skal bidra til å utvikle

kunnskapen om og for utdanningssektoren. Overordnet mål for innsatsen er å hindre frafall fra utdanningsløpet, sikre mulighet til livslang læring, ivareta enkeltmenneskers tilknytning til arbeidslivet og bidra til sosial utjevning og bærekraftig vekst.

Forskningsfeltet er styrket i 2020 gjennom utlysninger med tematiske og strukturelle føringer. Det ble tildelt midler til forskning og innovasjon i hele utdanningssektoren – fra barnehage og skole til høyere utdanning og voksnes læring – og det ble innvilget prosjekter innrettet mot både politikk-utforming, forvaltning, praksisfelt og den enkelte. Det ble også bevilget støtte til prosjekter på områder som tidligere var noe svakt dekket i porteføljen, blant annet overgangen til arbeidsliv, fullføring av utdanningsløp og læring i arbeidslivet. Forskningsrådet finansierer også en forskerskole for lærerutdanningene.

Forskning av høy kvalitet og relevans er viktig for å treffe gode beslutninger på alle nivåer både i utdanningssektoren og i arbeidslivet. Forskningsrådet har lang erfaring med å involvere praksisfeltet i FoUol-innsatsen, gjennom innovasjonsprosjekter i offentlig sektor, OFFPHD-ordningen og samarbeidsprosjekter. For å styrke feltet har det vært – og er fremdeles – nødvendig med virkemidler som gir forskning om utdanning, og virkemidler som sikrer forskning og innovasjon i utdanningene. Prosjektene må være ledet av eller utføres i tett samarbeid med sektoren/utdanningsinstitusjonene selv. Foreløpig er det ikke finansiert samarbeidsprosjekter innenfor utdanning og livslang læring som involverer næringslivet, men Forskningsrådet erfarer at denne typen søknader nå holder høyere kvalitet enn tidligere.

Innsatsen rettet mot forskning på effekter av tiltak for økt kvalitet i barnehage og skole er blitt videreført i 2020. Forskningsrådet opplever at det er interesse i sektoren for forskning og innovasjon. Stadig flere kommuner inngår i samarbeidsprosjekter eller leder innovasjonsprosjekter for å øke kvaliteten på utdanningene. Kvaliteten på prosjektene har økt, og flere gode forskningsmiljø inngår i prosjektene. Flere forskere som har fått støtte fra Forskningsrådet, har også hevdet seg godt i utlysningene innenfor *Science with and for Society (SwafS)* i Horisont 2020. Eksempel på dette er prosjektet *Science Education for Action and Engagement towards Sustainability*, med deltakere fra seks land under ledelse av professor Knain ved Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, UiO.

Barnehageforskning er et område der Forskningsrådets strategiske innsats har bidratt til kapasitetsbygging over tid, og der forskningen i større grad enn tidligere når opp i konkurransen med annen forskning, også innenfor EU. Forskningsrådet doblet sin innsats på området i perioden 2009-2015, og finansierer nå om lag 14 prosent av barnehageforskningen. Antallet professorer på feltet ble i samme periode tredoblet, mens antallet førsteamanuenser, forsker 2 og førstelektorer ble mer enn doblet. Andelen barnehageforskere med doktorgrad økte fra 24 prosent i 2013 til 32 prosent i 2015. Tildelingen av midler til to sentre for barnehagerelevant forskning i 2018 forventes å styrke området ytterligere.

Forskningsrådet erfarer at det er stor interesse for forskning på effekter av tiltak, og at det er stor vilje i sektoren til å bidra til forskning og innovasjon, og til å fornye kunnskapssystemet. For å få enda bedre måloppnåelse kan det fremover være aktuelt å rette mer innsats spesifikt mot enkeltområder, eksempelvis forsterke innsatsen på barnehageforskning gjennom samarbeidsprosjekter, tilsvarende det som er gjort innenfor grunnskolelærerutdanningene. Forskningsrådet ser også behov for økt innsats for å bedre utdanningstilbudet for voksne og innenfor høyere utdanning.

3.3.1.3 Vurdering

Koronapandemien har med tydelighet vist hvilken gjennomgripende betydning en alvorlig krise kan ha for enkeltmenneskers helse og livskvalitet, helse- og omsorgstjenestene, utdanning, arbeid og

samfunnsøkonomien. Tilsvarende kriser vil kunne komme igjen, og erfaringene fra pandemien er viktige å ha med i det videre arbeidet med å fornye offentlig sektor og gjøre de offentlige tjenestene bedre og mer effektive. 2020 var et uvanlig år for alle aktørene i forsknings- og innovasjonssystemet, og viste at disse – inkludert Forskningsrådet – kan utøve stor fleksibilitet, effektivt kople kunnskap og utfordringer, og gjennomføre raske prosesser ved akutte behov for forskning, samarbeid og problemløsning. At forskningsaktørene, forskningsdata, infrastruktur og forskningsresultater blir benyttet og er til nytte ble tydelig demonstrert i året som gikk.

Viktig lærdom fra 2020 er at nye samarbeidsrelasjoner bidrar til nye perspektiver og innovative løsninger. Involvering og samskaping er viktig for forskningens relevans og nytte og også for tillit i samfunnet og i de miljøene som skal ta resultatene i bruk. Forskningsrådet monitorerer løpende befolkningens tillit til forskning, og sent i 2020 var denne rekordhøy med nær 90 prosent som uttrykte slik tillit. Helseforskere har høyest tillit av alle. 2020 viste også at offentlig sektor er blitt mer oppmerksom på forskningens betydning for innovasjon og omstilling, og benytter en bredere palett av FoU- og virkemidler enn tidligere. FoU-institusjonene er bedre koblet på kunnskaps- og innovasjonsutfordringene i stat og kommune og næringslivet utnytter i økende grad potensialet for næringsutvikling og verdiskaping som ligger i offentlig sektors behov for omstilling og bedre tjenester. Forskningsrådet må bidra til at denne utviklingen fortsetter, blant annet gjennom å mobilisere bredere og videreutvikle virkemidlene i tett samarbeid med behovssiden – særlig offentlig sektor, men også næringslivet – og med god kobling til frivillig sektor. Arbeidet kan med fordel gjøres i tett samarbeid med det øvrige virkemiddelapparatet.

Det gjenstår å få på plass en tematisk heldekkende innovasjonsarena for offentlig sektor, som også stimulerer til offentlig-privat samarbeid om forskning, innovasjon og næringsutvikling. Potensialet i porteføljestyling til forbedret samspill og synergier mellom sektorspesifikk og mer generisk innsats må utnyttes og Forskningsrådet må bli flinkere til å vurdere effektene av sine FoU-investeringer. Selv om 2020 tydeliggjorde hvor kort avstanden kan være fra grunnleggende forskning til nye produkter og tjenester er introdusert i et marked, tar det generelt sett for lang tid før forskningsresultater tas i bruk og kommer til nytte. Framover må overføring av kunnskap fra enkeltprosjekter til systemet prioriteres enda høyere, støtteordning for realisering av gevinster fra prosjekter i offentlig sektor må vurderes og det må legges til rette for økt innenlands produksjon av varer og tjenester til nytte for de offentlige tjenestene og tjenestemottakerne.

3.3.2 Strategisk område: Hav

Målformulering: Norges viktigste næringer har sitt utspring i havet. Havet er uunnværlig for å løse de globale utfordringene, men samtidig er verdens hav sterkt belastet. En realisering av havets verdier vil kreve bærekraftige tilnærminger. Forskningsrådet skal bidra til kunnskaps- og teknologiutvikling for forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene for å sikre et rent og rikt hav og produksjon av sunn og trygg sjømat. Sammen med en fortsatt satsing på forskning for de havbaserte næringene: fiskeri, havbruk, petroleum, maritim, fornybar energi og også nye næringer, vil dette kunne gi økt verdiskaping. Forskningsrådet skal arbeide for helhetlig kunnskap, samspill og kompetanseoverføring mellom og fra havnæringene og internasjonalt samarbeid.

Havet har stor oppmerksomhet globalt, og FNs generalforsamling har vedtatt et havforskningstiår (2021-2030) for bærekraftig utvikling. Forskningsrådet er en pådriver og medspiller for regjeringens initiativer for å profilere og utvikle en global bærekraftig havøkonomi og har fått ansvaret for nasjonal planlegging og koordinering av havforskningstiåret.

Innenfor området Hav var den målrettede prosjektinnsatsen i 2020 på nær 970 mill. kroner. Prosjektinnsatsen innenfor marine bioressurser og havforvaltning var på ca. 400 mill. kroner,

innenfor havteknologi og maritim innovasjon på ca. 200 mill. kroner og innenfor petroleum på ca. 370 mill. kroner. Prosjektinnsatsen er ikke gjensidig utelukkende, det vil si at innsats på ett område også kan inngå i innsats på andre områder.

3.3.2.1 Vitenskapelig kvalitet, innovasjon og samfunnsrelevans

Høy kvalitet i Forskningsrådets søknader

Forskning og innovasjon på området Hav fortsetter med høy kvalitet, men med en svak nedgang. Gjennomsnittlig karakterer på bevilgede prosjekter for kvalitet er 5,6 både på KSP og Forskerprosjekter, sammenlignet med 6 for 2019.

Målrettet internasjonalt samarbeid som styrker kvalitet

Forskning og innovasjon relatert til området Hav har ikke delprogram i Horisont 2020 som samsvarer med aktivitetene i Hav. Det er 203 prosjekter i 2020 med norsk deltakelse. Disse viser at norsk deltakelse har gode resultater: Hele 73 prosent av de hav-relaterte prosjektene oppnådde karakteren 4,5 eller høyere under vurderingen av kvalitet. Hele 30 prosent oppnådde den høyeste karakteren 5. Det samme mønsteret vises i vurderingen av effekter eller nytte (impact) hvor 75 prosent av prosjektene nådde karakteren 4,5 eller høyere. På vurderingen av implementering er det tilsvarende tallet 64 prosent. Med andre ord bekreftes meget høy kvalitet på norsk forskning og konsortiene med norsk deltakelse.

Sjøtransport er en del av transportprogrammet i Horisont 2020. Norsk maritim sektor har vært en aktiv deltaker i programmet, og har hentet totalt 46,7 mill. euro til finansiering av forskningsprosjekter relatert til maritim transport gjennom rammeprogrammet. Norge har, nest etter Tyskland, hentet mest finansiering til maritime prosjekter av alle deltakerlandene. Returandelen for maritime prosjekter er på hele 15 prosent.

Hav-relatert forskning og innovasjon har stor relevans for mange av partnerskapene knyttet til samarbeidet i EU. Norge fikk i 2020 svært god uttelling i tildelingen gjennom det europeiske programsamarbeidet (ERA-nettet) BlueBio. Det var norsk deltakelse i 13 av de 19 prosjektene som ble satt i gang. Forskningsrådet deltar også i flere andre programsamarbeid med meget god deltakelse fra norske miljøer. Polarforskningen styrkes videre gjennom Forskningsrådets deltakelse i andre fase av EU-PolarNet.

Innenfor havområdet er det også mye internasjonalt samarbeid utenom EU. I 2020 var det utlysningssamarbeid med det kinesiske NSFC innenfor mattrygghet. Forskningsrådet deltok også i en utlysning i regi av NordForsk på bærekraftig havbruk. I begge utlysningene konkurrerte norske sjømat- og havbruksforskingsmiljøer meget godt. Samarbeid er også inngått med Finep i Brasil og det russiske grunnforskningsfondet RFBR. Å få til fellesutlysninger med andre land er krevende, og i mange tilfeller ligger flere år med dialog til grunn før en fellesutlysning er resultatet. Prosjektene som blir finansiert, krever ofte også mer oppfølging.

Havprosjektene finansierer et betydelig antall rekrutteringsstillinger. I perioden 2016–2020 var det i underkant av 700 doktorgradsårverk. For 2020 var det til sammen 216 nye rekrutteringsstillinger, fordelt på 120 doktor grader og 96 postdoktorprosjekter. I tillegg var flere masterstudenter involverte i prosjektene. Det nyåpnede petroleumssenteret for lavutslipp har eksempelvis mål om å utdanne 19 doktorgrads- og postdoktorstipendiater og 30 masterstudenter. Dette vil gi rekruttering til fag- og næringsområder innenfor flere sektorer og fagområder. Arven etter Nansen bidrar betydelig til rekruttering på polarfeltet og spesielt mange postdoktorstillinger. Også ordningen med

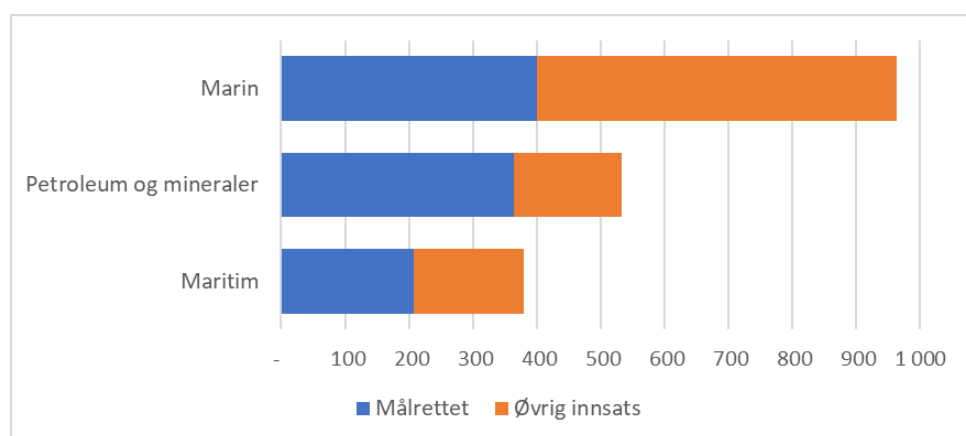
Nærings- og Offentlig sektor-ph.d. styrker samspillet mellom forskning og offentlig sektor / næringslivet.

Forskning og innovasjon med høy relevans for utfordringene

Marin forskning dominerer innsatsen på Hav og er fordelt på flere innsatsområder. Havbruk er det største av disse, men marint naturmangfold og økosystemer har en like stor målrettet innsats fra Forskningsrådet. Petroleum har en samlet prosjektinnsats på over 550 mill. kroner med en høy andel av målrettet innsats, mens maritim forskning kan sammenlignes med innsatsen på havbruk. Havrelatert forskning og innovasjon har skåret høyt på relevans med gjennomgående 6 i karakter.

Snittkarakteren for Forskerprosjekter og KSP er 5,8 for kriteriet Virkninger og effekter sammenlignet med 6 for 2019. Tallgrunnlaget er imidlertid for svakt til å gi en nærmere vurdering av utviklingen i 2020 siden antall prosjekter registrert for 2020 er kun 29 mot 68 for 2019.

Figur 5. Målrettet og Øvrig innsats på innsatsområder innenfor området Hav. Mill. kroner



Fortsatt gode effekter på innovasjons- og omstillingsevne

Gjennomsnittlig karakter for forskning og innovasjon (IPN) var 5,8 i 2020 sammenlignet med 5,9 for 2019. Med andre ord er effekten på innovasjon og omstillingsevne sammenlignbart med 2019.

Innsatsen på Hav bidrar til å styrke innovasjon og omstilling på viktige områder. Dette henger også sammen med sterke synergier til næringslivet på land. Innsatsen er tydelig forankret i Forskningsrådets strategi hvor Hav har en sentral posisjon. Kommersialisering av forskningsresultater står sentralt i flere av innsatsområdene med flere prosjekter som fases gjennom aktuelle TTOer.

Prosjektet Reducing Risk in Aquaculture har bidratt til ny og verdifull kunnskap innenfor sikkerhet og effektivitet i havbruk, som kan anvendes i fremtidig forskning og næringsutvikling. Arbeidet har ført til i) et nytt rammeverk for risikostyring i havbruk, inkludert operasjonskriterier, med elementer fra risikostyring i olje og gass, ii) ny teknologi for økt autonomi, det vil si nye og forbedrede metoder for lokalisering og posisjonering av ROV på oppdrettsanlegg. Dette arbeidet forventes å ha stor nytteverdi for havbruksnæringen, leverandørindustrien og FoU-miljø. Prosjektet har utdannet en post doc og en ph.d. student. Seks masteroppgaver har blitt levert på tema knyttet til prosjektet. Dette bidrar til å gi norsk industri dyktige kandidater med spesiell kompetanse på prosjektområdet. Resultatene i prosjektet er ikke bare relevante for havbruk, men kan anvendes for andre områder med autonomi og autonome systemer, for eksempel i undervannsoperasjoner, for autonome skip også videre.

Søknadstilfanget til innovasjonsprosjekter og tall fra SkatteFUNN viser at aktørene i havbruksnæringen har stor innovasjonsaktivitet og følger forskningen tett. Det kommer tydelig til uttrykk ved utvikling av nye vaksiner, genominformasjon i avlsarbeidet, nye førmidler og ny teknologi som straks tas i bruk. Sykdomsproblemene er store i lakseoppdrett. Derfor er ny grunnleggende kunnskap av

største betydning. Slik forskning er med på å gjøre havbruksnæringen mer bærekraftig og gir dermed økt bærekraftig matproduksjon, eksportinntekter og stabile arbeidsplasser i distriktene.

Petroleumsporteføljen bidrar til at innovasjoner utvikles og tas i bruk. I SkatteFUNN-porteføljen er det en høy andel prosjekter knyttet til petroleum, noe som bidrar til å løfte teknologinivået i bransjen, og som er et tydelig tegn på at petroleumssektoren har en stor og viktig rolle i å utvikle og anvende teknologi.

Innenfor petroleum har det i mange år vært mulig å søke om midler til søknadstypen Demonstrasjonsprosjekt i næringslivet. Søknadstypen er et viktig bidrag til at bedrifter kan kvalifisere og ta i bruk nye innovasjoner, og i 2020 ble denne søknadstypen videreutviklet og tilpasset for bruk på tvers av næringssektorer og ikke bare innenfor petroleum. I 2021 vil det for første gang lyse ut midler til Demonstrasjonsprosjekter innenfor maritim industri og landbasert mat, miljø og bioressurser, i tillegg til petroleum.

Miljøvennlig maritim virksomhet (grønn skipsfart) har i lang tid vært et prioritert område. I 2019 var det en klar økning i andelen søknader rettet mot dette området, og dette har fortsatt i 2020. Grønn skipsfart fikk tildelt 65 mill. kroner i midler fra tiltakspakke 3, og dette er brukt i 2020 til å starte mange Innovasjonsprosjekter på området.

I 2021 ønsker maritim industri og landbasert mat, miljø og bioressurser å bruke denne søknadstypen som bygger bro mellom forskning- og innovasjonsfasen og kommersialisering. På denne måten bidrar Forskningsrådet til å få forskningsresultater over i verdiskapende metoder og produkter på enda flere fronter enn før.

3.3.2.2 Forskning og innovasjon på tematiske innsatsområder

Sterk marin forskning

Marin forskning har blitt styrket de siste årene. Det gjelder havbruk, bioteknologi, arealbruk, forurensing og naturmangfold. Havbruksforskningen er dominerende, men forskning knyttet til naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester har hatt størst økning det siste året. *Arven etter Nansen* er en del av dette og resultatene det siste året har styrket forståelsen av det fysiske miljøet i Barentshavet og Polhavet. Klimaprediksjoner antyder isfrie arktiske sokkelhav om sommeren, og Barentshavet forventes isfritt også om vinteren ved slutten av århundret. Isfrie forhold bedrer veksten for polartorsk og påvirker artssammensetningen. Nye data viser større bredde i næringsvalget hos dyreplankton, fisk og hval i Barentshavet enn tidligere kjent.

Det er fortsatt stor aktivitet og oppmerksomhet omkring marin forurensningsproblematikk inkludert plastforurensning. Forskningen er i økende grad rettet mot å forstå den samlede effekten av ulike påvirkningsfaktorer på marine økosystemer. I 2020 ble det satt i gang en rekke nye prosjekter innenfor økosystempåvirkning etter både nasjonale og internasjonale utlysninger hvor Forskningsrådet har sikret norsk deltakelse. Det er stor oppmerksomhet om forskning for å sikre bærekraftig høsting av marine bioressurser. Dette inkluderer blant annet forskning på utvikling og bruk av teknologi, metoder og verifiserbare data, sosioøkonomiske, juridiske og andre forhold som bidrar til en mer effektiv ressurskontroll.

Betydelige ressurser er investert i utvikling og innovasjon, både på landbaserte konsepter og havbruk til havs. På begge disse områdene har senteret bidratt med grunnleggende basiskunnskap. I regi av Senter for eksponerte havbruksoperasjoner (EXPOSED) er det etablert fysiologiske grenseverdier for maksimale strømhastigheter og viktige milepæler er nådd for å kunne automatisere og fjernstyre nødvendige driftsoperasjoner. Flere forsknings- og innovasjonsløp utvikler sensorteknologi,

maskinlæring og brukergrensesnitt som forenkler og forbedrer produksjonsstyring både i landbaserte anlegg og på eksponerte sjøanlegg.

I 2020 ble NIFU rapporten med omfattende nasjonal statistikk og en kartlegging av polar-, nordområde- og Svalbardforskning levert. Den ga et styrket kunnskapsgrunnlag til området. Oppfølgingskomiteen for evaluering av norsk polarforskning leverte i 2020 en oppfølgingsplan. Komiteen anbefalte styrket finansiering av polarforskningen med forslag om forsterket satsning i Nord/Arktis og et eget Antarktisprogram. Den pekte på behov for bedre samordning, utnyttelse og tilgang til nasjonal infrastruktur og bedre koordinering av forskningen ved å etablere nasjonale polarforskningsnettverk.

Stor vekt på leverandørindustrien i petroleumsforskningen

Viktige samfunnsutfordringer som petroleumsforskningen arbeider med omfatter reduserte klimagassutslipp fra sektoren, å sikre fortsatt verdiskaping og bidra til å utvikle løsninger som også kan brukes innenfor andre næringer. Som mye av hav-forskningen, har også denne delen betydelige synergier til landbasert industri. I 2020 ønsket vi å styrke forskningsgrunnlaget innenfor miljø, arbeidsmiljø og storulykkerisiko ved å sette i gang Forskerprosjekt innenfor disse temaene. Vi ønsket også i bygge bro mellom innovasjons- og kommersialiseringsfasen ved å sette i gang Demonstrasjonsprosjekter i næringslivet innenfor utslippsreducerende teknologi.

Digitalisering og automatisering har de siste årene fått en helt sentral muliggjørende rolle i dette bildet. I dialog med forskningssektoren og industrien satte det nasjonale strategiorganet OG21 i 2020 søkelys på maskinlæring som et verktøy med betydelig potensiale for å sikre at norsk sokkel er konkurransedyktig også i fremtiden med tanke på økt kostnads- og energieffektivitet. Digitalisering er derfor høyt prioritert i petroleumsporteføljen.

Leverandørselskapet MHWirth har tidligere hatt suksess med å automatisere og effektivisere boreoperasjonen ved hjelp av digitale løsninger. Disse løsningene har blant annet blitt utviklet i prosjekter med støtte fra Forskningsrådet. Operasjonene oppleves nå som sikrere og mer nøyaktige og har resultert i mindre utslipp og kraftig reduksjon i kostnader.

Petroleumsnæringen skal bli mer bærekraftig, og teknologi for å kutte utslippene av klimagasser må utvikles og implementeres. Et betydelig bidrag til reduksjon av klimagassutslipp kan være å ta i bruk fornybar energi offshore for å redusere behovet for kraft fra gassturbiner. Det er imidlertid flere utfordringer ved å knytte for eksempel en vindturbin til det elektriske nettet til olje- og gassinstallasjoner offshore, og i perioden 2016-2020 gjennomførte Equinor, SINTEF Energi AS og Siemens AS et prosjekt der man undersøkte flere av disse utfordringene med simuleringer og i laboratorier.

Prosjekresultatene skal nå anvendes i det store Hywind Tampen prosjektet – verdens første fornybare kraftkilde for olje- og gassvirksomhet til havs. Forskningsrådet hadde også i 2020 tydelige prioriteringer rettet mot utslippskutt og energieffektivisering i sine utlysninger innenfor petroleum, og bevilget støtte til mange relevante prosjekter hos både leverandørindustrien og forskningsorganisasjonene. Ett av demonstrasjonsprosjektene som fikk støtte gjennomføres av Wärtsilä, sammen med blant annet oljeselskapet Repsol. I prosjektet skal det demonstreres bruk av ammoniakk som drivstoff for bruk på offshore installasjoner, og dette vil bidra til lavere klimagassutslipp fra sektoren når teknologien implementeres.

Petroleum deltok også i utlysningen av midler til Forskerprosjekt (FP). For å styrke den tidlige og uavhengige forskningen innenfor ytre miljø (inkludert klima) og helse, miljø og sikkerhet (HMS) var

det kun åpnet for søknader innenfor disse temaområdene. Denne satsingen fortsetter med 30 mill. kroner i 2021 sammenlignet med 20 mill. kroner i 2020.

Arbeidet med ny OG21-strategi i 2021 vil være sentralt for hvordan petroleumsforskningen reagerer på samfunnsutfordringene. Her vil Forskningsrådet delta aktivt i utformingen og også lede arbeidet for ett av temaområdene i strategien. OG21-strategien er et viktig kunnskapsgrunnlag for porteføljeplanen til petroleum. Aktiv deltakelse i dette arbeidet er derfor viktig for å oppnå målene.

Den raskt ekspanderende pandemien og fallende oljepris satte store deler av leverandørindustrien under et voldsomt press i 2020 og petroleum fikk tiltaksmidler våren 2020 som raskt skulle komme næringslivet til nytte. Innenfor petroleum valgte Forskningsrådet å bruke disse midlene til å støtte en høykompetent, men hardt presset leverandørindustri. Deler av tiltaksmidlene ble brukt til å støtte kvalitetsprosjekter som ikke hadde nådd opp i konkurransen om midler i tidligere bevilgningsrunder på grunn av stramme budsjetter. I tillegg ble tiltaksmidlene brukt på å styrke nylig etablerte prosjekter, og å øke rammene i pågående utlysninger for næringslivet. Gitt de særlige utfordringene som 2020 representerte, ble søknaden til Innovasjons- og Demonstrasjonsprosjekter meget stor. Det var høy kvalitet og gode og relevante søknader som vi behandlet og bevilget. Samlet bidro tildelingene til å unngå permitteringer og "holde hjulene i sving" i bedriftene.

I 2020 var Lavutslippssenteret godt i gang med sine aktiviteter. Senterets tematikk omfatter blant annet kraft- og varmeproduksjon med lavere utslipp, reduserte energibehov, og offshore energisystemer og -styring. Senteret har også etablert et initiativ, *Innovation Challenge*, der industripartnerne kan løfte frem utfordringer som anses som særlig viktige. En gjennomgang av senterets aktiviteter viser at forskningen vil bidra til betydelig reduksjon i klimagassutslipp når teknologien tas i bruk.

Maritim forskning og innovasjon for grønn omstilling

Norge er langt framme på grønn skipsfart. Forskningen rettet mot den maritime næringen har et stort søkelys på grønn skipsfart og smarte skip. Porteføljen har mange prosjekter innenfor autonomi og digitalisering, som er nye prioriterte områder basert på anbefalinger i Maritim21-strategien fra 2016. Dette har bidratt til at Norge er blant de fremste i verden på autonome skip. Digitaliseringsprosjektene bidrar også til økt effektivitet og konkurransekraft ved produksjon av fartøy og utstyr og drift av fartøy.

Det er gitt støtte til en rekke ulike prosjekter for å utvikle teknologi og løsninger som er nødvendige for at skip skal kunne operere mere eller mindre autonomt. Et eksempel på dette er prosjektet *Integrert maritim sensorplattform for deteksjon og klassifisering av sikkerhetskritiske objekter rundt et skip* ledet av Kongsberg Seatex AS. Prosjektet har bidratt til utviklingen en ny integrert maritim sensorplattform for deteksjon og klassifisering av sikkerhetskritiske objekter rundt et skip. Virkelige sensordata fra et større skip har vært brukt som testdata i prosjektet og det er utviklet nye metoder og algoritmer som er tatt i bruk i Kongsberg Seatex sine nye autonomiprodukter. Prosjektet har primært fokusert på dataprosessering av bildedata fra radarer og kameraer og kan detektere objekter i sanntid som befinner seg rundt hele skipet (360 grader).

Løsninger for å redusere utslipp av maritim virksomhet er sentralt i porteføljen. Innsatsen gjennom flere år har gitt viktige resultater innenfor utslippsfrie ferger, renseteknologi for ballastvann og avgassrensing som gir reduserte utslipp av skadelige stoffer til luft og vann. Nye prosjekter på området har stor bredde, og det er blant annet gitt støtte til prosjekter som går inn for å redusere utslipp fra passasjer- og cruise-skip, og for frakteskip som går i nærskipfart.

Nullutslippscruise-fart-prosjektet (CruZero) startet i 2020, ledet av Vard Design AS i samarbeid med ABB og SINTEF Ocean. De jobber med hvordan vindassistert fremdrift kan benyttes for å redusere

energibehovet for fremdrift av skipet. Videre jobbes det med å bestemme design og karakteristika av energisystemet ombord, med vekt på bruk av brenselceller og batteri. Cruizero ser også på hvordan man kan utnytte alle energistrømmer ombord for blant annet å redusere energibehovet til hotellfunksjonen, inkludert kjøling og oppvarming. Målet er å beskrive et cruise fartøy som har tilstrekkelig rekkevidde basert på maskineriløsninger som gir null utslipp av klimagasser.

Satsingen innenfor grønn skipsfart omfatter også prosjekter støttet gjennom PILOT-E (omtalt under strategisk område Klima, miljø og miljøvennlig energi). Etter ordningens tredje utlysning er det nå under utvikling flere typer utslippsfrie fartøy både med batterielektrisk og med hydrogenelektrisk fremdrift, blant annet hurtiggående passasjerfartøy. I 2021 vil det lyses ut midler til demonstrasjonsprosjekter for maritim industri. Denne delen av utlysningen vil være rettet mot grønn skipsfart.

Mobilisering og koordinert satsing er viktig

Forskningsrådet har siden 2016 hatt en koordinert satsing på havteknologi for å styrke havnæringene og for å bidra til å redusere klimaavtrykk fra næringene. Satsingen har bidratt til økt kompetanse og teknologiutvikling blant annet innenfor havbruksnæringen, petroleum og fornybar energi. Utviklingen viser en økt andel teknologiprojekter som gjør det godt i konkurransen. Dette sammen med nyetablerte virkemidler gjør at Forskningsrådet i 2021 vil evaluere satsingen med tanke på videre innretning. Forskningsrådet mottok i 2020 en bevilgning på 16,6 mill. kroner til tverrgående satsning på havteknologi. I 2020 mottok fire prosjekter støtte fra disse midlene eksempelvis et som skal benytte en batteridrevet AUV fra olje- og gassnæringen til tilstandsmåling i merder. Et annet prosjekt skal videreutvikle system for beslutningsstøtte til drift av sikkerhetskritiske systemer i et bredt spekter av havnæringer ved å kombinere modellering og maskinlæring.

Mobilisering, formidling av resultater og koble sammen forskere og brukere er sentralt. I 2020 arrangerte Forskningsrådet, sammen med FHF, konferansen HAVBRUK2020 med tittelen "Klima for havbruk?". Konferansen ble digital, men vekket stor interesse med mer enn 1500 påmeldte. Forskningsrådet var også sterkt medvirkende i den digitale gjennomføringen av forskningstorget på NorFishing, der flere bedrifter og FoU-institusjoner presenterte sine resultater i miniseminar på forskningstorget. I forbindelse med planleggingen av FNs havforskningstiår arrangerte havsekretariatet i samarbeid med IOC og Arctic Frontiers en workshop for å kartlegge forskningsbehov i Arktis. I tillegg arrangerte havsekretariatet i samarbeid med IOC et webinar med Arktis som tema, men nå for å belyse samarbeidsbehov på tvers av fag og sektorer.

3.3.2.3 Vurdering

Systematisk og målrettet innsats over flere år har bidratt til at kvaliteten og relevansen på prosjektene som støttes, er meget god. Forskningsrådet har vært pådriver og medspiller for regjeringens initiativ for å profilere og utvikle et bærekraftig hav.

Resultatene fra internasjonalt samarbeid er meget gode. Retur fra H2020 er meget god, og det er gode resultater fra internasjonalt samarbeid på bærekraftig høsting av marine bioressurser og forsøpling. Det er også gode resultater fra satsing på reduksjon av klimautslipp fra petroleumssektoren, og Forskningsrådet har gjennomført et krafttak for leverandørindustrien. Forsterket satsing på grønn skipsfart viser at bærekraft og omstilling tydelig går hånd i hånd.

Det har vært lagt ned store ressurser i det strategiske arbeidet med ulike partnerskap i det nye rammeprogrammet Horisont Europa. Samarbeid med relevante næringsaktører for implementering av tiltaksmidler, og koordinert satsing på havteknologi gir resultater med høy kvalitet og relevans og skaper ringvirkninger på tvers av næringer.

Det er viktig å fortsette arbeidet med å styrke kompetanse- og teknologioverføring på tvers av havnæringene. Dette vil styrke Forskningsrådets bidrag til innovasjon og omstilling. Satsingen på leverandørindustrien bør følges opp med evaluering og effektanalyser. Havbruk står for en sentral del av marin forskning, og fremtidens havbruk bør kunne styrkes gjennom opprettelsen av Havbruk21. En ny OG21-strategi bør prioriteres og styrket finansiering av polarforskning er viktig. En revisjon av Maritim21-strategien vil bli gjennomført i 2021 med hovedvekt på Grønn skipsfart og Digitalisering av maritim virksomhet.

3.3.3 Strategisk område: Klima, miljø og miljøvennlig energi

Målformulering: De største miljøutfordringene er klimaendringer, tap av naturmangfold og miljøgifter. Utfordringene er komplekse og må ses i sammenheng. Norge skal bli et lavutslippssamfunn innenfor 2050. Forskningsrådet skal bidra til utvikling av kunnskap og teknologi for en bærekraftig omstilling, klimatilpasning, miljøvennlig energi og bevaring av velfungerende økosystemer. Dette krever en internasjonal, tverrfaglig, målrettet og helhetlig forsknings- og innovasjonsinnsats for en grønn samfunnsutvikling, som også fremmer grønn verdiskaping.

Det prioriterte området Klima, miljø og miljøvennlig energi (KMME) omfatter utvikling av miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger, forskning på klima- og klimatilpasning, bioøkonomi og landbasert miljøforskning, transport, bærekraftige byer, og sirkulær økonomi. Den målrettede prosjektinnsatsen er på om lag 1,7 mrd. kroner i 2020. Tyngdepunktet er innenfor miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger.

3.3.3.1 Vitenskapelig kvalitet, innovasjon og samfunnsrelevans

Fortsatt høy kvalitet i søknadene

Det er fortsatt høy kvalitet på norsk forskning knyttet til KMME-området. Dette understøttes av evalueringer, publiserings- og siteringsanalyser, tilslag i EUs rammeprogram og et betydelig antall norske forskere i FNs klimapanel og det internasjonale naturpanelet. Kvaliteten på innvilgede Forskerprosjekter og Kompetanse- og samarbeidsprosjekter innenfor området i 2020 var høy, men svakt avtakende, med snittkarakteren på støttede prosjekter på 5,5 mot 6 for 2019. Imidlertid er antall prosjekter som karakteren bygger på lavt, slik at en videre vurdering er vanskelig.

Forskningsrådet finansierer et betydelig antall stillinger for rekruttering til forskning og innovasjon innenfor KMME-området, i perioden 2016–2020 totalt noe over 1 310 doktorgradsårsverk. I flere prosjekter er også masterstudenter involvert. Gjennom FME-ene er det etablert egne forskerskoler og utviklet masterprogrammer. Dette gir effekter på forsker- og høyere utdanning. Ordningen med Nærings-ph.d. og Offentlig sektor- ph.d., rekrutterer også til forskning og styrker samspillet mellom forskning og offentlig sektor og næringslivet. Med mindre avstand til forskning vil både næringsliv og forvaltning kunne bli mer kunnskapsbasert. Det har i perioden 2016 - 2020 blitt finansiert om lag 60 Nærings- ph.d. og 12 Offentlige sektor- ph.d. som er relevante for KMME-området.

Gode resultater i EUs forskningssamarbeid

De norske aktørene som deltar i Horisont 2020 delprogram SC5 – Klima, miljø, naturressurser og råmaterialer - utvikler kunnskap og nye løsninger som støtter opp om FNs bærekraftsmål og målene i Parisavtalen, EUs Biodiversitetsstrategi og EUs handlingsplan for sirkulær økonomi. Norsk deltakelse innenfor SC5 er meget god i tråd med regjeringens EU-strategi. Norske søkere til SC5 har så langt mottatt rundt 1,0 mrd. kroner fra Horisont 2020 (4,7 prosent returrate). Universitets- og høy-skolesektoren og instituttene har til sammen mottatt 71 prosent av alle midlene som har gått til

Norge i SC5. Innenfor klima, polar og miljø har Norge mottatt et betydelig større beløp for hele Horisont 2020 enn det vi har mottatt for SC5, siden klima og bærekraftig utvikling, og EUs arktiske policy adresseres på tvers.

Også i Horisont 2020s delprogram SC3 - Sikker ren og effektiv energi - leverte norske aktører nok en gang sterke resultater i 2020 med nær 1,8 mrd. kroner i retur. På energiområder er norske bedrifter og institutter de største mottakerne, og området skiller seg fra andre programdeler der universitets- og høyskolesektoren henter hjem hoveddelen av midlene. Norges returandel fra Energiprogrammet, et uttrykk for hvor stor andel av de konkurranseutsatte midlene et land blir tildelt, har gått opp fra 3,7 til 4,1 prosent siden 2019. Forskningsrådet arbeidet også strategisk overfor partnerskapene i EUs forskningssamarbeid. Norske forskningsmiljøer har hatt meget god uttelling på utlysninger innenfor blant annet mobilitet i byer (ENUAC), positive energiområder (PED), urban transformasjon (ENUTC), og CO₂-håndtering (ACT). ACTs tredje utlysning (ACT3) ble lansert i juni 2020 og hoveddelen av CLIMIT FoUs bevilgning i 2020 ble kanalisert til ACT-utlysningen. Resultatene fra ACT-prosjektene er gode. Industripartnere har uttalt at resultater fra ACT-prosjekter er direkte anvendbare i arbeidet med storskalaprojektet for CO₂-håndtering. I 2020 har det vært tildelinger til prosjekter etter 2019-utlysningen SOLSTICE – *Enabling Societal Transformation in the Face of Climate Change* under JPI Klima. I BlueBio ble det i 2020 igangsatt 19 prosjekter med samlet budsjett på 25,25 mill. euro til prosjektpartnere i 15 europeiske land. 13 av prosjektene har norsk deltakelse, hvorav 10 av disse har en norsk koordinator.

Det er også betydelig internasjonalt samarbeid utenfor EUs forskningssamarbeid på KMME-området. Forskningsrådet deltar aktivt i flere samarbeidsplattformer, som Belmont Forum, der forskningsfinansierende institusjoner samarbeider om prioriteringer og utlysninger. Av totalt syv prosjekter, har hele fire norsk deltakelse, i to av dem norsk koordinator. Som et resultat av fellesutlysningen mellom Forskningsrådet og Ministry of Science and Technology i Kina i 2019 ble det i 2020 bevilget 75 mill. kroner til tre store samarbeidsprosjekter på energiområdet.

BiodivERsA har også i 2020 samarbeidet med EU og forskningsfinansører utenfor Europa om å lyse ut penger til forskning for naturmangfold. I utlysningen Biodiversity and Climate Change (BiodivClim) deltok Argentina, Brasil, Canada, Elfenbenkysten og USA sammen med europeiske land for å få frem internasjonale forskningsprosjekter av høy kvalitet. Norske miljøer gjorde det som vanlig skarpt og er med i seks prosjekter som blir finansiert.

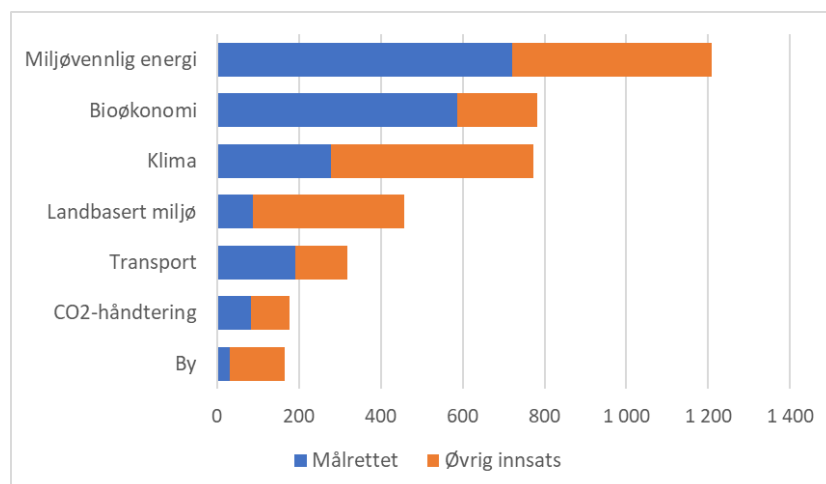
Forskning og innovasjon av høy relevans for samfunnsutfordringene

De største samfunnsutfordringene på området er å løse klimakrisen og stanse tapet av natur, i tråd med anbefalinger fra FNs klimapanel (IPCC) og det internasjonale naturpanelet (IPBES). For å løse disse utfordringene er det behov for å utvikle kunnskap og teknologi for en bærekraftig omstilling av norsk økonomi, overgang til et lavutslippssamfunn, tilpasning til klimaendringer, miljøvennlig energiproduksjon, og bruk og bevaring av økosystemer. Langtidsplanen, som sikter mot omstilling av samfunnet, bærekraftig utvikling og grensesprengende forskning er førende for Forskningsrådets mål også på KMME-området.

Forskningsrådet vil gjennom sine investeringer bygge opp under en grønn omstilling og en samfunnsutvikling der verdiskapingen ikke forringer de naturgitte ressursene. I 2020 har det vært arbeidet med å styrke den tverrfaglige FoU-innsatsen blant annet knyttet til arealbruk, bærekraftige matsystemer og klimaeffekter på natur og økosystemer. Videre har det vært lagt stor vekt på brukermedvirkning ved å utvikle transfaglig forskning og innovasjon gjennom å inkludere kunnskap og aktører utenfra det vanlige forskningssamfunnet. Dette bidrar til bedre systemtenkning og kunnskapsdeling på tvers av sektorer.

Karakteren for kriteriet Virkninger og effekter for 2020 for Forskerprosjekter og Kompetanse- og samarbeidsprosjekter er 5,7, mot 5,9 for 2019. Også her er tallgrunnlaget svakt for 2020.

Figur 6: Målrettet og Øvrig innsats innenfor området Klima, miljø og miljøvennlig energi. Mill. kroner.



Innovasjons- og omstillingsevnen øker

Karakteren på kriteriet Forskning og innovasjon for Innovasjonsprosjekt var 5,9 i 2019. For 2020 er gjennomsnittskarakteren 5,7. Med andre ord er effekten på innovasjon og omstillingsevne fortsatt høy, om enn med svak nedgang.

Innenfor miljøvennlig energi har det i 2020 vært rekordsøkning og rekordtildeling med 288 mill. kroner til 34 innovasjonsprosjekter i næringslivet. Tiltakspakkene har gjort det mulig å finansiere et høyt antall innovasjonsprosjekter og å følge opp regjeringens hydrogenstrategi som ble lagt fram i juni 2020. Også i 2020 har søknadene holdt høy faglig kvalitet.

Blant de nye innovasjonsprosjektene ble det innvilget ett som skal bruke kantiner som innovasjonsarena og endringspådriver for bærekraftige matvaner. Målet er å støtte et sunnere og mer miljøvennlig kosthold i den norske befolkningen gjennom å endre kostholdsvaner og utvikle nye produkter. Prosjektet er ett av flere som bygger opp om en innovasjonspolitik til støtte for fremtidsorientert omstilling, orientering mot sosiale og globale utfordringer og ansvarlighet.

Forskningsrådets portefølje av prosjekter med by-tematikk omfattet i 2020 112 prosjekter med investeringer for 172 mill. kroner. I 2020 ble det utlyst midler til innovasjonsprosjekter i offentlig sektor innenfor byplanlegging og trygge byer, noe som blant annet førte til prosjekter om avfallsreduksjon og om medvirkningsmetoder for klimatilpasning. Videre ble fjorårets pilot med støtte til førkommersielle anskaffelser videreført som en del av innsatsen for innovasjon i offentlig sektor. Søknadstypen er en innovativ anskaffelse egnet for ambisiøse utviklingsprosjekter. Blant annet ble det bevilget støtte til et bioøkonomiprojekt om utbygging av gipsvegger med trefiber i regjeringsbygget.

Resultatene på lavutslippsløsninger fortsetter på høyt nivå. Samarbeidet med andre virksmiddelaktører gjennom for eksempel PILOT-E og PILOT-T viser meget høy nytteverdi. Gjennom regjeringens satsing på Grønn Plattform har Forskningsrådet, ENOVA, Innovasjon Norge og Siva etablert en felles plattform for utlysninger og søknadsbehandling på tvers av hele verdikjeden fra grunnleggende kunnskapsproduksjon til pilotering og kommersialisering. Denne satsingen vil kunne være særlig relevant for sirkulær økonomi, hvor det nettopp er behov for å utvikle nyskapende løsninger langs hele verdikjeden og på tvers av dagens etablerte næringsstruktur. Samarbeidet vil også gjøre norske

bedrifter bedre rustet i møte med de mulighetene som åpner seg i Horisont Europa gjennom EUs *European Green Deal*, hvor sirkulær økonomi er et helt sentralt satsingsområde.

Pilot-T-ordningen fortsetter å mobilisere bedrifter til å utvikle teknologier og tjenester som gir smartere transport og mobilitetstjenester. Ved bruk av KI skal det blant annet utvikles "selvlærende" terminaler som optimaliserer logistikk, slik at alle ressurser utnyttes effektivt og miljøvennlig, samt bedre styringsverktøy for kollektiv- og mikromobilitet som bidrar til å gjøre miljøvennlige transportformer mer attraktive.

3.3.3.2 Forskning og innovasjon på tematiske innsatsområder

Meget gode resultater innenfor lavutslippsløsninger

Satsingen på lavutslippsløsninger, L2030, som startet i 2017, består av utlysninger innenfor og på tvers av energi, klima, miljø, transport og jordbruk. Satsingen bidrar til økt kunnskap og ny teknologi blant annet innenfor områder som vindkraft, solkraft, ladesystemer, karbonfangst i landbruket og naturkonsekvenser av fornybare energiløsninger.

Det har vært en stor økning i hydrogenporteføljen de siste årene og denne veksten ble forsterket i 2020. Forskningsrådet har i 2020 vedtatt å finansiere 10 nye hydrogenprosjekter. Det omfatter både kompetanseprosjekter og innovasjonsprosjekter, inkludert PILOT-E og de dekker et bredt spekter av temaer og anvendelser innenfor hydrogenområdet. Det er særlige forventninger til bruk av hydrogen innenfor maritim transport.

Forskningssentrene for miljøvennlig energi (FME) er, med sin langsiktighet og store konsortier, viktige aktører i nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid om nye energiløsninger. Som en del av omstillingspakkene ble det i 2020 bevilget midler til et FME innenfor vindenergi, Norwegian Research Centre on Wind Energy (NorthWind), ledet av SINTEF Energi AS. Senteret skal ha en bred faglig tilnærming med hovedvekt på teknologi og naturvitenskap, men skal og også arbeide med samfunnsvitenskapelige temaer. I utlysningen ble det lagt vekt på at senteret skal arbeide innenfor områder der norsk næringsliv vil kunne ha eksportmuligheter.

I 2020 er det gjennomført en evaluering av PILOT-E¹. Evalueringen peker på at når samfunnsutfordringene som skal løses er store og gjennomgripende, slik som klimautfordringen, er det et spesielt stort behov for et koordinert og langsiktig samarbeid på tvers av sektorer og interesser. Evalueringen viser at PILOT-E er samfunnsøkonomisk lønnsom, og at dette primært er knyttet til at prosjektene vil skape store klimagevinster. Ordningen har et godt potensial for å innfri målsettingen om å få nye løsninger raskere ut i markedet basert i effektive innovasjonsnettverk og verdikjeder.

Transport er den største kilden til klimagassutslipp i Norge, og står for 32 prosent av utslippene. Veitrafikk bidrar mest. Hoveddelen av Forskningsrådets transportportefølje er knyttet til overgangen til null- og lavutslippsteknologi, for eksempel elektriske kjøretøy, men det er også betydelig omfang av prosjekter som utvikler ny kunnskap og nye teknologier som bidrar til å redusere transportomfanget og tilrettelegge for overgangen til mer miljøvennlige transportformer som gange, sykkel og kollektivtrafikk. At flere kjører kollektivt eller sykler til jobb, skole og fritidsaktiviteter, fører til mindre utslipp og til at veien er mer tilgjengelig for de som trenger å bruke den. Prosjekter knyttet til kollektivtransport gir blant annet mer kunnskap om hvordan selvkjørende kjøretøy kan bidra til å styrke fremtidens kollektivtilbud, kunnskap om arbeidsreiser og virkemidler for en mer bærekraftig transportutvikling i byene. I flere av prosjektene som ble finansiert gjennom Pilot-T-ordningen i 2020,

¹ Evaluering av PILOT-E, Menon Economics, publikasjon nr 147/2020

skal næringslivet finne løsninger som kan bidra til reduserte utslipp og bedre fremkommelighet på vei, gjennom mer effektiv varetransport og nye ladetjenester for elbiler.

Bedre satsing på økosystemer og arealbruk

Store og sammensatte samfunnsutfordringer krever bidrag fra mange forskningsfelt og kunnskapsutvikling på tvers av sektorer. Som en oppfølging av FNs klimapanel og det internasjonale naturpanelets arbeid med globale utfordringer har Forskningsrådet, også i 2020, arbeidet for å styrke den tverrfaglige forskningen knyttet til klimaendringenes påvirkning på natur og økosystemer, og arealbruk- og konflikter gjennom rådgiving og sektorovergripende utlysninger.

Utlysningen “Arealer under press” har resultert i 14 nye innovative prosjekter om løsninger for bærekraftig bruk og forvaltning av arealene i Norge, der miljø- og klimahensyn er prioritert. En ny utlysning med denne tematikken hadde søknadsfrist allerede i februar 2021. Utlysningen “Effekter av klimaendringer på natur og samfunn” har resultert i 6 prosjekter som skal øke forståelsen av effekter av klimaendringer på natur og konsekvenser for samfunnet, og hvordan disse best kan håndteres.

Økt satsing på sirkulær økonomi

I Forskningsrådets strategi 2020-24 er sirkulær økonomi prioritert under det strategiske området Grønt skifte. Sirkulær økonomi har i 2020 blitt en egen satsing for å styrke og samordne Forskningsrådets innsats på området. En flerårig avtale om samfinansiering med Handelens Miljøfond, spesielt knyttet til forskning på utfordringer knyttet til plast, bidrar også med midler til prosjekter innenfor sirkulær økonomi. I 2020 har Forskningsrådet arbeidet fram en utlysning på 100 mill. kroner innenfor sirkulær økonomi på områdene plast, bioøkonomi, forbruk og rammebetingelser. Responsen ble lavere enn forventet. Sirkulær økonomi står også sentralt i EUs plan for omstilling til et klimanøytralt samfunn, *Green Deal*, og i EUs rammeprogrammer for forskning og innovasjon. Bevilgninger til norske aktører innenfor sirkulær økonomi var per mai 2020 på 15,5 mill. euro fra rammeprogrammet. Forskningsrådet jobber aktivt med mobilisering og veiledning til disse utlysningene.

Prosjekt LIBRES med Norsk Hydro ASA som prosjektleder, har kommet frem til robotisert gjenvinningsprosess for batterier fra elbiler. De største elbilene kan ha opp mot ti tusen battericeller, og hele batteripakken er en komplisert sammensetning av elektriske koblinger, bæresystemer, kjølesystemer og elektronikk. I nær fremtid trengs det effektive løsninger for å gjenbruke komponenter og gjenvinne de verdifulle materialene. I prosjektet utvikler de blant annet kunstig intelligens for å gjenkjenne komponenter, identifisere hvilke enheter som er deformerte eller skadede, og hvordan deler av demonteringen kan utføres uten at det blir kortslutning, eksplosjon eller brann. Det utvikles også mekaniske og kjemiske prosesser for viderebehandling av demonterte komponenter. Hydro bygger nå en fabrikk for resirkulering av elbilbatterier i Fredrikstad. Fabrikken eies av Hydrovolt, et samarbeid mellom Hydro og batteriprodusenten Northvolt. Northvolt har satt et mål om at 50 prosent av råmaterialet skal komme fra resirkulerte batterier i 2030. Samarbeidet med Hydro og LIBRES-prosjektet er et viktig grunnlag for denne satsingen.

Gode resultater på bioøkonomi

regjeringens bioøkonomistrategi legger vekt på en sektorovergripende tilnærming for å utnytte mulighetene for økt verdiskaping og sysselsetning, reduserte klimagassutslipp og mer effektiv og bærekraftig utnyttelse av de fornybare bioressursene. Innenfor bioteknologi, som er en av bioøkonomiens muliggjørende teknologier, ble det bevilget midler til et nytt senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) innenfor industriell bioteknologi som omfatter bioraffinering og fermenteringsteknologier. Senteret vil bidra til et omfattende samarbeid mellom et landslag av akademiske institusjoner på feltet og 14 bedrifter og en bransjeorganisasjon. Dette vil gi et betydelig kompetanseløft inkludert 19 stipendiater for utvikling og omstilling av norsk bioprosessindustri. Det er ventet at dette vil legge grunnlag for verdiskaping og nye miljøvennlige løsninger basert på

sirkulære prosesser og økt ressursutnyttelse. Innenfor bioteknologisatsingen ble det også bevilget 60 mill. kroner til nye samarbeidsprosjekter som understøtter bioøkonomien. Prosjektene omfatter blant annet temaområder som bioproduksjon av peptider, algeteknologi, akvakultur, husdyrproduksjon og sirkulær økonomi. For første gang ble det satt av midler til innovasjon i og for offentlige virksomheter, og tre prosjekter fikk bevilgning.

Skogen spiller en viktig rolle i det grønne skifte, sett fra et klima- og miljøperspektiv, men også sett i lys av økt og mer differensiert verdiskaping basert på nasjonale bioressurser. I så måte er det interessant å merke seg tildelingen til SFI *“Smartforest: Bringing Industry 4.0 to the Norwegian forest sector”*. Hovedmålet er å forbedre effektiviteten i den norske skogsektoren ved å legge til rette for en digital revolusjon som vil transformere informasjon og data om skogressursene

Behov for bredt perspektiv på bærekraft

Forskningsrådet har i tre år vært medarrangør av Nordens største smartby-konferanse, Nordic Edge, i tett samarbeid med KS og DOGA. Forskningsrådet deltar i det nordiske programmet for bærekraftig stedsutvikling og smarte byer. Prosjektene omhandler både sosial, økonomisk og økologisk bærekraftig byutvikling. Et av dem er ledet av et norsk forskningsmiljø, og norske aktører deltar i de øvrige.

Kulturmiljømeldingen Meld. St. 16 (2019–2020) understreker at engasjement, bærekraft og mangfold vil danne grunnlaget for framtidens kulturminneforvaltning der verdien av helhet og sammenheng i forvaltningen vektlegges. Kulturmiljø skal blant annet bidra til bærekraftig utvikling gjennom helhetlig samfunnsplanlegging. Forskningsrådet har investert i forskningen på kulturmiljø gjennom målrettede utlysninger. I 2020 ble bærekraftig bruk og forvaltning i polare områder og på Fastlands-Norge prioritert, noe som resulterte i fire nye prosjekter med meget høy kvalitet og samfunnsrelevans.

Tverr- og transfaglighet og investering i kompetanse

Samfunnsutfordringene krever en tverrfaglig tilnærming. Forskningsrådet har fått utført en kartlegging av hvordan den målrettede satsingen på miljøvennlig energi har bidratt til å styrke samarbeidet og til å strukturere norsk forskning på energiområdet². Rapporten viser til erkennelsen av at samarbeid og tverrfaglighet er nødvendig for å møte samfunnsutfordringene på dette området, som utbredt både i forskningsmiljøene og næringslivet. Forskningsrådets krav om samarbeid og tverrfaglighet i forskningen, og da spesielt i FME-ene, har vært viktig for å få til det omfattende tverrfaglige samarbeidet som skjer innenfor energiforskningen i dag. Også langsiktigheten i senterfinansieringen er viktig, siden det tar tid å etablere et samarbeid mellom aktører fra ulike fag og disipliner.

I 2020 har Forskningsrådet videreført arbeidet for å øke andelen prosjekter med brukermedvirkning på KMME-området. Dette er gjort innenfor utlysningene på arealer under press, bærekraftige matsystemer og sirkulær økonomi, og brukermedvirkning stilles som betingelse i prosjektene. Tverrfaglig forskning som utvides til å inkludere mennesker utenfor akademien, kalles transdisiplinær, og hensikten er å koble vitenskapelig kunnskap og kunnskap fra praksisfeltet for å løse samfunnsproblemer. Flere parter gis mulighet til å påvirke og bringe frem relevant kunnskap og løsninger på reelle problemer i samarbeid. I 2020 var prosjekttypen Kompetanse og samarbeidsprosjekt ferdig utviklet og ble lyst ut for første gang.

² Norsk forskning på miljøvennlig energi – samarbeid og struktur. Samfunnsøkonomisk analyse, 2020.

3.3.3.3 Vurdering

I 2020 har det særlig vært jobbet aktivt med å påvirke de siste utlysningene i Horisont 2020 – *Green Deal* utlysningen - og veilede norske aktører til å ta ledende roller i disse. Det har også vært jobbet med å gi innspill til de første utlysningene i Horisont Europa. Norge har lyktes med å få gjennomslag for forslag og prioriteringer i programkomiteene og har meget god dialog med andre land og EU-kommisjonen om sine forslag til prioriteringer.

Arbeidet for å styrke forskningen knyttet til arealbruk er knyttet til temaene energi, klima, miljø, og bioøkonomi. Prosjektene som innvilges støtte er av høy kvalitet og vil gi resultater med relevans for aktuelle samfunnsutfordringer i Norge knyttet til blant annet vindkraftutbygging og klimatiltak i skog. I det videre arbeidet med kunnskapsutviklingen for bærekraftig arealbruk er det vår vurdering at også andre sektorer som for eksempel marint og transport bør dekkes i kommende utlysninger for å komplettere forskningsinnsatsen i bredden av arealutfordringene.

Søknadstilfanget til Forskningsrådets målrettede utlysninger på sirkulær økonomi har vært lavere enn forventet. Vi fikk i 2020 kun fire søknader til utlysningen om sirkulære verdikjeder for produkter som inneholder plast og kun én til utlysningen om ressurseffektiv avfallshåndtering. Det er sannsynligvis flere årsaker til at tilfanget var lavt, blant annet at Kompetanse og samarbeidsprosjekt er en ny søknadstype, at koronasituasjonen har gjort det vanskeligere enn normalt å få med seg samarbeidspartnere, og at synligheten av utlysningene var for dårlig.

Utlysningen på matsystemer hadde færre søknader med høy kvalitet enn vi hadde forhåpninger om. Det kan ha sammenheng med at føringer om systeminngang, transdisiplinær innretning og ansvarlig innovasjon var krevende. Det ser ut til at modning og trening er nødvendig for å lykkes i prosjektbygging. Skal norske miljøer kvalifisere seg for disse trendene, som også det europeiske rammeprogrammet i økende grad vektlegger, er det positivt at de først kan utvikle seg gjennom nasjonale konkurransearenaer.

De store samfunnsutfordringene med å løse klimakrisen og stanse tapet av natur tilsier at disse perspektivene må inngå i arbeidet vårt med utlysninger på alle relevante områder. Overgangen til porteføljestyling har gitt et helt nytt rammeverk for utlysningssamarbeid og forenkler arbeidet med å prioritere temaer med midler fra flere budsjetter. Utlysningen 'Arealer under press' er et godt eksempel på disse mulighetene som vi tror kan utnyttes og utvikles videre i årene som kommer.

Økt brukermedvirkning og tverr- og transfaglighet styrker effekten på innovasjons- og omstillings-evnen. Dette henger også sammen med den helhetlige tilnærmingen Forskningsrådet har på KMME-området, inkludert å ha bærekraft som vurderingskriterium i alle søknadstyper.

I overgangen til porteføljestyling utarbeider Forskningsrådet nye strategiske planer for hver portefølje. Flere porteføljeplaner dekker KMME-området. I arbeidet blir det sentralt å få inn innspill og fange opp trender som er viktige for å lage gode mål for investeringene Forskningsrådet skal gjøre på feltet. Satsingen Grønn plattform må utnyttes strategisk og initiativet vil styrke Forskningsrådets innsats på grønn konkurransekraft. Det forutsetter også et sterkere engasjement fra offentlig sektor. Forskningsrådets engasjement i OECDs prosjekt på målrettede samfunnsoppdrag (missions) bør utnyttes strategisk i utviklingen av nye virkemidler.

I 2020 kom rapporten Klimakur 2030 som ga anbefalinger til hvordan Norges klimamål i ikke-kvotepliktig sektor kan nås. Forskningsrådet har igangsatt relevante prosjekter og satsinger som vil kunne frembringe ny kunnskap og løsninger for å tette de identifiserte kunnskapshullene. Det er imidlertid også klart fra Klimakur 2030 at det er et stort behov for økt satsing på forskning og innovasjon for å sikre at klimamålene nås, samtidig som naturmangfoldet ivaretas og norsk

næringsutvikling styrkes. I den nye klimameldingen, *Klimaplan 2021-2030*, slår regjeringen fast at det er behov for økt forskning "innan rettsvitenskap, samfunnsvitenskap og humaniora i tillegg til meir tverrfagleg forskning". Forskningsrådet har som mål å øke forskningsandelen til humanistiske fag til 5 prosent, også for KMME-området.

3.3.4 Strategisk område: Samfunnssikkerhet og samhörighet i en globalisert verden

Målformulering: Samfunnssikkerhet og samhörighet er grunnleggende kvaliteter ved vårt samfunn og avgjørende for å opprettholde sosial bærekraft og legitimiteten til våre demokratiske institusjoner. Forskningsrådet skal bidra til å skaffe kunnskap om hva som skaper trygge, inkluderende og velfungerende samfunn. Forskningsrådet skal videre styrke forskning om politiske, økonomiske, sosiale og kulturelle endringer nasjonalt og globalt og sårbarheter som følger av digitalisering og raske teknologiske endringer. Forskningsrådets innsats skal også bidra til å avverge og gjøre samfunnet robust mot både menneskeskapte og ikke-menneskeskapte trusler.

Økende globalisering er avgjørende for vår handel og velstand, men utfordrer det norske samfunnet på ulikt vis. Begivenheter andre steder i verden påvirker oss blant annet i form av migrasjonsbevegelser, økonomiske svingninger og kulturelle og politiske impulser. Norge, som et relativt likestilt samfunn preget av tillit og åpenhet, utfordres sammen med resten av verden av de negative effektene av økt globalisering og digitalisering, som med raske politiske og økonomiske svingninger, kriser og konflikter og organisert kriminalitet kan føre til økt polarisering, ulikhet og utenforskap, sviktende tillit i samfunnet og til viktige institusjoner og økt risiko. Moderne teknologi og globale markeder skaper stor flyt av mennesker, varer, informasjon og tjenester. Dette gjør oss sårbare for spredning av for eksempel sykdommer og kriminalitet, samtidig som det gjør oss mer og mer avhengige av samarbeid gjennom overnasjonale institusjoner og internasjonale overenskomster. Samtidig har utfordringene i det globale samfunnet gitt Norge påvirkningsmuligheter og handlingsrom. Kunnskapsbehovet er økende.

3.3.4.1 Vitenskapelig kvalitet, innovasjon og samfunnsrelevans

Økende kvalitet i søknadene

Kvaliteten på forskningen på dette området var til dels meget god i 2019 med en snittkarakter på 6,2 for Forskerprosjekter og KSP. For 2020 er karakteren til sammenligning 6,1. Flere prosjekter oppnådde karakteren 7. Antallet prosjekter øker over år, med 490 aktive prosjekter i 2020. Vurdert etter budsjettformål er nivået på SAMRISK-2 særlig høyt med snittkarakter på 6,14.

Resultatene fra deltakelsen i Horisont 2020 viser en stigende utvikling. Returandelen i støttede søknader fra delprogrammene "Society" og "Security" i pilar 3 (samfunnsutfordringer) er pr oktober 2020 henholdsvis 2,8 og 2,9 prosent. Hovedkarakterer for søknader med norsk deltakelse i Horisont 2020 for de to delprogrammene pr oktober 2020 var på linje med kvaliteten på de norske søknadene i de andre delene av pilar 3 (68 prosent av prosjektene var støtteverdig eller bedre).

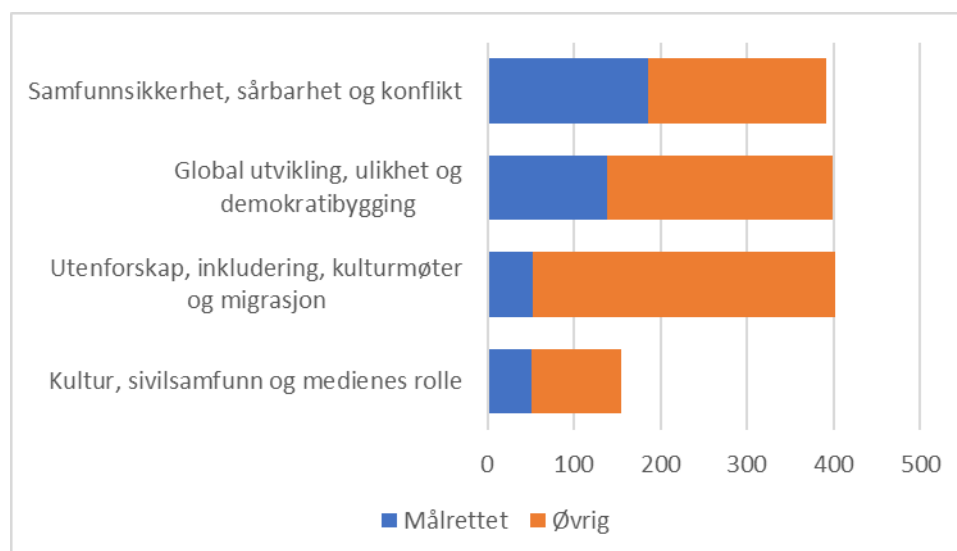
Relevant forskning på en tiltakende utfordring

FoU-innsatsen på dette området skal bidra til å utvikle kunnskap samfunnet trenger for a) å forstå globale endringsprosesser og konsekvensene av disse for samfunnsutviklingen i Norge, og bidra til global utvikling i tråd med norsk utviklings- og bistandspolitikk, b) å opprettholde et robust demokrati med høy tillit og legitimitet i befolkningen, c) å sikre et inkluderende, mangfoldig og likestilt samfunn og d) å redusere risiko gjennom å forebygge for å håndtere uønskede hendelser og

katastrofer. Den målrettede innsatsen er størst på underområdet samfunnssikkerhet, sårbarhet og konflikt, mens Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle har lavest innsats.

Relevansen av forskningen for utfordringene er høy, med gjennomsnittskarakter for Virkninger og effekter for Forskerprosjekter og KSP på 5,9, mot 5,8 i 2019.

Figur 7: Målrettet og Øvrig innsats til innsatsområder innenfor området Samfunnssikkerhet og sårbarhet. Mill. kroner.



Med 1959 samarbeidspartnere i prosjektene holder gjennomsnittlig antall partnere seg på 4 pr prosjekt, en svak nedgang fra tidligere år. Blant de norske aktørene har instituttsektoren flest deltakelser i innstilte søknader, 38 prosent. UoH-sektoren, næringslivet og øvrig sektor står for om lag 20 prosent hver.

3.3.4.2 Forskning og innovasjon på tematiske innsatsområder

Samfunnssikkerhet, sårbarhet og konflikt

Koronapandemien viser tydelig behovet for et godt og kunnskapsbasert samfunnssikkerhetsarbeid med effektiv og god krisehåndtering på alle nivåer og blant alle aktører i samfunnet. Krisen viser hvordan lover og regler, beredskap og forsyningssikkerhet settes under press som følge av karantener, stengning av grenser og andre begrensninger i bruk av infrastruktur. Utfordringene på samfunnssikkerhetsfeltet treffer hele samfunnet og skal håndteres på ulike forvaltningsnivå og i den enkelte sektoren. Innsatsen på området består både av sektorovergrepene satsinger på samfunnssikkerhet og digital sikkerhet og av mer sektorspesifikke satsinger for eksempel innenfor klima, mat, helse og transport. Det er viktig med kunnskap om hvordan de ulike delene virker sammen og avhenger av hverandre.

Over mange år har det blitt investert i tverrfaglig forskning på samfunnssikkerhet og beredskap. 22. juli-hendelsen var utgangspunktet for økt satsing på samfunnssikkerhet. Denne satsingen har gitt kunnskap om kriseberedskap og -håndtering, roller, ansvar og samarbeid mellom ulike forvaltningsområder og -nivåer, kommunikasjon og betydningen av tillit til myndigheter og mellom mennesker. Resultater av forskningsinnsatsen er synlige i forebygging og håndtering av samfunnssikkerhet på flere områder. Kunnskapsutviklingen har bidratt til økt bevissthet i samfunnet om behovet for forebygging og trening på samarbeid mellom ulike aktører for fremtidig krisehåndtering. Høy grad av involvering av brukere gjør at kunnskapen lettere når ut i praksisfeltet og blir tatt i bruk når det

gjelder reguleringer, forebygging og håndtering av kriser og alvorlige hendelser. Studier av hendelser under og etter kriser har bidratt til kunnskapsutvikling og endring i praksisfeltet og har eksempel lagt grunnlag for kunnskapsbasert håndtering av koronapandemien og andre alvorlige kriser som har rammet Norge.

Resultatene i 2020 følger samme gode utvikling som vi har sett samfunnssikkerhetsforskningen de senere årene. Det er stadig høyere kvalitet på prosjektforslag, økende grad av samarbeid mellom forskningsmiljøer med ulike faglige perspektiver og med brukere, samt samarbeid med internasjonale miljøer og gode komparative prosjekter. Det er særlig positivt at fagtradisjoner som humaniora og jus og teknologiske fag i økende grad deltar med nødvendige perspektiver inn i samfunnssikkerhetsforskningen. To av de innvilgede prosjektene hadde prosjektledere fra humaniora og et stort samarbeidsprosjekt ledes av et juridisk miljø. Samtidig ser vi at IKT-miljøene er sterkt representert. Forskningsrådet fortsetter arbeidet med å få flere bidrag fra disse fagområdene for å få et bredest mulig kunnskapsgrunnlag for den generelle og overordnede forskningen om samfunnssikkerhet.

Det er bygd opp god kompetanse og beredskap i forsknings- og innovasjonsmiljøene for å kunne svare på nye utfordringer. Dette ble tydeliggjort under ekstrautlysningen for å få kunnskap om håndtering av koronapandemien fra et bredere samfunnsperspektiv. Her fikk Forskningsrådet, selv med kort frist mellom utlysning og søknadsdato, inn et stort utvalg søknader om samarbeidsprosjekter med høy kvalitet, relevans og involvering av brukere.

Forskningsrådet jobber med å utvikle tverrfaglighet i IKT sikkerhetsforskningen. Dette har resultert i gode resultater til bruk i praksis. De fleste samfunnskritiske funksjoner og infrastrukturer er i dag i stor grad digitalisert. Følgelig er det behov for å holde et bredt spekter av private og offentlige aktører med oppdatert kunnskap om digital sikkerhet og bidra med FoU-tjenester. Samtidig ligger det åpenbare næringsmuligheter i digital sikkerhet. Nærmere 200 mill. kroner er investert i prosjekter som kan redusere sårbarheter i kritiske infrastrukturer (oppstart 2017/2018). Langsiktig bygging av forskningsmiljøer har resultert i at det i 2020 kunne etableres et nytt senter for forskningsbasert innovasjon (SFI) innenfor digital sikkerhet: Norsk senter for cybersikkerhet i viktige samfunnsområder (NORCICS).

Global utvikling, ulikhet og demokratibygging

Forskningsrådet følger opp myndighetenes ambisjoner i utenriks-, sikkerhets- og utviklingspolitikken gjennom finansiering av forskning som skal gi økt kunnskap om internasjonale og globale forhold og utviklingstrekk, gi grunnlag for å ivareta norske interesser og bidra til global utvikling.

Klimaendringer, konflikter og fattigdom rammer millioner av mennesker, og dette påvirker også Norge. Forskningsrådet har gjennom lang tid arbeidet systematisk for å styrke kvaliteten på forskningen, bidra til kapasitetsbygging i Norge og, innenfor utviklingsforskningen, i utviklingsland og tilrettelegge for økt internasjonalisering av norsk forskning innenfor temaene utenriks-, sikkerhets- og utviklingsforskning.

Forskningsinnsatsen på feltet er sentral i å bidra til at bærekraftsmålene nås, spesielt knyttet til kamp mot global fattigdom og for bedre helse og helsesystemer i utviklingsland. Innsatsen knyttet til global helseforskning er i oppstarten av en ny periode etter at en arbeidsgruppe ledet av Folkehelseinstituttet har utarbeidet et rammeverk for forskning på global helse etter 2020.

Forskningsinnsatsen på global helse har blant annet resultert i ny kunnskap og nye innovasjoner for å bekjempe alvorlig sykdom og tidlig død, blant annet knyttet til malaria og tuberkulose, som begge utgjør en stor sykdomsbyrde i mange utviklingsland. Det er gode resultater innenfor malaria-

medisin, og dersom det lar seg gjøre å innføre behandlingen i nasjonale malariaprogrammer, kan resultatene få stor betydning for barn smittet med malaria.

Oppbygging av forskningsfeltet global helse viser resultater. I områder med mye malaria er alvorlig anemi et stort folkehelseproblem. Mange barn dør i akuttfasen når de er innlagt på sykehus, men mange dør også hjemme i de første månedene etter utskriving. Malaria- og anemibehandling er veletablert praksis på sykehus. Hittil har det manglet systematiske behandlingsrutiner når barna drar hjem. Prosjektet har undersøkt om tre måneder med forebyggende malariabehandling i hjemmet kunne gjøre disse barna friskere, og om denne behandlingen reduserte dødeligheten i tiden etter sykehusinnleggelse. Resultatene viser 70 prosent lavere sannsynlighet for ny alvorlig sykdom eller død, sammenlignet med de som fikk placebo. Helsemyndighetene i flere afrikanske land planlegger nå å innføre denne behandlingen som standard rutine, og har begynt arbeidet med å revidere de nasjonale retningslinjene for malaria- og anemibehandling. Verdens helseorganisasjon vurderer også å endre sine retningslinjer.

Forskning om utenriks- og sikkerhetspolitiske problemstillinger favner bredt, fra hvordan klima- og miljøendringer påvirker landenes mulighetsrom og politikk, til økonomiske utfordringer og ulikhet som fremmer konflikt og sosial uro, som igjen påvirker internasjonale forhold med hensyn til stormakters påvirkning og innflytelsesaktiviteter. Særlig viktig er kunnskap om stormaktenes interesser, kapasiteter og samfunnsmessige utvikling for et lite land som Norge, spesielt gjelder det Russland. Demokrati som styringssystem har hatt økende utbredelse siden midten av det 20. århundret, men forskningen peker på at det nå ser ut til at denne trenden har blitt snudd eller i det minste stanset opp. Autoritære styresett manifesterer seg i økende grad i mange deler av verden, også i Europa.

Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle

Forskning på samfunnets kulturelle forutsetninger, sivilsamfunn og medienes rolle skal gi relevant kunnskap om samfunnssikkerhet og samhørighet. Dette kan for eksempel være om hva som fremmer / ikke fremmer tillit mellom folk og mellom myndigheter og ulike grupper, og studier av religion, subkulturer, radikalisering og ekstremisme. Forskningen skal videre gi kunnskap om betydningen av mediene og kulturens rolle i samfunnet, som arena, infrastruktur og tilretteleggere for mangfold, demokratisk offentlighet, ytringsfrihet, fellesskap og samfunnsdeltakelse, herunder om betydningen av digitalisering og annen teknologisk utvikling på disse områdene. Forskningsrådets portefølje på feltet var ca 164 mill. kroner i 2020, om lag som året før.

Falske nyheter og desinformasjon er en trussel både for demokratiet, for tilliten mellom folk og mellom folk og politikere/myndigheter og for samfunnssikkerhet og nasjonal sikkerhet. Dette er en stadig viktigere utfordring som det framover trengs mer forskningsbasert kunnskap om. Det er i 2020 satt i gang flere prosjekter som vil gi grunnlag for å kunne identifisere hva som er falske nyheter ved å forstå hvordan de produseres og bygges opp. Denne kunnskapen vil bli anvendt blant annet av journalister og i journalistutdanningen.

På kulturfeltet har innsatsen med å bygge opp FoU-kapasitet for å håndtere utfordringer i sektoren blitt videreført. Det er satt i gang flere prosjekter av høy kvalitet, med kompetansebygging gjennom rekrutteringsstillinger. Det er positivt at økonomifaget i større grad bidrar i forskningen på kultur- og medieområdet, og tre av fem nye prosjekter i 2020 tar opp problemstillinger knyttet til økonomi. Et eksempel på dette er forskning om nye former for finansiering i kulturfeltet – crowdfundin – og hvordan det påvirker blant annet økonomi og uttrykksmåter. Et annet eksempel er på mediefeltet, der det gjøres analyser av konkurransen i mediemarkedet med kamp om reklameinntekter, konsekvenser for mediebedriftene og hvordan mediekvalitet og mediemangfold blir påvirket. Det er også gjennomført forskning om strømmetjenester og sosiale mediers posisjon i

norske musikkbransje som har vist hvordan digital medieteknologi påvirker økonomi, opphavsrett og aktørers muligheter i internasjonale markeder.

En bredt anlagt forskning på tradisjonelle og nye sosiale mediers rolle i kultur- og samfunnsutviklingen er svært viktig. Dette handler om demokratiutvikling, politisk kultur og samfunnsmessig og mellommenneskelig tillit, tilhørighet og sosial samhörighet. En slik forskning må koble seg opp til både den allmenne kulturforskningen og forskningen om politikk og samfunn, samt til forskning om legitimiteten til kunnskap og vitenskap og til samfunnsinstitusjonene.

Lite tyder på at kunnskapsbehovene om digitaliseringens konsekvenser av økonomisk og sosial art for kultur- og mediesektoren – og for folks dagligliv – vil bli mindre framover, snarere tvert imot. Forskning må også handle om digitaliseringens sosiale og kulturelle konsekvenser, og kobles til både kulturforskning og til forskning om arbeid og inkludering, deltakelse og utstøtning. Innsatsen i de senere år har bidratt til noe økt FoU-kapasitet på medie- og kulturfeltet, men det er fortsatt behov for å bygge opp og ivareta kompetanse og videreutvikle forskningsmiljøer. Dessuten bør den tverrfaglige innsatsen økes for å gi større bredde av perspektiver og metodiske tilnærminger i forskningen.

Utenforskap, inkludering, kulturmøter og migrasjon

En aldrende og mer sosialt og kulturelt heterogen befolkning i kombinasjon med økt økonomisk ulikhet kan svekke oppslutningen om og finansieringen av velferdssamfunnet og utfordre demokratiske institusjoners legitimitet. Høy tillit til samfunnet og til velferdssystemet spesielt er en forutsetning for velferdsstatens bærekraft, og utfordres blant annet gjennom hendelser som "den såkalte NAV-skandalen" og barnevernssakene i den europeiske menneskerettsdomstolen. Målet er å legge til rette for forskning om inkluderende arbeidsliv og migrasjon som skal gi et sterkt forskningsmessig fundament for å sikre et bærekraftig velferdssamfunn i møte med store samfunnsutfordringer.

Et omstillingsdyktig og inkluderende arbeidsliv har vært sentralt i arbeids-, og velferdsutlysningene i 2020, med en dreining fra årsaker til utenforskap til hva som skaper inkludering og reduserer ulikhet og utenforskap. Det er gjennomgående høy kvalitet og relevans på forskningen på dette området, og Forskningsrådet finansierer både monofaglige og tverrfaglige prosjekter. Flere av prosjektene ser arbeid, velferd og/eller migrasjon i sammenheng, da ekskludering og inkludering i samfunns- og arbeidsliv er sektorovergripende områder.

Forskningsrådet la i 2020 vekt på å lyse ut Kompetanse- og samarbeidsprosjekter som krever formelle samarbeid med partnere i brukersektorene (både privat, offentlig og frivillig sektor). Formålet er å sikre mer relevant forskning og resultater som tas i bruk i sektoren. Det var god respons spesielt fra integrerings- og inkluderingsfeltet. Men det er fortsatt behov for rettsvitenskapelige perspektiver og forskning på tiltak og effekter for å øke inkluderingen i arbeids- og samfunnslivet og redusere ulikhet og utenforskap. Dette blir fulgt opp i prioriteringer i utlysninger i 2021.

Det var svært god respons på koronautlysningen om økonomiske og arbeidsmarkedsrelaterte konsekvenser av pandemien. Ni prosjekter fikk midler, inkludert prosjekter om endringer i etterspørselen etter arbeidskraft gjennom og etter den pågående korona-krisen.

Nyere bølger av migrasjon til Europa har utfordret ideen om europeisk samhold og solidaritet. Gjeninnføring av nasjonale grensekontroller og oppføring av murer og gjerder mellom nabolandene undergraver konseptet om et grensefritt Europa. Migrasjonen får stadig større oppmerksomhet i politiske kretser, særlig blant høyreekstreme populistiske partier. Igangsatte prosjekter studerer

blant annet i hvilken grad migranter bidrar til demokratisk tilbaketrekning og politisk fragmentering av Europa.

Utenforskap, kulturmøter og inkludering er viktige dimensjoner når det gjelder samfunnssikkerhet og samhørighet. En viktig satsing er "Forskning om forebygging av antisemittisme og gruppebaserte fordommer i skolen", som i 2020 er inne i sitt nest siste år. Det er en forskningsmessig oppfølging av regjeringens handlingsplan mot antisemittisme. Fire prosjekter som angår skolen i bred forstand vil være svært relevant nettopp for lærere, lærebokforfattere, skoleledere og utdanningsmyndigheter. Et annet prosjekt undersøker sosiale og kulturelle faktorer ved islamsk radikaliserings og ser på hvordan muslimsk ungdom i Norge religiøst begrunner sin avstand til islamistisk terror og ekstremisme.

Forskning på samiske forhold er viktig i et samhørighetsperspektiv og for å sikre et inkluderende, mangfoldig og likestilt samfunn. Utlysningen 2020 var åpen for alle temaer innenfor programplanen, men med en prioritering av søknader innenfor temaområdet "Levekår og befolkningsutvikling". Presset mot samiske samfunn og tradisjonelle leveveier har fortsatt som følge av moderniseringsprosesser og ulike reguleringstiltak. Forskning på dette området bidrar med kunnskap om hvorfor noen enkeltmennesker og familier ble en del av storsamfunnets kultur, mens andre beholdt en tydelig samisk identitet. I nåtid er dette særlig relevant innenfor samiske næringer slik som reindrift, og forvaltning av beite- og sjøområder. Prosjekter som det ble bevilget støtte til har blant studert interaksjonen mellom samiske / urfolkssamfunn og storsamfunnet som "forhandlinger" for eksempel når det gjelder landområder, juss eller språk.

3.3.4.3 Vurdering

Sammenlignet med 2019 er det nå god framgang med økende kapasitetsutnyttelse og god kvalitet på prosjektene. Fagmiljøer styrkes og konsolideres og samarbeid utvikles, noe som har gitt økt internasjonal konkurranseevne. Kvaliteten på prosjektene og resultatene fra Horisont 2020 vurderes som god med godt gjennomslag i konkurransen. Norsk forskning hevder seg også godt i nordisk samarbeid. Det samfunnsvitenskapelige miljøet i Norge er av høy kvalitet, noe som kommer til uttrykk i aktivitetsnivået. Likevel er det ønskelig med bedre mobilisering av fagområder som rettsvitenskap og humaniora. NAV-skandalen har vist at manglende kunnskap på viktige områder gjør oss sårbare. Det understreker et økt behov for rettsvitenskapelig forskning på ulike sider ved internasjonal sammenveving av lover og regler i EØS-området. Men også koronapandemien med særlig inngripende tiltak overfor økonomi og samfunnsliv, krever mer innsats fra rettsvitenskapene og tverrfaglig forskning mer generelt.

Samlet sett er innsatsen på denne prioriteringen i Langtidsplanen spredt over mange politikkområder eller departementer. Det er derfor ønskelig med en bedre dialogarena på dette området slik at områdets utfordringer og faglige basis blir bedre utviklet og tydeliggjort. Det tiltakende engasjementet blant små forskningsdepartementer vil virke positivt i denne sammenhengen og styrke tverr-departementalt eierskap til området. Dette strategiske området understreker betydningen av å se de nasjonale og globale utfordringene i sammenheng, og viktigheten av at vi utvikler kunnskap om omverdenens betydning for Norge, samtidig som vi bidrar til å utvikle kunnskap hele verden trenger.

Digitaliseringen av økonomi og samfunns- og arbeidsliv er en manifest og dyptgripende trend, digital sikkerhet som forskningsområde vil møte særlig stor etterspørsel, og Forskningsrådet ønsker å prioritere dette videre. Det er viktig å opprettholde trykket på tverrfaglighet, og investeringene fremover bør dekke flere viktige temaer i dette området under Langtidsplanen. I forbindelse med Covid-19 pandemien har det blitt gjennomført engangsutlysninger for å støtte forskning på de

økonomiske konsekvensene av krisen. Det er viktig at dette videreføres med en varig innsats for forskning på makroøkonomiske utfordringer knyttet til globale svingninger og utviklingstrekk. Samtidig er det viktig at det utarbeides gode kunnskapsoppsummeringer og synteser av forskningsfronten. Globale og internasjonale perspektiver bør i enda større grad styrkes i hele porteføljen. Her er sammenhengen mellom sektorovergripende innsats og innsats innenfor de enkelte sektorer og forvaltningsområder viktige.

3.4 Velfungerende forskningssystem

Målformulering: Et velfungerende forskningssystem er en grunnleggende forutsetning for å nå målene i forskningspolitikken. Forskningsrådet skal legge til rette for at forskningsressurser og -resultater utnyttes best mulig. Forskningsrådet skal bidra til å utvikle det nasjonale forskningssystemet, til styrket helhet og samspill, og til god interaksjon med internasjonale forskningsarenaer.

Pandemien har stilt forskningssystemet overfor både utfordringer og muligheter. Pandemien skapte umiddelbart usikkerhet med hensyn til muligheten for å gjennomføre prosjekter, blant annet på grunn av usikkerhet i næringslivet om fremtidige inntekter med mulige reduksjoner i evnen til å finansiere forskning og innovasjon som konsekvens. Forskningsrådet har lagt ned betydelig innsats, både gjennom å iverksette tiltakspakker og ved å innføre ordninger for å lette gjennomføringen av forskningsprosjekter.

Forskningsrådet har foretatt tre kartlegginger av konsekvenser av pandemien for institutter omfattet av Retningslinjer for statlig grunnfinansiering av forskningsinstitutter og forskningskonsern. Hovedfunnene var at instituttene forventet et betydelig inntektsbortfall i 2020, og at krisen frigjorde forskningskapasitet som nå delvis nyttiggjøres gjennom de ekstraordinære grunnbevilgningene. Krisepakken, som raskt ble iverksatt, ser derfor ut til å ha avhjulpet de mest alvorlige konsekvensene.

Forskningsrådet har bidratt til at Norge har lyktes bedre i Horisont 2020, og at ambisjonen om 2 prosent retur av de konkurranseutsatte midlene til Norge er oppfylt. Iverksatte tiltak både innenfor og utenfor Forskningsrådet sikrer en god utnyttelse av forsknings- og innovasjonsinvesteringene i EUs rammeprogram. Effekter av deltakelsen er blant annet økt kvalitet i norsk forskning, økt deltakelse i prosjekter rettet inn mot grønn omstilling, økt verdiskaping og innsats for å møte samfunnsutfordringene. I større grad synliggjøres resultater og effekter av forskning og innovasjon gjennom rammeprogrammet. Forskningsrådet har gitt klare og kunnskapsbaserte råd knyttet til prioriteringer i Horisont 2020 og utformingen av Horisont Europa. Tiltakene som er iverksatt for økt mobilisering og rådgivning til søkerne, er en medvirkende faktor for økt deltakelse.

En viktig forutsetning for økt deltakelse i Horisont Europa er at prioriteringene i rammeprogrammet speiler nasjonale prioriteringer. Forskningsrådet har 25 års erfaring med EUs rammeprogram og har opparbeidet kompetanse, anseelse og tillit hos EU-kommisjonen, andre land, sektordepartementene og aktørene nasjonalt og internasjonalt.

Tiltak Forskningsrådet har iverksatt har gitt effekter i form av en svært god samlet utnyttelse av forsknings- og innovasjonsinvesteringene nasjonalt og gjennom EU, og bidratt til synergier mellom finansieringsarenaene. Tiltakene som er iverksatt for å mobilisere til og støtte opp om deltakelsen i Horisont Europa har vært svært vellykkede, og målene for retur er nådd med god margin.

Arbeidet med målrettede tiltak for å videreutvikle forskningssystemet bærer frukter og har positive effekter på systemnivået. Forskningsrådet har bidratt med kunnskapsgrunnlag og råd i regjeringens arbeid med å videreutvikle instituttsektoren. Både senterordningene og infrastrukturordningen har betydelig strukturerende effekter ved å skape konsentrasjon om forskningen og samspill mellom nasjonale og internasjonale forskningsmiljøer. Arbeidet med åpen forskning har fortsatt, og pandemien har vist betydningen av å ha gode strukturer for åpen deling av data og publikasjoner.

3.4.1 Strategisk område: Økt deltakelse H2020

Målformulering: Deltakelse i internasjonalt forskningssamarbeid er et sentralt virkemiddel for å forbedre norsk forskning, både for å oppnå høyere vitenskapelig kvalitet og større positive bidrag til samfunns- og næringsutviklingen. Europa er det viktigste området for norske samarbeidsrelasjoner og deltakelse i EUs rammeprogram for forskning og innovasjon er det viktigste enkelttiltaket for internasjonalisering av norsk forskning. Forskningsrådet skal bidra til å mobilisere forskningsmiljøene til økt deltakelse i rammeprogrammet og til at søknadene i større grad kvalifiserer til støtte.

Det ble nådd en ny historisk toppnotering for norsk deltakelse i rammeprogrammet i 2020. Norske forskere, bedrifter og kommuner har aldri tidligere konkurrert seg til mer penger fra EU. I henhold til siste oppdatering fra EU hadde norske aktører per oktober 2020 mottatt nærmere 2,5 prosent av midlene som er lyst ut gjennom Horisont 2020. Den norske ambisjonen var på 2 prosent. De norske returandelene i Horisont 2020 er høyest innenfor programmet for klima, miljø, naturressurser og råmaterialer med 4,8 prosent, og programmet for mat, hav og bioøkonomi med 4,6 prosent. Siden programmet startet i 2014 har norsk næringsliv, academia og offentlige virksomheter konkurrert seg til om lag 13,6 mrd. kroner. Norge deltar i mer enn 1700 prosjekter og får gjennom disse tilgang på forskning og innovasjon med en total finansiering på 9,9 mrd. euro (rundt 93 mrd. kroner). Anslagsvis vil dette beløpet stige til rundt 100 mrd. kroner når Horisont 2020 er over. Etter at uttellingen i ERC har vært lav i mange år, har også den økt. Men det er fortsatt noe ubalanse mellom fagområdene og de ulike stipendtypene i ERC. Se nærmere beskrivelse av ERC under mål 1.

Internasjonalt samarbeid styrker krisehåndteringen og beredskapen

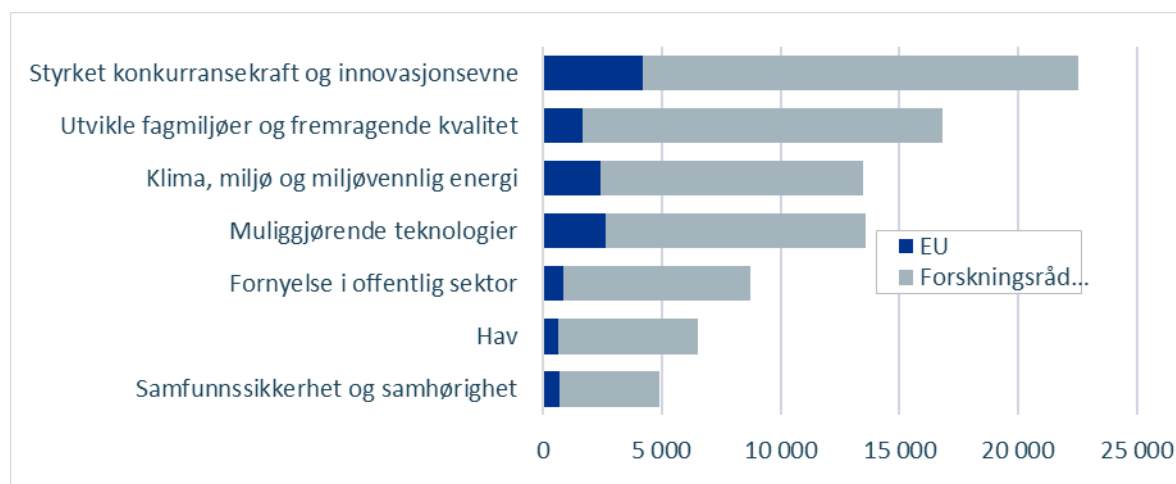
Året 2020 har vist oss at forskning og innovasjon i en internasjonal kontekst i stadig større grad påvirker alle aspekter ved norsk samfunnsliv. Deltakelsen i Horisont 2020 gjør det mulig å samarbeide med de beste forsknings- og innovasjonsmiljøene i Europa om å utvikle ny, grense-sprengende kunnskap og nye teknologier som skal løse samfunnsutfordringer, og bidra til verdiskaping og økonomisk vekst. På sterke norske områder har vi bedrifter og forskere som er verdensledende, og som er attraktive deltakere i store samarbeidsprosjekter, både som koordinatore og som partnere. Dette er særdeles viktig for at Norge skal kunne lede an i kunnskapsutviklingen og ta i bruk kunnskap og ideer som produseres utenfor Norge. Et eksempel er et norsk-ledet konsortium som i 2020 fikk et prosjekt som skal gi digital tilpasset informasjon til hver enkelt pasient, som erstatning for dagens papirinformasjon i medisinpakken. Hvert år dør 200 000 personer for tidlig i Europa grunnet dårlig oppfølging av medisinbruk, og målet med prosjektet er å redusere dette antallet ved å gi persontilpasset informasjon. Et annet eksempel på viktigheten av internasjonalt samarbeid er Forskningsrådets rådgivning til EU-kommisjonen angående ambisjonene for kjønnsbalanse, der det har vært et betydelig gjennomslag.

Samspill gir resultater

Horisont 2020 har sin budsjettmessig største satsing på samfunnsutfordringer. Gjennom programmet skal forskere sammen med bedrifter og offentlige virksomheter komme med forslag til løsninger på utfordringene. Prosjektsøknadene krever godt samspill og samskaping på tvers av sektorer. Mange norske aktører har sammen oppnådd suksess i slike prosjektforslag. Det blir stadig flere kommunale aktører som deltar i prosjektsøknader og som oppnår suksess. Det er særlig de store byene, fylkeskommunene og de største interkommunale selskapene og kommunale foretakene som deltar i Horisont 2020-prosjekter. Erfaringen viser at hvis man først er med i ett prosjekt, blir man gjerne med i flere. Til sammen har kommuner, fylkeskommuner og deres underliggende virksomheter mottatt 350 mill. kroner fra Horisont 2020.

Figuren nedenfor viser hvordan de prioriterte områdene i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019–2028 finansieres fra henholdsvis Forskningsrådets og sammenlagt fra EUs 7. rammeprogram og Horisont 2020. Samlet har andelen finansiering fra EU økt fra å utgjøre 12 prosent av totalen i perioden 2014–2018 til å utgjøre 17 prosent av totalen i perioden 2015–2019. Innenfor *Muliggjørende teknologier* utgjorde andelen fra EU 22 prosent, og innenfor *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* og *Klima, miljø og miljøvennlig energi* utgjorde andelen fra EU 21 prosent av totalen. Det ser dermed ut til at det i økende grad er et samspill mellom finansieringen fra EU og Forskningsrådet, men at det er variasjoner mellom de ulike områdene.

Figur 8: Bevilgninger på LTP-områder fra EU og Forskningsrådet, i perioden 2015 - 2020. Mill. kroner



Ansvar for norsk deltakelse i Horisont Europa er gitt til Forskningsrådet og Innovasjon Norge i fellesskap, med Forskningsrådet som hovedansvarlig. I juni 2020 ble det undertegnet en samarbeidsavtale med den intensjon å sikre sammen at det nasjonale støtteapparatet tilrettelegger for framtidig norske suksess og økte ambisjoner i Horisont Europa. For å bli bedre sammen er det opprettet et felles team og ledelse for å koordinere innsatsen.

Forskningsrådet har med suksess deltatt aktivt i innretningen av Horisont Europa gjennom høy kompetanse i det nasjonale støtteapparatet, god dialog med aktørene, godt samarbeid med sektordepartementene og internasjonale nettverk. Ti nasjonale referansegrupper med mer enn 200 eksperter som vil være tett påkoblet utviklingen av Horisont Europa, ble etablert sammen med Innovasjon Norge i 2020.

3.4.1.1 Vurdering

Det har vært stor vekst i norsk deltakelse i Horisont 2020 og en positiv utvikling i alle deler av forskningssystemet, og særlig har næringslivet og offentlig sektor fått økt gjennomslag i de senere utlysningene. Deltakelsen, og samarbeidet den medfører, bidrar til økt kvalitet i norsk forskning, til grønn omstilling og økt verdiskaping og til å møte samfunnsutfordringene. Mye tyder på at man ser effektene av målrettet arbeid, og at innsatsen som er lagt ned i mobilisering og rådgivning til søkerne, er medvirkende faktor for økt deltakelse.

Nå ved oppstarten av Horisont Europa, blir det viktig å forsterke innsatsen for økt deltakelse, særlig mot områder med lav deltakelse eller liten andel finansiering fra EU. Forskningsrådet ser muligheter for et nytt taktskifte i norsk deltakelse i rammeprogrammet og mener at en ambisjon om 2,5 prosent returandel er mulig, forutsatt en fortsettelse av dagens pilotordning for STIM-EU og at det nasjonale støtteapparatet styrkes og organiseres på en effektiv og hensiktsmessig måte.

3.4.2 Strategisk område: Strukturerende endringer

Målformulering: Forskningsrådet skal stimulere til endringer som gjør forskningssystemet bedre i stand til å svare på forventningene i forskningspolitikken. Dette innebærer påvirkning på samspillet mellom aktørene i systemet, mellom disipliner og forskningstemaer, og på de menneskelige ressursene.

Et velfungerende forsknings- og innovasjonssystem forutsetter at det er god balanse langs mange dimensjoner. Det må være god balanse mellom grunnleggende forskning, anvendt forskning og aktiviteter knyttet til innovasjon og kommersialisering, mellom de forskningsutførende sektorene og mellom fagområdene, mellom grunnbevilgninger og konkurranseutsatte midler, mellom nasjonal og internasjonal finansiering og mellom ulike finansieringsmekanismer og andre tiltak. Forskningsrådet ga i 2020 råd om hvordan balansen i finansieringen kan forbedres, se kapittel 3.5. Et velfungerende forskningssystem er også avhengig av et velfungerende virkemiddelapparat, og det har i det siste året vært lagt ned betydelig arbeid i å harmonisere tiltak og arbeidsformer på tvers av aktørene.

Åpen forskning – så åpne som mulig, så lukkede som nødvendig

Forskningsrådet har i 2020 startet arbeidet med å iverksette policy for åpen forskning og innovasjon, - noe som medfører et helhetlig grep om arbeidet på feltet. Policyen har definert 13 områder for oppfølging og har som mål å bidra til et velfungerende forsknings- og innovasjonssystem, en bærekraftig samfunnsutvikling og å styrke tilliten til forskningen, og den bygger på prinsippet om at forsknings- og innovasjonsprosesser skal være "så åpne som mulig, så lukkede som nødvendig".

Overgangen til åpen forskning innebærer kultur- og systemendringer både i forskningsmiljøene, institusjoner og organisasjoner. Det er derfor nødvendig med godt samarbeid med forskerne, forskningsinstitusjonene og relevante aktører nasjonalt og internasjonalt for å gjennomføre tiltakene i policyen. Plan S har gitt norske institusjoner viktig drahjelp i å sikre åpen publisering gjennom overgangsavtaler med de største internasjonale forlagene. Slike overgangsavtaler, i tillegg til en generell økning i bruken av åpne publiseringskanaler og åpne arkiv, har bidratt til at tre fjerdedeler av alle artikler nå er åpent tilgjengelige, og andelen har økt betydelig bare de siste årene. Gjennom cOAlition S har Forskningsrådet bidratt til å utvikle en rettighetsstrategi ("*Rights Retention Strategy*") som innebærer at forfattere beholder immaterielle rettigheter slik at fagfellevurderte versjoner av artikler kan gjøres åpent tilgjengelig. Dermed kan forskerne publisere i sine foretrukne kanaler og oppfylle kravene i Plan S. Samtidig brytes en årelang praksis i forskningssystemet med å avgi rettigheter til vitenskapelige forlag.

Flere tiltak har vært viktige for å åpne forskningen, blant annet satsing på nasjonal infrastruktur som bidrar til at forskningsdata blir delt etter internasjonale standarder, endring av de generelle vilkårene for FoU-kontrakter i Forskningsrådet med krav om umiddelbart åpen tilgang og åpne lisenser for vitenskapelige publikasjoner, og krav om datahåndteringsplaner i Forskningsrådets prosjekter.

Kjønnsbalansen i samsvar med kjønnsfordelingen i forskerpopulasjonen

Kvinneandelen blant prosjektledere som får innvilget forskerprosjekter i Forskningsrådet, har i mange år ligget nokså stabilt rundt 40 prosent. Det viser rimelig samsvar med kjønnsfordelingen i forskerpopulasjonen (38 prosent kvinner ved breddeuniversitetene og 41 prosent ved de nye universitetene). Hver tredje søker til forskerprosjektutlysning i 2020 var kvinne.

Kvinnelige søkere har gjennomgående fått noe lavere gjennomsnittlig skår på forskningskvalitet enn mannlige kollegaer de siste 10 årene. I 2019 var innvilgelsesprosenten imidlertid klart høyere for søknader med kvinnelig prosjektleder (14 prosent) enn for prosjekter med mannlig prosjektleder (12

prosent). Interessant nok er det også slik at eldre kvinnelige søkere har større gjennomslag enn yngre, mens det er omvendt for mannlige søkere.

For å styrke kjønnsbalansen ved Sentre for fremragende forskning ble det stilt krav om at alle institusjoner med fire søknader eller flere måtte ha minst 40 prosent kvinnelige senterledere. Alle institusjonene fulgte opp kravet, og 68 prosent av søknadene har en kvinnelig senterleder i minst halve senterperioden.

130 infrastrukturprosjekter følger opp Langtidsplanen

Det overordnede målet med Forskningsrådets finansieringsordning *Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR)* er at norske forskningsmiljøer og næringslivet skal ha tilgang til relevant og oppdatert infrastruktur som støtter opp om forskning av høy kvalitet, som i sin tur bidrar til å møte samfunnets kunnskapsutfordringer.

Forskningsrådets samlede bevilgninger i INFRASTRUKTUR er på 6,3 mrd. kroner for perioden 2009 - 2020. Over 130 nasjonale infrastrukturer har i perioden fått finansiering for å betjene en rekke forskningsmiljøer og næringsliv på prioriterte områder i regjeringens langtidsplan for forskning og utdanning. Midlene er fordelt til UH-sektor (3,71 mrd. kroner - 60 prosent), institutt-sektor (1,65 mrd. kroner - 27 prosent) og internasjonale organisasjoner (0,85 mrd. kroner - 14 prosent), men mange av infrastrukturene medfører samarbeid på tvers av sektorer. Flest midler har gått til infrastrukturer innenfor klima, miljø og hav (19 prosent), og helse (13 prosent). I tillegg deltar norske forskningsmiljøer i 18 internasjonale forskningsinfrastrukturer med en samlet finansiering fra INFRASTRUKTUR på 2,1 mrd. kroner. Mange av de nasjonale forskningsinfrastrukturene har vært søkere til infrastruktur-programmet i Horisont 2020, og norske institusjoner ble i 2020 tildelt 10,6 mill. euro til over 40 nye prosjektdeltakelser.

En oppdatert versjon av *Nasjonalt veikart for forskningsinfrastruktur* ble publisert i april 2020. Til utlysningen av midler til infrastruktur i 2020 mottok Forskningsrådet 121 søknader med et søkt beløp på 9,2 mrd. kroner, noe som dokumenterer det store og kontinuerlige behovet for nye investeringer i forskningsinfrastruktur. Forskingen innenfor alle fagområder blir stadig mer data-drevet, og det er derfor økende behov for infrastruktur for datautvinning, dataanalyse, tungregningsmaskiner og lagring/arkivering av store datamengder. Forventninger og krav, både nasjonalt og internasjonalt, om at forskningsmiljøene skal dele sine data så åpent som mulig, har også medført et økende behov for datainfrastrukturer som kan ivareta sikker og bærekraftig håndtering av forskningsdata. Utvikling og prioritering mot datahåndteringssiden vil trolig gi endring i finansieringsstrømmene fremover. INFRASTRUKTUR-ordningen er under evaluering av en internasjonal ekspertkomité og rapporten skal ferdigstilles i 2021.

Mot en robust instituttsektor

Det ble i 2020 tildelt 1137 mill. kroner i ordinær grunnbevilgning til de 32 instituttene og forskningskonsernene omfattet av de statlige retningslinjer for grunnfinansiering. I tillegg ble 305 mill. kroner tildelt i ekstraordinær grunnbevilgning til institutter på teknisk-industriell-, miljø- og primærnærings-arenaene. Dette var en del av Stortingets tiltakspakke 3 begrunnet i bortfall av oppdragsinntekter fra næringslivet som følge av pandemien. Videre er det tildelt 45 stipendiatstillinger innenfor teknisk-naturvitenskapelige fag og utbetalt 373 mill. kroner i STIM-EU-midler. Totalt mottok instituttsektoren 4,3 mrd. kroner fra Forskningsrådet i 2020. Av dette utgjorde basisbevilgningene 1,9 mrd. kroner. I tillegg hentet instituttene 590 mill. kroner fra Horisont 2020. Tildelingene fra Horisont 2020 har økt jevnt gjennom programmets levetid og instituttene har til sammen hentet 2,6 mrd. kroner fra Horisont 2020, hvorav de teknisk-industrielle instituttene har hentet om lag 60 prosent.

Forskningsrådet har i 2020 foretatt en gjennomgang og revisjon av retningslinjene for instituttene beregning og innmelding til Forskningsrådet av timesatser for sin FoU-virksomhet.

Instituttsektoren har som hovedoppgave å levere relevante forskning av høy kvalitet og relevans som bidrar til å løse samfunnsutfordringer og oppgaver for næringslivet, og har samtidig UH-sektoren som viktig samarbeidspartner innenfor den mer langsiktige kunnskapsoppbyggingen. Forskningsrådets oppfatning er at vi er på vei til å få en mer robust instituttsektor, men vil i sitt videre arbeid likevel se nærmere på hvilke faktorer som hemmer og hvilke som er drivere for at forskningsinstituttene kan styrke og videreutvikle sin viktige rolle i FoU-systemet.

UoH-sektoren mottar den største andelen av Forskningsrådets bevilgninger

I 2019 gikk 43 prosent av Forskningsrådets bevilgninger til UH-sektoren, når man ser bort fra grunnbevilgninger til instituttsektoren, og UH-sektoren mottar den største andelen av Forskningsrådets bevilgninger. Samme året sto finansieringen fra Forskningsrådet for i underkant av 15 prosent av UH-sektorens totale FoU-utgifter. Hvor stor andel Forskningsrådets tildelinger utgjør varierer fra fagområde til fagområde, men for teknologi og matematikk og naturvitenskap lå andelen på henholdsvis 24 og 23 prosent. Om lag tre fjerdedeler av midlene gikk til de fire store breddeuniversitetene.

Hvordan Forskningsrådet velger å innrette sine virkemidler, og hvilke føringer som følger med disse, som for eksempel krav om tverrfaglighet, samarbeid med næringsliv og offentlig sektor eller internasjonale partnere, har stor betydning for utvikling av FoU i UH-sektoren. Dette gjelder særlig for virkemidler med betydelig strukturerende effekt, som infrastrukturmidlene og Sentre for fremragende forskning. Finansieringen av banebrytende forskning bidrar til å utvikle grunnleggende forskning av høy kvalitet og er særlig viktig for UH-sektoren, men vi ser at sektoren i økende grad også søker Forskningsrådets øvrige virkemidler med tematiske innretning og har blitt like stor som instituttsektoren når det gjelder disse virkemidlene. I tillegg utfører Forskningsrådet fag- og institusjonsevalueringer, og har andre strategiske oppgaver som berører UH-sektoren, som for eksempel forvaltning av finansieringsordninger for kommersialisering av forskningsresultater.

Rekruttering og forskerkarriere har et viktig område og Forskningsrådet har utviklet en lang rekke virkemidler rettet mot forskerrekuttering og tidlig karriere, men også rettet mot mobilitet internasjonalt og mellom sektorer. Arbeidet med åpen forskning endrer måten forskerne i sektoren arbeider og kommuniserer på. Mange av Forskningsrådets satsinger og virkemidler bidrar derfor til å strukturere UH-sektoren.

Offentlig sektor har blitt en mer aktiv bruker av forskning

Offentlig sektor har, sammen med forskningsmiljøene, næringslivet og sivilsamfunnet, viktige roller i møtet med de store samfunnsutfordringene. Offentlig sektor er i utvikling både som myndighet og forvalter som tilrettelegger for innovasjon og omstilling i samfunnet, og som kunnskapsbasert leverandør av offentlige tjenester. Store deler av kunnskapsproduksjonen i norske forskningsmiljøer har tradisjonelt vært innrettet for å utvikle kunnskap for politikkutforming, forvaltning og kunnskapsbasert samfunnsutvikling, samtidig som høyere utdanning har levert kompetente medarbeidere til offentlig sektor. Utviklingen de siste årene har gått i retning av at offentlig sektor og offentlige virksomheter blir en mer aktiv bruker av forskning og en mer aktiv aktør i forsknings- og innovasjonssystemet. Forskningsrådets tildelinger til offentlig sektor har økt fra 256 mill. kroner i 2018 til 468 mill. kroner i 2020.

Stortingsmeldingen om innovasjon i offentlig sektor tar opp samarbeid med forskningsmiljøer, men forskning burde i større grad gjennomsyre alle hovedgrepene i meldingen. En forutsetning for å få til

mer forskningsbasert innovasjon og omstilling i offentlig sektor er at offentlig sektor styrker sin innovasjonsevne- og kapasitet, og at det etableres et helhetlig system rundt forsknings- og innovasjonsaktivitetene. Hovedsiktemålet i Forskningsrådets arbeid har vært å skape strukturer for en innovativ offentlig sektor gjennom å målrettede virkemidler mot offentlige aktører, som Offentlig sektor ph.d.-ordningen, innovasjonsprosjekt i offentlig sektor og førkommersielle anskaffelser som bidrar til å bygge kompetanse, utvikle samarbeid med forskningsmiljøer og koble forskning til innovasjonsprosessene på områder som er viktige for offentlig sektor selv og utfordringene kommuner og statlige virksomheter opplever.

Sentre skaper struktur

Forskningsrådets senter-ordninger bidrar til å strukturere ulike forskningsområder. En kartlegging av forskningen innenfor miljøvennlig energi viser at Forskningscentre for miljøvennlig energi (FME) har vært svært sentrale i struktureringen av forskningsområdet. De sentrale aktørene i sentrene deltar også i stor grad i andre typer forskningsprosjekter. Den åtteårige finansieringen av sentrene er en viktig faktor for å få til god tverrfaglig forskning. Vellykket tverrfaglighet forutsetter tid til å bygge nettverk og å finne felles problemstillinger man kan samarbeide om.

Sentrene spiller også en viktig rolle for økt internasjonalt samarbeid fordi de representerer et konsortium med faglig tyngde og høy kvalitet, og derigjennom har lettere tilgang til internasjonale fagmiljøer. Sentrene har også ressurser til nettverksbygging og administrasjon som kan ta på seg de administrative oppgavene som er vesentlige for å nå frem i EU. Noen sentre har over tid også fått en faglig tyngde som gjør at de har klart å påvirke retningen på den EU-finansierte forskningen innenfor sitt felt.

Evalueringen av ordningen for Sentre for fremragende forskning (SFF), som ble avsluttet i 2020, viser blant annet at ordningen har hatt en betydelig effekt på det norske forskningssystemet. Ordningen har særlig lagt til rette for økte ambisjoner ved institusjonene, og sentrene trekker internasjonalt ledende forskere til Norge og samarbeider med et stort antall av verdens beste universiteter. SFF-ene har banet veien for samarbeid på tvers av institutt- og fakultetsgrenser på universitetene og også på tvers av andre organisatoriske grenser. I tillegg finner evalueringen at forskerutdanning ved sentrene er omfattende og av høy kvalitet, og at sentrene har en høy andel stipendiater og spesielt postdoktorer. Fleksibilitet til å følge de mest lovende forskningsresultatene, god håndtering av talenter og samarbeidsrelasjoner, nødvendig infrastruktur og gode styringsstrukturer fremheves som essensielt for at sentrene har blitt vellykkede.

Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) skal styrke innovasjonsevnen i næringslivet gjennom satsing på langsiktig forskning i et nært samarbeid mellom forskningsaktive bedrifter og framstående forskningsmiljøer. Forskningsrådet økte i 2020 rammen for bevilgninger til SFI, og det ble vedtatt å finansiere 22 nye sentre.

CASA (Centre for Advanced Structural Analysis) er et Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) som arbeider med multiskala testing, modellering og simulering av materialer og strukturer. Vertsinstitusjon for senteret er NTNU, som samarbeider tett med partnere fra norsk industri, bilprodusenter og offentlig sektor. Partneren BMW har nå innlemmet en glassmodell, utviklet av en av senterets doktorgradsstipendiater, i sitt modellbibliotek for design av biler. Flere fabrikanter er i ferd med å følge etter. Modellen beskriver hva som skjer når en frontrute blir utsatt for ekstrem belastning, som i en kollisjon eller velt. Modellen er generell og vil nå også bli brukt av partneren Forsvarsbygg og Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) i forbindelse med dimensjonering av glassruter og glassfasader i det nye regjeringskvartalet.

Forskningsrådets virkemidler bidrar til strukturering av forskningen innenfor miljøvennlig energi

Forskningsrådet har fått utført en kartlegging av hvordan den målrettede satsing på miljøvennlig energi har bidratt til å strukturere forskningen på området fra 2008 frem til i dag. Miljøvennlig energi er et stort forskningsområde og omfatter blant annet energisystemet, fornybar energi-produksjon, teknologi for CO₂-håndtering og energibruk i bygg, industri og transport. Forskningsrådets investeringer i miljøvennlig energi har økt fra rundt 250 mill. kroner i 2008 til rundt 800 mill. kroner i 2019. Investeringene er kanalisert dels gjennom forskningsprogrammer og dels gjennom Forskningsssentre for miljøvennlig energi (FME). I tillegg kommer finansiering til norske deltakere fra EU's rammeprogrammer og andre internasjonale organisasjoner.

Kartleggingen viser at Forskningsrådets virkemidler har bidratt til en struktur i forskningsinnsatsen der forskningsmiljøer ved NTNU, SINTEF, Institutt for energiteknikk og Universitetet i Oslo er sentrale noder og er med i de fleste prosjektene som er finansiert. Disse virker også som motorer i utviklingen av nettverk med mange partnere. Det er et stort antall deltakere i aktivitetene og i FME-ene opprettet i 2016 var det i alt 387 partnere. Av disse var nærmere 200 fra næringslivet, herunder store bedrifter som Equinor, Statnett, Norsk Hydro, Hydro Energi, og BKK Produksjon AS.

Kartleggingen viser at kombinasjonen av senterordningen og samling av den øvrige forskningsinnsatsen i store satsinger har vært vellykket for kompetansebygging og for å skape faglig konsentrasjon og tyngde, slik at man får med (bruker)partnere, og det kan gi en større kontinuitet for forskerne og stipendiater. Det store gjennomslaget norske forskningsmiljøer har hatt i EUs rammeprogram må tas som en indikasjon på at langsiktige og konsentrert innsats kan være nødvendig for å få til interessante prosjekter i samarbeid med faglig dyktige miljøer internasjonalt og derigjennom sikre uttelling.

3.4.2.1 Vurdering

Forskningsrådet bidrar til struktur i forskningssystemet på mange måter. Kunnskapsbaserte råd bidrar til at myndighetene får et godt grunnlag for å iverksette strukturerende tiltak, blant annet for instituttsektoren, mens Forskningsrådets virkemidler på ulike måter bidrar til struktur i de forskningsutførende sektorene. I universitets- og høyskolesektoren bidrar virkemidlene blant annet til at man får konsentrasjon rundt de beste fagmiljøene, men også til rekruttering og mer forutsigbare karriereveger. Det er særlig gledelig å legge merke til at offentlig sektor har større deltakelse og gjennomslag i forsknings- og innovasjonsprosjekter, både nasjonalt og internasjonalt, noe som i hvert fall delvis må kunne tilskrives mangeårig strategi- og mobiliseringsarbeid fra Forskningsrådets side.

Forskningsrådets langsiktige finansiering av sentre og infrastruktur har effekter i form av konsentrasjon og nettverksdannelse. Senterordninger virker strukturerende og bidrar til å bygge opp miljøer med høy kompetanse som fungerer som nav i større nettverk. Sentrene bidrar både til å koordinere forskningsinnsatsen i Norge og som koblingspunkt mot utenlandske forskningsmiljøer. Samtidig skal man være oppmerksom på at risikoen ved sterk konsentrasjon kan føre til at nye tilnærminger og potensielle nye partnere faller utenfor, eller at de sterke miljøene forvitrer når finansieringen opphører. For Forskningsrådet vil det derfor være viktig å ivareta en balanse mellom virkemidler som ivaretar konsentrasjon og faglig tyngde, og virkemidler som åpner for nye retninger som på sikt kan utgjøre kjernen i nye tyngdepunkt.

Innenfor åpen forskning har aktiviteten i 2020 vært særlig knyttet til områdene forskningsdata, åpne publikasjoner og brukervedvirkning i forskning. Pandemien har bidratt til rask utvikling på området, men man er ikke i mål. Arbeidet med åpne forskningsdata vil være det mest omfattende og krevende

feltet de neste årene, og Forskningsrådet vil i større grad bruke egne virkemidler til å støtte forskere i å utvikle, eksperimentere og implementere nye måter å gjøre forskning mer åpen og tilgjengelig på.

3.5 God rådgivning

Forskningsrådet har en omfattende rådgivningsvirksomhet som bygger opp under Forskningsrådets vedtektsfestede ansvar for rådgivning om forsknings- og innovasjonspolitikken, herunder om hele forsknings- og innovasjonssystemet. Dette kapittelet er strukturert i tre bolker; 1) råd utover Forskningsrådets egne investeringer, 2) råd relatert til egne investeringer, og 3) sektorspesifikk rådgivning til enkeltdepartementer eller grupper av departementer.

Sentrale trekk ved rådgivningen i 2020 er videreutvikling av rådgivningen utover egne investeringer gjennom utformingen av et nytt rådgivningsdokument til statsbudsjettet 2020. Langs de samme linjer la vi i 2020 grunnlaget for en særdeles omfattende rådgivning til politikk og forvaltning; Forskningsrådets innspill til revisjon av Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (LTP), basert på en bestilling fra KD i juni 2020. Rådgivningen i 2021 vil preges av dette arbeidet.

Styrets nye strategi for Forskningsrådet ble ferdigstilt i 2020, basert på et omfattende kunnskapsgrunnlag. Strategien i seg selv er ikke et rådgivningsdokument, men indirekte legger den et viktig grunnlag for Forskningsrådets rådgivning på nær sagt alle våre sentrale aktivitetsområder.

I 2020 har vi også styrket den sektorspesifikke dialogen og rådgivningen gjennom opprettelse og implementering av fire tverrdepartementale dialogarenaer innenfor prioriterte tematiske områder. Tiltaket er blant annet svar på behovet hos flere departementer for tverrgående arenaer på tvers av departementer. I etterkant av møter på de ulike arenaene ser vi behovet for en videreutvikling av konseptet, i retning av tydeligere og mer målrettede opplegg, i samråd med departementene.

Nytt av dette året er også "koronaråd", utfyllende råd om behov for og bruk av tiltakspakker i forbindelse med regjeringens tiltakspakker. Denne rådgivningen har gitt nyttig læring om hvordan hurtig dialog og kortsiktige råd, i et langsiktig landskap som forskningspolitikk, kan gi umiddelbare effekter.

3.5.1 Strategisk område: Relevante og velbegrunnede forskningspolitiske råd til departementene

Målformulering: Forskningsrådet har ansvar for å gi myndighetene råd i forskningspolitiske saker. Forskningsrådet skal gi råd som grunnlag for utforming av forskningspolitikken (herunder sektorvise problemstillinger), og for hvordan de gjeldende forskningspolitiske prioriteringer bør følges opp.

Styrket rådgivning mot helheten i forsknings- og innovasjonssystemet

Høsten 2020 utarbeidet Forskningsrådet for første gang et nytt rådgivningsdokument som omhandler ressursfordeling utover de midlene som kanaliseres gjennom Forskningsrådet. Dokumentet satte søkelys på noen utvalgte, men sentrale strukturelle forhold ved forsknings- og innovasjonspolitikken på nasjonalt nivå og finansieringen av forskningssystemet, som balansen mellom grunnbevilgninger og konkurranseutsatte midler, åpne arenaer, sentre og strategiske satsinger, og direkte og indirekte næringsrettede virkemidler. Disse tre strukturelle problemstillingene vil bli fulgt opp i Forskningsrådets innspill til langtidsplan.

Råd fra internasjonale eksperter er et ledd i å bedre kunnskapsgrunnlaget for Forskningsrådets rådgivning om forskningspolitikken og forskningssystemet som helhet. Administrerende direktør oppnevnte i 2018 et internasjonalt rådgivende utvalg. I 2020 har utvalget utgitt to rådgivningsnotater, såkalte *policy briefs*, om henholdsvis målrettede samfunnsoppdrag (missions) og offentlig sektor. Begge notatene er relevante for revisjonen av LTP. Notatet om innovasjon i offentlig sektor,

som blant annet var et oppspill til regjeringens arbeid med stortingsmeldingen om dette temaet, pekte særlig på behovet for en mer ambisiøs, inkluderende og systematisk tilnærming til innovasjon i offentlig sektor. Notatet om *missions* anbefalte at Norge velger en pilot med utgangspunkt i våre industrielle og forskningsmessige sterke sider. Aktualiteten til denne strategiske tilnærmingen ble i 2020 også forsterket av OECDs prosjekt om "*mission-oriented innovation policies*", der Norge deltok gjennom en casestudie. Resultatene av dette arbeidet blir benyttet aktivt inn i den videre drøftingen av og anbefalinger om "Mission på norsk".

Norge har sluttet seg til Horisont Europa. Forskningsrådet har i 2020 gitt omfattende rådgivning knyttet til den norske beslutningen om å søke assosiering til Horisont Europa. Forskningsrådet har gjennomført analyser og kartlegginger og bidratt til norske innspill til utformingen av Horisont Europa. Forskningsrådets råd om norsk deltakelse i de 14 partnerskapene i Horisont Europa der Kommisjonen forventer offentlig nasjonal medfinansiering, er blitt fulgt opp.

Innspill til regjeringens Langtidsplan, som omfatter den samlede offentlig finansierte forskningen, og helheten i forsknings- og innovasjonssystemet, skal ferdigstilles høsten 2021, men Forskningsrådet har initiert en rekke tiltak 2020 som grunnlag for innspillet. Det gjelder blant annet en foresight-studie, en gjennomgang av nasjonale og globale trender som bakteppe for vurdering av mål og prioriteringer i gjeldende plan, og møter med sentrale aktører i FoUI-systemet. Effekten av dette arbeidet vil først vise seg i regjeringens reviderte Langtidsplan som lanseres høsten 2022.

Forskningsrådet vedtok tidlig i 2020 en helhetlig policy for åpen forskning og innovasjon som omfatter hele vårt arbeid innenfor dette feltet, inkludert åpne data og publikasjoner, bruker-medvirkning, folkeforskning og åpne innovasjonsprosesser. Forskningsrådet har gitt råd til KD særlig knyttet til åpen publisering og åpne data, og foreslått budsjettøkning for å lyse ut støtte til åpen forsknings tiltak i 2022. I tillegg har åpen forskning vært tema på webinarer og dialogmøter.

Forskningsrådet har et vedtektsfestet ansvar for å evaluere norsk forskning. I 2020 ble det satt i gang en evaluering av rettsvitenskapelig forskning. Forskningsrådet bruker evalueringen som pilot for en ny modell for fagevaluering som gir muligheter for tilpasning av mandat og evalueringskriterier til institusjonenes strategier og formål. Evalueringen skal resultere i anbefalinger til institusjonene, Forskningsrådet og departementene, og den forventes ferdigstilt i 2021. I tillegg har en komité på oppdrag fra Forskningsrådet utarbeidet en plan for å følge opp polarevalueringen fra 2017, blant annet gjennom nye store tverrfaglige satsinger knyttet til mange forsknings- og politikkområder.

Kunnskaps- og strategigrunnlaget for Forskningsrådets egne investeringer er fornyet

Styret vedtok i 2020 en ny strategi «*Idékraft verden trenger*» for 2020-2024 som presenterer tre mål og fem strategiske områder som i stor grad bygger på gjeldende LTP. og Regjeringens mål for Forskningsrådet. Strategien ble utformet etter en bred innspillsrunde med sentrale aktører, og blir iverksatt gjennom porteføljeplaner, investeringsplaner og en rekke andre sentrale aktiviteter i Forskningsrådet. Forskningsrådet har utviklet porteføljeanalyser som gir porteføljestyrene kunnskapsgrunnlag for å vurdere status på ulike kunnskapsområder og videreutvikle innsatsen i langsiktige porteføljeplaner og treårige investeringsplaner. En følgeevaluering under planlegging av Forskningsrådets porteføljestyring vil gi innsikt i mulighetene og utfordringene med disse nye konseptene.

Departementene har meldt at budsjettforslaget gradvis har blitt bedre. De største utfordringene er knyttet til godt begrunnende satsingsforslag, helhetlige prioriteringer på tvers av departementene og mer omfattende forslag til omprioriteringer i nullvekst. I budsjettforslag 2022 har Forskningsrådet videreført arbeidet med å knytte satsingsforslagene opp mot porteføljeanalysene, ny strategi,

årsrapport og oppfølging av Langtidsplanen, for slik å tydeliggjøre kunnskapsgrunnlaget for satsingsforslagene. Budsjettforslaget inkluderer omfattende omprioriteringsforslag rettet mot en rekke departement, slik at en innenfor rammen av nullvekst har kunnet fremme nye, større satsinger. I tillegg fremmer budsjettforslaget helhetlige prioriteringer på tvers av departementene, ved å trekke frem de 12 viktigste satsingsforslagene for videre utvikling av det norske forsknings- og innovasjonssystemet. Departementenes påpekninger og Forskningsrådets oppfølging de siste årene har gitt positive resultater.

Forskningsrådet gjennomfører til enhver tid evalueringer av egne satsninger for å sikre god måloppnåelse. I 2020 har vi evaluert ordningen med Sentre for fremragende forskning (SFF), og evalueringen viser at dette virkemiddelet er en suksess. Anbefalinger fra evalueringen har blitt brukt i utformingen av ny SFF-utlysning høsten 2020 og planlegging av midtveisevalueringer av sentrene. Forskningsrådet har også fått gjennomført en evaluering av innføring og bruk av intervensjonslogikk. Denne stadfester at intervensjonslogikk er et godt verktøy for å utvikle gode mål og hensiktsmessige aktiviteter og identifisere forventede resultater og effekter, men at Forskningsrådet må jobbe videre med implementering for å utnytte potensialet. Forskningsrådet har i 2020 også følgevaluert FORKOMMUNE- og FORREGION-satsingene, og sammen med Innovasjon Norge og Enova fått evaluert Pilot-E. I tillegg har prosjekter under FORREGION Kapasitetsløft og to SKATT-sentre, to FORINNPOL-sentre og 11 forskerskoler blitt midtveisevaluert, og det er gjennomført en effektanalyse av petroleumsrettet forskning.

Samfunnseffekter kan være vanskelige å dokumentere, og Forskningsrådet har satt i gang et metodeutviklingsprosjekt for å forbedre kunnskapsgrunnlaget om samfunnseffekter av investeringene i forskning og innovasjon. Prosjektet utvikler metoder basert på et stort antall datakilder og tar i bruk maskinlæring.. Forskningsrådet har gjennom flere år fått innhentet informasjon om resultater og effekter av investeringene i Innovasjonsprosjekter i næringslivet. I 2020 besluttet vi å videreutvikle denne analysen. I tillegg til målinger av verdiskapning i næringslivet, skal undersøkelsen suppleres med å dekke mål om økt næringsrelevant kompetanse i FoU-miljøene og økt FoU-kompetanse i næringslivet. Målet om å møte store samfunnsutfordringer skal også analyseres ved at flere av Forskningsrådets søknadstyper og virkemidler tas med i analysen. Særlig departementene etterspør effekter av investeringene våre, av det enkelte departementets bevilgninger, men også av tverrgående tematiske innsatser. Her er vi langt fra i mål, men med høye ambisjoner og systematisk arbeid de siste årene, ikke minst metodemessig, er vi på vei.

Sektorspesifikk rådgivning i positiv utvikling

Råd om polar- og nordområdene var utpekt som styringsinformasjon i 2020. For å få et bedre innblikk i nytten og effekten av vår sektorspesifikke rådgivning, har Forskningsrådet intervjuet ledelsen i åtte departement og Sametinget om Forskningsrådets rådgivning knyttet til forskning og forskningsinfrastruktur innenfor polar- og nordområdene. Informantene er i stor grad fornøyd med den rådgivning Forskningsrådet gir, og setter pris på det samarbeidet som er etablert knyttet til polar- og nordområdene. Spesielt er alle departement gjennomgående fornøyd med Forskningsrådets uformelle rådgivning som ad-hoc-dialog og forespørslar på saksbehandlernivå, kontaktmøter og lignende, og med rådgivningen knyttet til direkte bestillinger. Det fremheves at rådgivningen holder høy kvalitet og brukes aktivt i ulike forskningspolitiske sammenhenger. Enkelte fremhever at Forskningsrådet bør levere mer forvaltningsrelevant informasjon, for eksempel gjennom kunnskapsoppsummeringer. Forskningsrådet vil fremover sørge for å kommunisere utredninger og forskning i kortform, tilpasset de ulike departementenes behov.

Forskningsrådets rolle som arrangør av møteplasser oppleves gjennomgående som nyttig, men det er potensial for ytterligere rådgivning og/eller støtte når det gjelder internasjonalt samarbeid, for eksempel knyttet til nordisk samarbeid på feltet. Flere departementer ønsker en tettere dialog med Forskningsrådet, og gjerne en felles møteplass på tvers av departementer knyttet til polar- og nordområdene. Denne type møteplass vil også kunne gi departementene nyttig informasjon om hverandres satsingsområder, fokus og innsats.

Fire tverrdepartementale dialogarenaer er etablert i 2020. Ønsket om møteplasser og kunnskapsutveksling på tvers av departementene ble også trukket frem i en intervjurunde med alle departementene i 2017. I forlengelse av dette har Forskningsrådet, i samråd med departementene, etablert fire tverrdepartementale dialogarenaer innenfor prioriterte tematiske områder. Disse skal legge til rette for målrettede diskusjoner og gjensidig informasjonsutveksling mellom Forskningsrådet og grupper av departementer. I 2020 er det gjennomført to møter på hver av arenaene med god deltakelse, og departementene melder tilbake at arenaene er nyttige og ønskes videreført, men ser behov for videreutvikling.

Forskningsrådet bidrar aktivt i 21-prosesser, høringer, kunnskapsoppsummeringer og annen rådgivning. Forskningsrådet bidrar også til koordinering på tvers gjennom tilrettelegging for 21-prosesser. I 2020 har Forskningsrådet hatt en sentral rolle i arbeidet knyttet til Prosess21 og BarnUnge21. Forskningsrådet har i 2020 levert innspill til en rekke strategier og Stortingsmeldinger.. Forskningsrådet har også i 2020 prioritert rådgivningsressurser til oppfølging av departementer som i liten grad bidrar til å finansiere forskning innenfor sine sektorpolitiske områder. Vi har i 2020 lagt til rette for at Forskningsrådet i større grad skal kunne tilby systematiske kunnskapsoppsummeringer som en del av kunnskapsgrunnlaget for departementenes FoU-strategier. Flere departementer har etterspurt slike oppsummeringer særskilt.

Rådgivning knyttet til *instituttene* har vært omfattende, også som følge av krisen. Forskningsrådet har et vedtektsfestet strategisk ansvar for instituttsektoren, og Forskningsrådet rådgivning de siste årene er lagt til grunn for regjeringens politikk for instituttene. I 2020 leverte Forskningsrådet rapportene *Statlig tildeling av grunnbevilgning til forskningsinstitutter og forskningskonsern* og *Oppfølging av 12 institutter utenfor grunnfinansieringssystemet*. Den førstnevnte tydeliggjør begrunnelsen for instituttenes grunnfinansiering, og Forskningsrådet er i tett dialog med departementene og instituttene om mulige justeringer av grunnbevilgningene. Den andre rapporten konkretiserer hvordan Forskningsrådet og eierdepartementene bedre kan følge de 12 instituttene forskningsvirksomhet og etablere en dialogflate mellom dem, Forskningsrådet og departementene.

Koronakrisen utløste et sterkt behov for å gjennomføre tiltak, med tilhørende bevilgninger, som raskt kunne settes i arbeid. Forskningsrådet ga i den forbindelse utfyllende råd og fikk i stor grad gjennomslag for sine innspill om behov for og bruk av tiltakspakker. Forskningsrådets administrerende direktør var også involvert i utviklingen av tiltak og medlem av flere utvalg som ga råd til regjeringen.

Den regionale rådgivningen er forsterket. Forskningsrådet har gjennom flere år utviklet et eget kunnskapsgrunnlag for hvert fylke, og disse er nå tilpasset de 11 nye fylkeskommunene. Analysene mottas svært godt i regionene og anvendes som underlag for strategisk og operativt planverk i fylkeskommunene. I 2020 startet Forskningsrådet også med kontaktmøter med fylkeskommunene om økt samarbeid knyttet til å se regionale, nasjonale og internasjonale strategier og satsinger i sammenheng. Forskningsrådet har dessuten for første gang utviklet et eget kunnskapsgrunnlag for det samiske som omhandler næringsliv og innovasjons- og forskningsaktivitet innenfor de 25 kommunene som inngår i Sametingets virkeområde for tilskudd til næringsutvikling.

3.5.1.1 Vurdering

Forskningsrådet har i 2020 jobbet målrettet langs flere linjer for å sikre relevante og velbegrunnede forskningspolitiske råd til overordnede myndigheter og forvaltning.

Flere tiltak på rådgivningssiden dette året har omhandlet sentrale problemstillinger i forskningspolitikk og forskningssystem på *nasjonalt* nivå, utover Forskningsrådet egne investeringer. Det gjelder som nevnt utarbeidelsen av et eget rådgivningsdokument om sentrale dilemmaer i FoU-systemet, arbeidet opp mot Forskningsrådets internasjonale fagråd (IAB) med velbegrunnede anbefalinger for norsk forsknings- og innovasjonspolitik – og ikke minst forberedelsene til revidert LTP. Forskningsrådets strategi omfattet riktig nok kun Forskningsrådet, men la også et godt grunnlag for mer helhetlig tenkning og rådgivning på vegne av nasjonen.

I forbindelse med de ulike rådgivningsdokumentene i 2020, ble elementer i nyere forskningspolitikk berørt, med blant annet missions som en viktig markør. Framover blir det viktig å videreutvikle vår erfaring og kunnskap om nye typer virkemidler og nye samarbeidsformer i et bredere aktørbilde, på tvers av flere politikkområder.

Vi har videre dette året lagt et godt grunnlag for gode kunnskapsbaserte råd om departementenes sektoransvar for forskning. Det gjelder blant annet gjennom videreutvikling av relevant statistikk og analyser. Dagens porteføljeanalyser og porteføljeplaner er nye konsepter som gir muligheter for å vurdere og rådgi på basis av større helheter i Forskningsrådets investeringer. Drøfting av bredere og tverrdepartementale problemstillinger har også det nye initiativet med dialogarenaer på tvers av departementer gitt gode muligheter for. I lys av nyere forskningspolitikk vil slike tiltak bli stadig viktigere. Ikke minst har undersøkelsen av vår rådgivning om polar- og nordområdene gitt oss et bedre innblikk i nytten og effekten av vår sektorspesifikke rådgivning på tverrdepartementale områder.

Når det gjelder rådgivning på grunnlag av våre egne investeringer, utgjør den tradisjonelt en viktig del av rådgivningen, der eksempelvis vårt årlige budsjettforslag er sentralt. Tidligere intervjurunder med departementene om denne type rådgivning indikerer at den er i positiv utvikling. Men vi både kan og bør bli bedre, ikke minst når et gjelde å kartlegge og dokumentere effekter av Forskningsrådets investeringer, der er det et stykke fram.

3.6 Oppfølging av Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning

Oppfølgingen av Langtidsplanen i 2020 er i særlig grad preget av pandemien. Satsingen på forskning- og innovasjon er i 2020 blitt brukt til å opprettholde kapasiteten i forsknings- og innovasjonssystemet, forstå og styrke beredskapen knyttet til krisen, og ikke minst bidra til en raskere grønn omstilling for å komme ut av den økonomiske krisen som pandemien også innebærer. Dette innebærer at oppfølgingen av Langtidsplanen i 2020 i særlig grad er vridd mot målområdet Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne, og prioriteringene Hav og Klima, miljø og miljøvennlig energi.

Lengtidsplanen er strukturert etter tre overordnede mål og fem tematiske prioriteringer. Det innebærer tydelige overlapp mellom mål og prioriteringer, men i særlig grad slik at det er overlapp mellom målet Møte store samfunnsutfordringer og de fem tematiske prioriteringene. I denne rapporten om den budsjettmessige oppfølgingen av Langtidsplanen rapporteres det derfor, slik at rapporten på de fem tematiske prioriteringene utgjør rapporten på målet Møte store samfunnsutfordringer. For å kunne vise frem mer detaljert oppfølging har Forskningsrådet delt inn mål og prioriteringer i innsatsområder. Tabellen nedenfor viser oppfølgingen på dette nivået. Budsjettinnsats er de midlene regjeringen har stilt til disposisjon det enkelte år, mens prosjektinnsats er de midler som er iverksatt i prosjekter. Tabellen viser også total prosjektinnsats, noe som uttrykker at flere av prioriteringene er overlappende og bidrar til oppfølging av mer enn ett område. Prosjektinnsatsen påvirkes av størrelsen på avsetningene.

Tabell 10: Oppfølging av Langtidsplanen, budsjettinnsats og prosjektinnsats. Mill. kroner.

	Budsjettinnsats		Prosjektinnsats			
	2019	2020	2019	2019	2020	2020
	Rev. Bud	Rev. Bud	Mårrettet	Total	Mårrettet	Total
Mål 1: Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne	3 006	3 809	5 471	6 322	5 800	6 642
Et kunnskapsintensivt næringsliv i hele landet	1 107	1 563	3 552	4 976	3 576	5 225
Innovasjon i stat og kommune	64	64	188	678	220	753
Uttesting og kommersialisering av FoU	235	256	287	560	253	487
Basisbevilgninger og institusjonelle tiltak	1 599	1 927	1 613	1 613	1 899	1 899
Hav	980	1 211	947	1 740	971	1 834
Marine bioressurser og havforvaltning	408	443	400	894	401	967
Havteknologi og maritim innovasjon	196	276	166	389	207	380
Petroleum og mineraler	377	492	386	564	365	551
Klima, miljø og miljøvennlig energi	1 522	1 895	1 845	3 169	1 697	3 049
Miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger	706	844	808	1 284	722	1 212
Klima, polar og miljø	360	444	363	1 113	349	1 154
Biøkonomi og forvaltning	381	494	684	900	593	788
Bærekraftige byregioner og transportsystemer	74	112	187	473	177	460
Fonyelse i offentlig sektor	807	903	662	2 074	800	2 254
Demokrati, styring og forvaltning	62	93	31	71	37	125
Helse, forebygging og behandling	409	434	391	1 741	490	1 841
Velferdstjenester	121	130	31	82	37	99
Utdanning og livslang læring	214	246	159	240	174	256
Muliggjørende og industrielle teknologier	793	854	724	3 298	770	3 661
IKT og digital transformasjon	420	488	402	1 975	426	2 211
Nano-, bioteknologi og teknologikonvergens	373	367	322	1 302	341	1 407
Samfunnsikkerhet og samhörighet	611	544	416	1 122	510	1 254
Utenforskap, inkludering, kulturmøter og migrasjon	75	78	37	349	54	404
Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle	220	179	39	132	51	155
Global utvikling, ulikhet, og demokratibyging	188	119	108	369	139	399
Samfunnsikkerhet, sårbarhet og konflikt	129	169	149	333	186	394
Mål 3: Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet	2 600	2 633	4 433	4 490	4 136	4 205
Fagmiljøer og talenter	1 512	1 484	2 575	2 647	2 406	2 522
Forskningsinfrastruktur	791	832	878	878	780	785
Rettete internasjonaliseringstiltak	297	317	754	1 506	708	1 468

Målområdet *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* er i særlig grad fulgt opp gjennom økt innsats knyttet til Et kunnskapsintensivt næringsliv i hele landet. Sentralt i denne økningen har vært

økt støttegrad for alle innovasjonsprosjekter og virkemiddelapparatets felles satsing på Grønn plattform. Begge deler en sentral del av tiltakspakkene. Samtidig har det blitt satt i gang en ny runde med Sentre for forskningsdrevet innovasjon, hvor en også har koblet midler fra en rekke departementer og næringsområder. Bredden av næringslivet har fått bedre vilkår, samtidig som oppfølgingen gir nye signaler om sterkere vridning mot bærekraft i prioriteringene. Instituttsektoren er tydelig rammet av krisen. Utfordringene er blitt fulgt opp med betydelig midler mot de delene av instituttsektoren som er særlig utsatt. Igjen er det lagt vekt på støtte som samtidig forbereder instituttsektoren på det grønne skifte. Budsjettinnsatsen mot Innovasjon i stat og kommune er svært beskjedent sett i forhold til at offentlig sektor står for halvparten av verdiskapingen i Norge. Likevel er område fulgt kraftig opp gjennom innretning og kobling av midler fra relevante nærliggende satsinger. Uttesting og kommersialisering av offentlig FoU for å bidra til ny næringsvirksomhet har hatt betydelig økt prosjektinnsats. Dette er oppnådd gjennom bruk av kommersialiserings-instrumentene i flere næringsrettede satsingsområder.

Målområdet *Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet* har hatt en svakt positiv budsjettutvikling, mens prosjektinnsatsen er betydelige styrket. Dette er et område som i svært begrenset grad er styrket som en del av krisehåndteringen. Både innenfor Fagmiljøer og talenter og Forsknings-infrastruktur ble det likevel, gjennom aktiv budsjettering, satt i gang prosjekter ut over normalt nivå. Dette har gjort det mulig å øke innvilgningsprosenten innenfor banebrytende forskning og styrke den nasjonale eInfrastrukturen. Rettede internasjonaliseringstiltak videreføres på så å si samme nivå. Prosjektinnsatsen knyttet til hele målområdet er betydelig større enn budsjettinnsatsen. Det viser at det foregår mye relevant forskning av høy vitenskapelig kvalitet innenfor de tematiske orienterte prioriteringene i Langtidsplanen.

Den tematiske prioriteringen *Hav* skal forsterke tre helt sentral områder innenfor havbasert forskning og innovasjon. Samlet sett er det betydelig budsjettmessig oppfølging av område, i første rekke gjennom tiltakspakkene rettet mot petroleumsområdet og maritim innovasjon. Dette innebærer en vridning av innsatsen i særlig grad mot forskning, innovasjon, demonstrasjon og pilotering innenfor petroleumsvirksomheten, men også en viss økt innsats mot forskning og innovasjon knyttet til grønn skipsfart, verftsindustrien og tjeneste- og leverandørindustrien. En viss oppfølging er også knyttet til marine bioressurser og kunnskapsgrunnlaget for forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene. Deler av denne oppfølgingen kan tilskrives krisepakken mot instituttsektoren.

Den tematiske prioriteringen *Klima, miljø og miljøvennlig energi* har fått en kraftig oppfølging, dels gjennom ordinært budsjett, men særlig gjennom tiltakspakkene. Satsingen knyttet til grønn omstilling, sirkulær økonomi, nye lavutslippsløsninger, klimatiltak og konsekvenser har gitt betydelig økt innsats på område. Tyngdepunktet i den økte innsatsen er i særlig grad rettet mot Miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger, blant annet med et nytt FME, men også mot Bioøkonomi og forvaltning hvor sirkulær økonomi nå er løftet fram som et tydelig innsatsområde. Også Klima, polar og miljø er vesentlig styrket, kanskje i særlig grad mot miljøforskning for grønn samfunnsomstilling. Oppfølgingen knyttet til Bærekraftige byregioner og transportsystemer, som blant annet skal forsterke forskning knyttet til by- og transportplanlegging, er mer begrenset. Den tematiske prioriteringen Klima, miljø og miljøvennlig energi er et område med betydelig total prosjektinnsats, noe som viser at oppfølgingen av området også skjer på tvers av mål og prioriteringer.

Den tematiske prioriteringen *Fornyelse i offentlig sektor og bedre tjenester* skal bidra til nødvendig omstilling i offentlig sektor knyttet til helse, velferd, utdanning, styring og tjenesteutvikling. Dette er et område som liten grad er styrket som følge av krisehåndteringen. Dette var også et område som samlet sett ble relativt svakt tilgodesett i ordinært budsjett. De fire innsatsområdene videreføres

budsjettmessig derfor i stor grad på samme nivå. Satsingen på Helse, forebygging og behandling viser en viss økning i prosjektinnsatsen knyttet til nye behandlingsmetoder, sykdomsforebygging og utvikling av helse- og omsorgstjenester, mens satsingen på forskningsbaserte velferdstjenester, rettet mot levekår, velferdsordninger, barn og familie og tillit til tjenestene, videreføres med en svak økning. Innsatsen på Utdanning og læring styrkes noe gjennom innsats knyttet til utdanning i hele livsløpet, fra barnehage til skole og høyere utdanning og voksnes læring. Satsingen på Demokrati, styring og forvaltning er i utgangspunktet svakt dimensjonert, men fikk noe vekst gjennom tiltakspakken knyttet økonomiske konsekvenser av krisen.

Den tematiske prioriteringen *Muliggjørende og industrielle teknologier* skal bidra til IKT og digital transformasjon og utnyttelse av nano- og bioteknologi på alle samfunns- og næringsområder gjennom forskning, kompetanseutvikling og utvikling av nye teknologiske løsninger. Muliggjørende teknologier ble ikke spesifikt styrket gjennom tiltakspakkene, men fikk relativ god vekst i ordinært budsjett, særlig for IKT, blant annet til grunnleggende IKT-forskning. Oppfølgingen på området har også skjedd gjennom strategisk bruk av en optimaliseringspott, noe som innebærer at deler av det samlede budsjettet fordeles der det kan virke best det enkelte år. I 2020 gikk mye midler til IKT og digital transformasjon, mens i 2019 gikk mye midler til bioteknologi for verdiskaping. Muliggjørende teknologier er et område hvor det er særlig stor avstand mellom målrettet og total prosjektinnsats. Noe som er et godt uttrykk for at dette er teknologiområder som er sentrale innenfor bredden av fag, tema og næringsområder på tvers av langtidsplanens områder.

Den tematiske prioriteringen *Samfunnssikkerhet og samhørighet i en globalisert verden* skal bidra til å gjøre Norge og verden til et mer robust og bærekraftig samfunn. Budsjettinnsatsen på området som helhet videreføres omtrent på samme nivå, men prosjektinnsatsen øker vesentlig. Oppfølgingen knyttet til Utenforskap, inkludering, kulturmøter og migrasjon, hvor kunnskap om betingelser for god integrering, sosiale forskjeller og arbeidsliv står sentralt, videreføres på samme nivå. Det samme gjør satsingen på Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle, hvor forskningen skal fremskaffe kunnskap om betingelser for sosial og kulturell samhørighet i Norge og globalt. Nedgangen i budsjettet skyldes at optimaliseringspotten for oppfølgingen av humaniorameldingen, omfordelles til andre langtidsplanområder fra dette området. Oppfølgingen knyttet til Global utvikling, ulikhet og demokratibyggning, hvor utviklingstrekk utenfor Norge har særlig oppmerksomhet, er svakere enn i 2019, som følge av nedtrappingsplaner på sentrale satsinger. På den annen side ble det brukt betydelig midler fra relevante avsetninger for å styrke COVID-relevant forskning mot landene i sør. Satsingsområdet omfatter også forskning rettet mot Samfunnssikkerhet, sårbarhet og konflikt, hvor digital sårbarhet, matsikkerhet, terror, energiforsyningssikkerhet og helse og naturtrusler er viktige forskningsområder. Innsatsen økes i særlig grad mot utenriks- og sikkerhetspolitikk som følge av bruk av optimaliseringsmidler.

4 Styring og kontroll i virksomheten

4.1.1 Virksomhetsstyring

Forskningsrådet styres etter en virksomhetsstyringsmodell som tar utgangspunkt i de fem målene som er gitt i styringssystemet for Norges forskningsråd. I tillegg utgjør Langtidsplan for forskning og høyere utdanning og departementenes sektorpolitiske prioriteringer viktige premisser, sammen med departementenes tildelingsbrev og føringer for bevilgningene. Videre legges Forskningsrådets egen strategi, virksomhetsstrategi, og sentrale styrende dokumenter og prosessbeskrivelser til grunn for virksomhetsstyringen.

Internrevisjonen har ikke kommet over alvorlig svikt i internkontrollen

Forskningsrådet har en egen uavhengig internrevisjonsavdeling underlagt Styret. I 2020 har internrevisjonen brukt mye tid på rådgivningsvirksomhet knyttet til diverse aktiviteter, herunder virksomhetsstyring og kontroll. Avdelingen har også vurdert Forskningsrådets virksomhetsstyring gjennom analyse av innkomne svar på en spørreundersøkelse. Vi har gjennom tre EU-revisjoner også observert og vurdert forhold relatert til intern forvaltning av Forskningsrådets deltagelse i partnerskapsaktiviteten ERA-NET Cofund.

Internrevisjonens samlede vurdering er at Forskningsrådet i 2020 har gjennomført en rekke tiltak som er med på å sikre helhetlig, målrettet og effektiv styring og kontroll av virksomheten. Vurderingen er basert på gjennomgang av dokumenter, observasjoner gjort gjennom deltakelse i diverse møter og utførelsen av revisjons- og rådgivningsoppdrag. Internrevisjonen har gjennom sine enkeltrevisjoner ikke kommet over forhold som kan kategoriseres som alvorlig svikt i internkontrollen.

4.1.2 Risikostyring, sikkerhet og beredskap

Kartlegging av virksomhetsrisiko er gjennomført

Risikostyring inngår som en integrert del av vår virksomhetsstyring. I 2020 har Forskningsrådet med utgangspunkt i virksomhetsstrategien gjennomført en prosess for å identifisere virksomhetsrisikoer med tilhørende risikoreduserende tiltak. I risikokartlegging ble det blant annet avdekket utfordringer knyttet til økt endringstakt i virksomheten samtidig som vi skal oppfylle krav og forventinger fra våre brukere, oppdragsgivere og eiere når virksomhetsbevilgningen fra KD i perioden 2017-2020 er redusert med 131 mill. kroner. Det er allerede iverksatt flere tiltak med mål om å redusere risikoene innen rimelig tid, og det er prioritert ytterligere tiltak i 2021 og årene fremover.

Som et ledd i arbeidet med kontinuerlig forbedring av arbeidsprosessene våre gjøres det i tillegg en risikovurdering av utvalgte prosesser ut fra vesentlighet. I 2020 ble det blant annet gjennomført risikovurdering av prosesser knyttet til oppfølging av prosjekter som er tildelt midler fra Forskningsrådet. Tiltak følges først opp i 2021 på grunn av ekstraordinære omstendigheter som følge av Covind-19 situasjonen.

Informasjonssikkerheten er styrket

Det gjøres årlig risikovurdering av informasjonssikkerheten fordi Forskningsrådet forvalter store mengder informasjon og midler som gjør at et eventuelle brudd på informasjonssikkerheten vil kunne ha store konsekvenser. Derfor er informasjonssikkerhet et område med særlig behov for situasjonsmonitorering og oppfølging av tiltak. Sjansen for en vellykket kompromittering vurderes i

dag som moderat. Skiftet til økt bruk av hjemmekontor i 2020 har gitt nye utfordringer for deteksjon. Risikobildet for informasjonssikkerhet vurderes å være på nivå med andre tilsvarende virksomheter. Det er innført en rekke tekniske utbedringer som gir økt robusthet i systemer for å forebygge og avdekke brudd på informasjonssikkerheten. Det er i tillegg ansatt en ny IT-sikkerhetsansvarlig (CISO) for å styrke dette arbeidet.

Forskningsrådet har videreført arbeidet med å oppdatere og utarbeide nye rutiner for å sikre overholdelse av kravene i personvernregelverket. Det har kommet på plass et eksternt personvernombud for å styrke innsatsen på personvernområdet.

Sikkerhets- og beredskapsarbeidet er styrket

Forskningsrådets sikkerhet- og beredskapsarbeid har lagt til grunn blant annet KDs "Styringsdokument for arbeidet med samfunnssikkerhet i Kunnskapsdepartementets sektor", Nasjonal sikkerhetsmyndighets (NSM) grunnprinsipper for IKT-sikkerhet, og prinsippene i ISO27001 som virksomhetens styringssystem for informasjonssikkerhet. Forskningsrådet samarbeider med relevante aktører og etater, vurderer de åpne trusselvurderingene og arbeider kontinuerlig med å styrke sikkerheten.

Covid-19 situasjonen har preget arbeidet med sikkerhet og beredskap i 2020. Det ble i mars etablert en beredskapsgruppe som iverksatte en pandemiplan. Gruppen bistod ved utarbeidelsen av kontinuitetsplaner for samtlige avdelinger og støttet ledelsen og virksomheten for øvrig i vurderinger og i iverksettelse av tiltak. Forskningsrådet har i perioden ikke blitt utsatt for hendelser som har gjort at det har blitt erklært beredskap.

Den årlige beredskapsøvelsen hadde øvingsmålene deteksjon, mobilisering, håndtering og normalisering av en alvorlig uønsket tilsiktet cyberhendelse. Det er også gjennomført to varslingsøvelser.

5 Vurdering av fremtidsutsikter

Forskningsrådet - en del av et bredt krise- og beredskapssystem

Forskning og innovasjon spiller en betydelig rolle i samfunnsutviklingen, og dette forsterker seg. Endringstakten øker, og mange samfunnsforhold blir mer komplekse. De teknologiske endringene og konsekvensene for økonomi og samfunnsliv er betydelige. Det norske så vel som det globale samfunnet står overfor betydelige utfordringer som ikke kan løses uten omfattende investeringer i kunnskap. Forskningsrådets tjenester og tiltak er i økende grad etterspurt av forskningssektoren, av et næringsliv i endring, av offentlig sektor og av regionale myndigheter.

Koronapandemien vil prege Forskningsrådets aktiviteter også i 2021 og kanskje videre. Forsknings- og innovasjonssystemet har framstått som et viktig krisehåndterings- og beredskapssystem som understreker at avkastningen fra investeringene til dels er meget høy. Sårbarheten som er demonstrert, tydeliggjør at det er nødvendig med en samlet og helhetlig utvikling av helse-, kunnskaps- og forvaltningssystemet.

Norge står overfor konkrete, langsiktige utfordringer som forsknings- og innovasjonspolitikken må rette seg mot. Dette gjelder særlig alderssammensetningen i befolkningen med de konsekvensene dette har for velferdsstatens bærekraft og deltakelsen i arbeidslivet. Det gjelder svak produktivitetsutvikling og svekkelse av eksporten, og det gjelder bærekraftsutfordringer, især klimakrisen.

Banebrytende forskning styrker kunnskapsberedskapen

Forskningsrådets investeringer blir viktige i det grønne skiftet, men også for en generell, kunnskapsbasert utvikling. Mens kvaliteten på norsk forskning er god, er det også klart at det er større kapasitet i det norske forskningssystemet enn hva Forskningsrådet kan finansiere. Lav innvilgelsesprosent og mange støtteverdige prosjekter som ikke får finansiering, indikerer en utfordring, og Forskningsrådet vil arbeide for å bedre denne situasjonen.

FNs bærekraftsmål tas inn i nasjonal politikk i mange land, så også i Norge. Forskningsrådets egne investeringer preges i stor grad av denne overordnede prioriteringen. De har også vist at bærekraft og omstilling kan være vellykket som en integrert satsing, og at dette er en nødvendig framtidig prioritering. Samtidig er det nødvendig at kvaliteten i forsknings- og innovasjonssystemet videreutvikles med styrket grunnforskning og kapasitet til banebrytende forskning og radikal innovasjon. Pandemien har vist betydningen av langsiktig grunnleggende forskning og det blir fremover viktig å sikre høy kvalitet i hele bredden av den grunnleggende forskningen. Tverrfaglig forskning som også inkluderer samfunnsfagene og humaniora må forsterkes. Det grønne skiftet krever omfattende og tverrfaglig kunnskapsproduksjon med deltakelse på tvers av sektorer og institusjoner.

Kraftigere virkemidler må brukes for å møte produktivitetsutfordringen

Norge står sammen med mange andre land overfor svak produktivitetsvekst og for Norges del en betydelig svekkelse av eksporten. Ifølge en nyere rapport fra Menon har knapt noe OECD-land siden 1997 tapt eksportandeler så mye som Norge, målt som eksportens andel av brutto nasjonalprodukt. Norsk verdiskapning må bidra til å styrke produktiviteten og lukke eksportgapet. Dette er en bred politisk oppgave, men det betinger en kraftsatsing på forsknings- og innovasjonspolitikken med sikte på å bygge på ny kunnskap og utnytte eksisterende kompetanse for en bærekraftig industriell vekst. Vellykket digitalisering er en forutsetning for suksess på de fleste områder og må fortsatt prioriteres. For at nødvendige omstillingstiltak skal kunne iverksettes, vil Forskningsrådet arbeide sammen med næringsliv, forskningsinstitusjoner, offentlige virksomheter og politiske myndigheter. Økt bærekraft

vil måtte medføre systemendringer som krever involvering fra og samarbeid innenfor alle sektorer, bransjer og fag- og teknologiområder. Forskningsrådet vil i økende grad gjennom strategiske investeringer bidra til framvekst av nye næringer og bedrifter.

Forskning og innovasjon må gi betydelige bidrag til innovasjon i offentlig sektor, både offentlig tjenesteyting og forvaltning. Det er behov for bedre kunnskap om hvordan offentlig sektor kan være en motor i innovasjon og omstilling av norsk økonomi. Omstilling vil i økende grad bygge på innovasjon i samarbeid mellom offentlig og privat sektor. Det er også nødvendig med kunnskapsutvikling på sosio-kulturelle forutsetninger for velferdssamfunnet, inkludert integrering og tillitsbasert samhørighet i en tid med økende migrasjon fra konfliktfylte så vel som klimatruede områder. Kompetansebehovene vil endres og utfordre det samlede forsknings-, innovasjons- og utdanningssystemet med nye utdanningsveier og læringsarenaer. Forskningsrådet ser behov å styrke innovasjonsarenaen for offentlig sektor.

Norge har også store muligheter innenfor eksisterende næringsliv, men kraftigere virkemidler bør tas i bruk for å håndtere de store utfordringene mer strategisk. Målrettede samfunnsoppdrag (missions) kan gi bedre retning og moment i innovasjonspolitikken. Det vil være nødvendig å utvikle en forsknings- og innovasjonspolitikk som i sterk grad innrettes mot behovet for tydelige transformasjoner i måten økonomien organiseres på, og hvordan naturressurser benyttes og bevares. Dette perspektivet bør få en tydelig plass i den reviderte Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (LTP) som skal gjelde fra 2023. Kunnskapsgrunnlaget for denne utviklingen må styrkes.

Globale løsninger må utvikles i samarbeid med Europa og resten av verden

Norge er en integrert del av det europeiske forskningsområdet gjennom samarbeidet med EUs Horisont Europa og partnerskapene for forskning og innovasjon. De senere årene har norsk deltakelse i dette samarbeidet vist en sterk utvikling, og det er viktig at denne fortsetter. Gjennom denne deltakelsen får det norske forsknings- og innovasjonssystemet tilgang til kunnskap og forskningsresultater i langt større omfang enn den direkte deltakelsen skulle tilsi. Det er nødvendig med en kraftsatsing for norsk deltakelse i Horisont Europa med en samlet retur på minimum 2,5-3 prosent for programperioden.

Internasjonalisering av forsknings- og innovasjonssystemet er viktig framover. Det gjelder ikke bare deltakelsen i det europeiske samarbeidet, men også andre samarbeidsrelasjoner. Forskningsrådet vil aktivt prioritere best mulig deltakelse i Horisont Europa og koronapandemien har vist at vi er sårbare for både de helsemessige og de økonomiske konsekvensene av en slik pandemi. Men den har også vist at et aktivt internasjonalt samarbeid har meget stor betydning for hvordan det globale samfunnet kan respondere. Dette gjelder ikke minst forskning og innovasjon, - og vaksineutviklingen er et talende eksempel. Men det er nødvendig å forbedre forutsetningene for internasjonalt samarbeid. Arbeidet med åpen tilgang til data og forskningsresultater har vært nyttig og må fortsette. Det er nødvendig å rette oppmerksomheten mot behovet for å styrke det multilaterale samarbeidet på forskning og innovasjon. Det betyr også at bilaterale samarbeidsløsninger bør vurderes med sikte på både den samlede nytten og hvorvidt internasjonalt samarbeid gjennomføres på en ansvarsfull og etisk måte. Forskningsrådet vil fremheve behovet for et slikt perspektiv i en verden hvor politisk undertrykkelse, manglende menneskerettigheter og konfliktfylte relasjoner utfordrer prioriteringene i internasjonalt samarbeid.

Samfunns- og næringsutfordringene, i tillegg til den viktige internasjonaliseringen av forskningssystemet og næringslivet, gjør at arbeidet i mobiliserings- og i søknadsfasen omfatter stadig flere aktører og derav mer innsatskrevende arbeid. Dugnaden for grønn digital omstilling er godt i gang i forskningsinstitusjonene, næringslivet og offentlig sektor – og det er mulig gjort gjennom

stadig økende og tillitsfullt samarbeid. Forskningsrådet ser et framtidig forsterket samarbeid med andre virkemiddelaktører som nyttig og nødvendig. Dette har krevd, og vil kreve kompetanse og kapasitet. Forskningsrådets strategi er tidsrelevant og godt egnet som grunnlag for videre oppfølging og investeringer.

6 Årsregnskap

6.1 Ledelseskommentar

Regnskapsstandard

Regnskapet omfatter Forskningsrådets virksomhet og Kilden og Teknologirådet. Forskningsrådets virksomhet består av FoU-regnskapet og virksomhetsregnskapet. Rådet er også forvalter av Eiendomsfondet – dette regnskapet avlegges separat, jf. retningslinjer for statlige fond. Eiendomsfondet forvaltes etter egne statutter.

Regnskapet gir et dekkende bilde av Forskningsrådets virksomhet ut fra årets aktivitet og de regnskapsprinsipper som er lagt til grunn. Årsregnskapet er avlagt i henhold til bestemmelser om økonomistyring i staten, rundskriv fra Finansdepartementet og krav fra Kunnskapsdepartementet. Norges forskningsråd revideres av Riksrevisjonen.

Regnskapet er avlagt etter statlige regnskapsstandarder (heretter kalt SRS), men avviker når det gjelder pensjonsforpliktelser utenom Statens pensjonskasse (SPK), jf. note for regnskapsprinsipper.

Vesentlige endringer i resultat- og balanseposter

Forskningsrådet har i 2020 fått bevilget 11,4 mrd. kroner til FoU-formål mot 10,4 mrd. kroner i 2019, det vil si en økning på om lag 1 mrd. kroner. Totalt utgjorde bevilgninger fra departementer 11,1 mrd. kroner. Den ekstraordinære økningen er en konsekvens av tiltakspakkene i forbindelse med pandemien og utgjorde en inntektsøkning på 1,4 mrd. kroner. Differansen mellom tilførte midler og utdelte midler utgjør endringen i Forskningsrådets forskningsforpliktelser (overføringer), jf. kortsiktig gjeld i balansen.

Totalt er fremtidige forpliktelser knyttet til forskningsaktiviteter og prosjekter på 27,7 mrd. kroner fra 2021 – 2028, mens overføringene utgjorde 3,97 mrd. kr pr 31.12.2020. Overføringene per 31.12.2020 er 824 mill. kroner høyere enn per 31.12. 2019, og økningen skyldes i all hovedsak de ekstraordinære bevilgningene i forbindelse med tiltakspakkene i 2020. Alle midlene gitt i tiltakspakkene er utlyst og vil utbetales de neste årene.

Det planlegges med en betydelig reduksjon i overføringene i løpet av en 4-årsperiode, noe som også vises gjennom volumet på forpliktelsene. Tiltak med strengere langtidsbudsjettering og høyere risikoprofil i Forskningsrådets utlysninger er ytterligere forsterket i 2020 og vil bidra til reduksjon i framtidige overføringer. Sammenlignet med tidligere år er utbetalingene økt. Tilskuddsforvaltningen er ikke periodisert, men følger framdriften i prosjektene.

Under driftsinntekter og driftskostnader vises i hovedsak kostnader og inntekter til egen drift, drift av programmer/aktiviteter og drift av Kilden og Teknologirådet. I tillegg kommer driftskostnader i FoU-regnskapet.

Virksomhetskostnadene finansieres ved én bevilgning fra KD, refusjoner fra FoU og andre inntekter. Årets bevilgning til Forskningsrådet ble redusert fra 783,6 til 780,1 mill. kroner på grunn av reduserte arbeidsgiveravgift i forbindelse med koronatiltak og flytting av en stilling til Nærings- og fiskeridepartementet. Andre inntekter inkludert refusjoner var på 13,7 mill. kroner og totalinntektene i 2020 er på 793,813 mill. kroner.

Virksomhetsregnskapet endte på 812 mill. kroner, en reduksjon mot 2019 på 29 mill. kroner. Forbruket overstiger inntektene med 18,1 mill. kroner og det brukes 18,1 mill. kroner av adm. avsetning (ikke inntektsført bevilgning) for å dekke opp differansen. Administrative avsetninger var på 33,3 mill. kroner per 31.12.2019 og er på 15,2 mill. kroner per 31.12.2020.

Pensjonsforpliktelser utenom SPK utgjorde 35,7 mill. kroner pr 31.12.20. Årets endring føres mot egen linje i balansen ved årsslutt, og reduserer ikke virksomhetskapskapitalen.

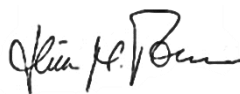
Investeringer i anleggsmidler

I 2020 er det gjort investeringer i varige driftsmidler/immaterielle rettigheter for 50,8 mill. kroner.:

- 17,4 mill. kroner er knyttet til investeringer i IKT-porteføljen (RPA – Artificial intelligence, ny database for Research in Svalbard (RiS), ledelse og kvalitetssystem)
- 21,3 mill. kroner til driftsforbedringer, oppgraderinger, nettverk, lisenser, AV-utstyr, inventar, drift av nettsider, oppgradering av datavarehus mm.)
- 10,2 mill. kroner til kjøp av nye pc-er og skjermer.
- 1,8 mill. kroner til vedlikehold av eSak og tilhørende moduler

12. mars 2021

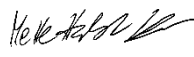
I styret for Norges forskningsråd



Hilde Tonne
(leder)



Kenneth Ruud
(nestleder)



Mette Halskov
Hansen



Eli Aamot



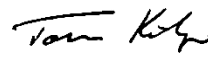
Kirsti Hjemdahl



Pinar
Heggernes



Lars Harry
Vorland



Tomas
Kåberger



Eimund
Nvgaard



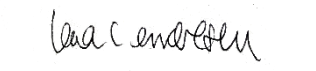
Karianne
Melleby



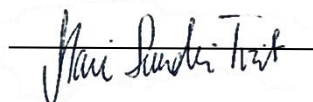
Jan Magnus
Aronsen



Christine Daae Olseng
(Ansattes representant)



Lena Cappelen Endresen
(Ansattes representant)



Mari Sundli Tveit
Administrerende
Direktør

Årsregnskap

Beløp i tusen kroner

Resultatregnskap	Note	31.12.2020	31.12.2019
Driftsinntekter			
Inntekt fra bevilgninger	1	854 971	847 705
Inntekt fra tilskudd og overføringer	1	14 694	25 964
Inntekt fra gebyrer	1		
Salgs- og leieinntekter	1	29	736
Andre driftsinntekter	1	1 813	938
Sum driftsinntekter		871 508	875 343
Driftskostnader			
Varekostnader			
Lønnskostnader	2	559 687	552 566
Avskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	4,5	32 160	16 281
Andre driftskostnader	3	279 827	305 819
Sum driftskostnader		871 674	874 666
Driftsresultat		-166	678
Finansinntekter og finanskostnader			
Finansinntekter	6	44	73
Finanskostnader	6	-209	-228
Sum finansinntekter og finanskostnader		-164	-156
Resultat av periodens aktiviteter		-330	522
Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten			
Tilskudd til andre	10	10 522 703	10 178 584
Avregning med statskassen tilskuddsforvaltning	10	-10 522 703	-10 178 584
Sum tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten		0	0

Balanseregnskap

Beløp i tusen kroner

EIENDELER	Note	31.12.2020	31.12.2019
A. Anleggsmidler			
Immaterielle eiendeler			
Programvare og lignende rettigheter	4	91 301	84 116
Immaterielle eiendeler under utførelse	4	6 799	0
Sum immaterielle eiendeler		98 100	84 116
Varige driftsmidler			
Tomter, bygninger og annen fast eiendom	5	0	0
Maskiner og transportmidler	5	0	0
Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	5	22 627	17 985
Anlegg under utførelse	5	0	0
Infrastruktureiendeler	5	0	0
Sum varige driftsmidler		22 627	17 985
Finansielle anleggsmidler		0	0
Sum anleggsmidler		120 727	102 101
B. Omløpsmidler			
I Beholdning av varer og driftsmateriell		0	0
II Fordringer			
Kundefordringer	13	127 260	100 024
Opptjente, ikke fakturerte inntekter	17	0	25
Ansatte - lønnslån	14	243	442
Andre fordringer	14	4 959	10 788
Sum fordringer		132 462	111 278
III Bankinnskudd, kontanter og lignende			
Bankinnskudd på konsernkonto i Norges Bank	16	6 007 415	5 426 628
Bankinnskudd for gaver og gaveforsterkninger	16	0	0
Andre bankinnskudd	16	66 857	58 693
Kontanter og lignende	16	0	0
Sum bankinnskudd, kontanter og lignende		6 074 272	5 485 321
Sum omløpsmidler		6 206 734	5 596 599
Sum eiendeler drift		6 327 461	5 698 700

Statens kapital og gjeld

Beløp i tusen kroner

STATENS KAPITAL OG GJELD		Note	31.12.2020	31.12.2019
C. Statens kapital				
Virksomhetskapital			0	0
Avregninger			0	0
Utsatt inntektsføring av bevilgning (nettobudsjetterte)				
Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	4,5		120 727	102 101
Ikke inntektsført bevilgning til administrasjon	15		15 199	33 331
<i>Sum utsatt inntektsføring av bevilgning</i>			135 926	135 432
Sum statens kapital			135 926	135 432
Pensjonsforpliktelser				
	19		-35 358	-35 029
D. Gjeld				
I Avsetning for langsiktige forpliktelser				
Pensjonsforpliktelser	19		35 677	35 348
<i>Sum avsetning for langsiktige forpliktelser</i>			35 677	35 348
Annen langsiktig gjeld			0	0
Kortsiktig gjeld				
Leverandørgjeld			41 138	46 477
Skyldig skattetrekk			20 507	20 163
Skyldige offentlige avgifter			21 423	20 408
Avsatte feriepenger			42 421	41 744
Mottatt forskuddsbetaling	17		897	761
Annen kortsiktig gjeld	18		62 420	41 289
<i>Sum kortsiktig gjeld</i>			188 806	170 842
Sum gjeld			224 483	206 190
Sum statens kapital og gjeld - drift			325 051	306 594
Gjeld vedrørende tilskuddsforvaltning og andre overføringer				
Forskningsmidler under behandling	11		3 963 693	3 140 067
Forskningsmidler til utbetaling (leverandørgjeld)	8		2 038 717	2 252 039
<i>Sum gjeld vedrørende tilskuddsforvaltning og andre overføringer</i>			6 002 410	5 392 107
Sum statens kapital og gjeld			6 327 461	5 698 700

Vedlegg til årsrapport 2020

Del II Departementsvis rapportering

Vedlegg til årsrapport 2020

Del II Departementsvis rapportering

Norges forskningsråd

Drammensveien 288

Postboks 564

1327 Lysaker

Telefon +47 22 03 70 00

Telefaks +47 22 03 70 01

post@forskningsradet.no

www.forskningsradet.no

Oslo, mai 2021

978-82-12-03897-4 (PDF) Årsrapport 2020

Publikasjonen kan lastes ned fra

www.forskningsradet.no/

publikasjoner

Innholdsfortegnelse

1	KUNNSKAPSDEPARTEMENTET	7
2	NÆRINGS- OG FISKERIDEPARTEMENTET	83
3	OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENTET	138
4	LANDBRUKS- OG MATDEPARTEMENTET	173
5	KLIMA- OG MILJØDEPARTEMENTET	196
6	HELSE- OG OMSORGSDEPARTEMENTET	227
7	UTENRIKSDEPARTEMENTET	266
8	SAMFERDSELSDEPARTEMENTET	282
9	KOMMUNAL- OG MODERNISERINGSDEPARTEMENTET	293
10	ARBEIDS- OG SOSIALDEPARTEMENTET	315
11	JUSTIS- OG BEREDSKAPSDEPARTEMENTET	331
12	BARNE- OG FAMILIEDEPARTEMENTET	343
13	FINANSDEPARTEMENTET	355
14	KULTURDEPARTEMENTET	365
15	FORSVARSDPARTEMENTET	372

Forord

Forskningsrådets årsrapport for 2020 er den formelle tilbakemeldingen til departementene om bruken av bevilgningene over statsbudsjettet og tildelingsbrevene for 2020. Årsrapporten skrives på bakgrunn av tildelingsbrevene, som også inneholder krav til årsrapporten for 2020. Årsrapporten utarbeides i to deler.

- Forskningsrådets overordnede årsrapport har frist 15. mars 2021. Den utgis bare elektronisk og finnes her: <https://www.forskningsradet.no/arsrapport/>
- Forskningsrådet er også pålagt å utarbeide en departementsvis årsrapport. Rapporteringen skjer i det foreliggende dokumentet. Fristen er 1. mai. *Del II Departementsvis rapportering* gir en oversikt over bruken av det enkelte departements bevilgning. Rapporten gir en virksomhetsoversikt, redegjørelse for oppfølging av føringer, og rapport om resultater og aktiviteter i 2020. Også denne gis utgis bare elektronisk.

Rapporteringen på *Del II Departementsvis rapportering* er å betrakte som et vedlegg til Del I *Forskningsrådets årsrapport 2020 – kapittel 3. Årets aktiviteter og resultater*.

Lysaker

30. april 2021

1 Kunnskapsdepartementet

1.1 Innledning

Rapporten for 2020 er bygget over samme struktur som tidligere. Etter samlet vurdering, virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer, følger resultatrapport for hver av Kunnskapsdepartementets sektorpolitiske prioriteringer: Forskning om kunnskapssektoren, langsiktig grunnleggende forskning og sektorovergripende satsinger. Her rapporteres total innsats, aktivitet og resultater fra de aktivitetene departementet bidrar til. Et eget kapittel tar for seg internasjonalisering på tvers av sektorpolitiske prioriteringer.

Forskningsrådet arbeider målrettet med å utvide og videreutvikle kunnskapsgrunnlaget for vurderinger og presentasjon av innsats, aktivitet og resultater. Forskningsrådet har gjennomført store endringer de siste årene. Porteføljestyling innebærer at strategisk planlegging skjer på porteføljenivå og ikke innenfor rammen av en enkelt aktivitet. Program er ikke lenger en egnet dimensjon for analyse og rapportering. Det gir liten merverdi å rapportere i henhold til utdaterte virkemiddelkategorier. Forskningsrådets investeringsprosess er endret slik at det blir mer relevant å strukturere innsats og resultater etter søknadstyper. Det tar tid å tilrettelegge data etter nye kategorier, tilpasse merkingen og innføre nye dimensjoner i rapporteringen, men vi tar noen skritt i den retningen i denne rapporten.

1.2 Samlet vurdering

2020 har vært et annerledes år og går inn i historien som usedvanlig krevende, også for Forskningsrådet. Ekstraordinær innsats har vært nødvendig for å opprettholde ordinær virksomhet og ekstraordinære midler har lagt ytterligere press på personalressursene. Dette har sammenfalt med betydelige kutt i virksomhetsbudsjett. Måloppnåelsen for 2020 må også vurderes i forhold til den unntakssituasjonen som oppstod med koronapandemien.

Pandemien har også medført store utfordringer for forskersamfunnet. Forskningsrådet responderte tidlig med å iverksette tiltak for å møte pandemien, både effektivisering og tilrettelegging av våre egne arbeidsformer og prosesser, og en rekke tiltak for å sikre at støttemottakere kunne gjennomføre og opprettholde framdriften i sine prosjekter. Det gjenstår å se i hvor stor grad pandemien har påvirket og forsinket prosjekter, men tiltak som økt statsstøttegrad, mulighet til forlengelse av stipendiatperioder og kompensasjon for dette har bidratt positivt. Fortsatt er det forsinkelser og vi følger med på situasjonen også utover 2021. Reiserestriksjoner har gjort at internasjonal mobilitet i noen grad er satt på vent. Forskningsrådet har fått anerkjennelse for å ha vist god responsevne og kapasitet til å håndtere en krisesituasjon med effektivitet og smidighet. De langsiktige effektene av begrensinger i både inngående og utgående mobilitet må overvåkes.

Forskningsrådet foreslo også tidlig tiltak myndighetene kunne og burde iverksette. Dette utløste betydelige ekstra midler. Forskning og innovasjon ble anerkjent som viktig for å håndtere krisen. Regjeringen kom med flere tiltakspakker for å sikre at forskning og innovasjon ikke skulle bli skadelidende og for å stimulere til grønn omstilling. Forskningsrådet har håndtert 1746 mill. kroner i ekstra midler. I tillegg er overførte midler i størrelsesorden 160 mill. kroner blitt omdisponert i tråd med prioriteringene for respons på koronapandemien. Våren 2020 iverksatte Forskningsrådet på rekordtid tre store utlysninger som resultat av tilleggsbevilgninger.

Forskningsrådet mottok og behandlet 5 779 søknader i 2020 - et par hundre færre søknader enn i 2019. Antall utlysning er mer enn halvert som følge av overgangen til en rekke fellesutlysninger innenfor de nye søknadstypene og på tvers av tema og budsjettformål. I 2019 var det 172 utlysninger – i 2020 bare 77. Halvparten av utlysninger var med fast frist. De øvrige var løpende utlysninger. Dette innebærer en betydelig effektivisering.

Antall aktive prosjekter økte i 2020. 1 729 prosjekter ble avsluttet, 2 169 nye prosjekter (38 prosent av søknadene) ble innvilget. Antall aktive prosjekter økte sammenlignet med 2019 – fra 5 152 til 5 413. Det tyder på at produktiviteten i Forskningsrådet ikke har gått ned som følge av pandemien. Av dette bidrar Kunnskapsdepartementet til aktiviteter som har finansiert 4 618 aktive prosjekter i 2020 – en økning fra 4 479 i 2019. Samlet prosjektbevilgning til disse prosjektene var på 8 059 mill. kroner i 2020.

Kunnskapsdepartementet har styrket bevilgningene til forskning de seneste årene. Siden den første Langtidsplanen for forskning og utdanning (LTP) gjeldende fra 2014 har bevilgningene fra Kunnskapsdepartementet til Forskningsrådet økt med om lag 59 prosent nominelt fra om lag 3,2 mrd. kroner i 2014 til 5,1 mrd. kroner i 2020. Departementet trakk imidlertid inn 400 mill. kroner i 2020 som er en ettårig reduksjon for å redusere avsetningene til Forskningsrådet. Tas det hensyn til denne ettårige reduksjonen er bevilgningene fra Kunnskapsdepartementet samlet sett redusert med 101,3 mill. kroner, eller 2,2 prosent, fra 2019 til 2020, til 4 653 mill. kroner. 196,6 mill. kroner av inntekten er overført til 2021.

Forutsetningene for det tekniske kuttet var at Forskningsrådets skulle opprettholde utlysningsplaner som om inntektene ikke var redusert.

Bevilgning til sektorovergripende forskning (kap. 285.53) gikk ned med 127 mill. kroner fra 2019 til 2020. Forskning om kunnskapssektoren fikk bevilgningen redusert med 125 mill. kroner. Det siste skyldes i hovedsak at en del aktiviteter er flyttet til sektorovergripende forskning. Den ettårige reduksjonen ble i sin helhet tatt ut fra bevilgningen til sektorovergripende forskning. Bevilgningen til langsiktig grunnleggende forskning (kap. 285.52) økte med 110 mill. kroner, mens infrastruktur (kap. 285.54) fikk 40 mill. mer.

Som tidligere bygger rapportering på hvert av de sektorpolitiske områdene på prosjektporteføljen i de aktivitetene som Kunnskapsdepartementet er med på å finansiere. Den totale bevilgningen til disse aktivitetene var på nesten 8,7 mrd. kroner i 2020. KDs andel av totalbidrag til disse aktivitetene var på 54 prosent, men varierer mellom de sektorpolitiske områdene. Mens KD bidrar med 2/3 av finansiering til langsiktig grunnleggende forskning og vel halvparten av bidraget til forskning om kunnskapssektoren, er bidraget til de sektorovergripende aktivitetene på 25 prosent og til kunnskapsgrunnlag for integrering bare 5 prosent av totalbidraget.

1.2.1 Forskningskapasitet, rekruttering og fordeling på FoU-sektor og fagområder

Forskningssektoren har stor og økende kapasitet. Statistikken (Indikatorrapporten 2020) viser at det ble utført 48 700 FoU-årsverk i 2019, mens det tilsvarende tallet året før var 46 600. Norge brukte til sammen 76,8 milliarder kroner til forskning og utviklingsarbeid (FoU) i 2019. Justert for prisstigningen tilsvarer det en vekst på 2 prosent. FoU-utgiftene er beregnet å utgjøre 2,15 prosent av Norges BNP. De endelige tallene viser at næringslivet sto for 35,4 milliarder kroner (46 prosent) og for første gang var det også sterkest vekst i FoU-utgiftene i næringslivet. FoU-utgiftene i universitets- og

høgskolesektoren utgjorde 26,3 milliarder kroner, som er 34 prosent av totalen, mens instituttsektoren brukte i overkant av 15 milliarder kroner på FoU i 2019.

For UoH-sektoren utgjorde offentlig finansiering nær 90 prosent av inntektene. Av dette finansieres 16,5 prosent gjennom Forskningsrådet. For universitetene utgjør finansiering fra Forskningsrådet 19 prosent av inntektene fra det offentlige. For de øvrige institusjonstypene i UoH-sektoren bidrar Forskningsrådet med 6-9 prosent. Medisin er fortsatt det største fagområdet i universitets- og høgskolesektoren (34 prosent). Nesten halvparten av denne forskningen ble utført ved universitetssykehusene. Deretter fulgte samfunnsvitenskap (26 prosent).

Det ble utført FoU for 15,1 milliarder kroner i instituttsektoren i 2019. Driftsutgiftene til FoU hadde nær 3 prosent realvekst, mens utførte FoU-årsverk økte med vel 2 prosent. Tre femtedeler av FoU-aktiviteten i instituttsektoren ble utført ved institutter underlagt retningslinjer for statlig grunnfinansiering av forskningsinstitutter og forskningskonsern. Offentlige kilder finansierte 71 prosent og mer enn en tredjedel av den offentlige finansieringen, tilsvarende mer enn 3,7 milliarder kroner, ble kanalisert gjennom Forskningsrådet. Teknologi er det dominerende fagområdet med en tredjedel av sektorens samlede FoU-innsats, mens rundt en femtedel av ressursene blir anvendt innenfor matematikk og naturvitenskap.

Kunnskapsdepartementet bidrar tungt til å vedlikeholde og videreutvikle forskningskapasitet og sikre rekruttering gjennom de aktivitetene departementet er med på å finansiere gjennom Forskningsrådet. Mange strukturelle virkemidler og en del andre aktiviteter er fullfinansiert eller tilnærmet fullfinansiert av Kunnskapsdepartementet.

Departementets finansiering fordeler seg med ca. 1,48 mrd. kroner til sektorovergripende midler og ca. 3,17 mrd. kroner til øvrige sektorområder, hvorav ca. 2,86 mrd. kroner til langsiktig grunnleggende forskning. Det er store endringer i balansen fra 2019, både på grunn av flytting mellom poster og ikke minst på grunn av et stort ettårig kutt i bevilgningen til sektorovergripende forskning. Vel 72 prosent av bevilgningene fra aktiviteter Kunnskapsdepartementet bidrar til å finansiere går til UoH- og instituttsektoren. Til sammen har UoH- og instituttsektoren hentet ut nærmere 5,94 mrd. kroner i prosjektbevilgninger i 2020 gjennom disse aktivitetene. Instituttsektoren andel av totalbevilgningen er uendret, UoH-sektorens andel har gått noe ned fra 2019. Den mest betydelige endringen fra 2019 til 2020 er en 65 prosent reduksjon i finansieringen som går til utlandet, uten at vi vet helt sikkert hvorfor, og en økning på 20 prosent til øvrige sektorer, der offentlig sektor er hovedmottaker av midler.

Betydelige andeler av midlene som tildeles prosjektansvarlig institusjon fordeles videre til samarbeidspartnere. Forskningsrådet har sett på hvordan midler som ble innvilget i 2019 til forskningsorganisasjoner fordeles videre til samarbeidspartnere. Nettoeffekten av overføringer mellom UH- og instituttsektoren er imidlertid omtrent null. Helseforetakene fordeler ca. en firedel av sine tildelte midler til samarbeidspartnere spredt på flere sektorer. Instituttsektoren fordeler rundt en tredel av sine midler til samarbeidspartnere, over halvparten av dette tilfaller UH-sektor, en mindre del til andre institutter. For midler som tildeles universitetet og høyskoler går en firedel til samarbeidspartnere, det meste til institutter.

1.2.1.1 Rekruttering

Det er viktig å både rekruttere og holde på morgendagens fremragende forskere gjennom gode virkemidler for å gi forskere utviklingsmuligheter i starten av karrieren og gjøre forskerkarrieren attraktiv på lenger sikt. Forskningsrådets policy for rekruttering til forskning (2016 – 2020) og

tilhørende handlingsplan ligger til grunn for å vårt arbeid med å videreutvikle virkemidlene og incentiver slik at de bidrar til dette.

Forskningsrådets bidrar til rekruttering i UH-sektoren først og fremst gjennom finansiering av doktorgradsstipendiater og postdoktorer i prosjekter. Det er etterslep i rapporteringen og det er vanskelig å hente ut sikre sisteårstall på antall stipendiater som totalt finansieres gjennom Forskningsrådet og mer spesifikt av de midlene som Kunnskapsdepartementet stiller til rådighet.

I 2019 finansierte Forskningsrådet til sammen 2.539 rekrutteringsårsverk fordelt på 1.612 doktorstipendiater og 927 postdoktorer. Ifølge doktorgradstatistikk i NSDs database for høyere utdanning har om lag 14 prosent av doktorgradsstipendiatstillingene (13 prosent av nye doktorgradsavtaler inngått ved norske UH-institusjoner) helt eller delvis finansiering fra Forskningsrådet. Etter en jevn vekst siden 2014, er det en liten nedgang i 2019.

Til sammenligning finansierer Forskningsrådet ca. 35 prosent av postdoktorårsverkene i UH-sektoren. Også antall postdoktorårsverk viser en liten nedgang, men varierer også noe mer fra år til år. Den svake nedgangen kan ha sammenheng med at Forskningsrådet etter 2016 ikke lenger har prioritert postdoktorstillinger i prosjekter i like høy grad. Det er vanskelig å fastslå nøyaktig hvor stor andel stipendiatstillingene finansiert av Forskningsrådet utgjør, fordi prosjektene også kan motta finansiering fra andre kilder.

Tabell 1.2.1: Doktorgradsstipendiater og postdoktorer i forskningsrådsfinansierte prosjekter 2011-2019. Antall årsverk.

Rekrutterings- stillinger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ph.d.	1.676	1.473	1.378	1.305	1.376	1.494	1.582	1.625	1.612
Postdoktor	876	818	777	843	876	936	988	954	927
Sum	2.552	2.291	2.155	2.148	2.252	2.430	2.570	2.579	2.539

Av de 1612 doktorgradsstipendiatene var fire av ti tilknyttet enten et senter (SFF/SFI/FME) eller et forskerprosjekt finansiert under fri prosjektstøtte. Antallet postdoktorårsverk finansiert gjennom sentre har gått litt ned i perioden 2011 til 2019, mens antallet doktorgradsstipendiatårsverk har økt med 51 prosent i samme periode. De tematiske arenaene bidrar også tungt til rekrutteringen. Tallene for 2020 er ikke helt sammenlignbare på grunn av forsinket rapportering for senterordningene.

Omfanget av Forskningsrådsfinansierte stipendiatstillinger varierer betydelig mellom institusjonene. 93 prosent av stipendiatårsverkene i 2019 var knyttet til prosjekter ved universitetene, og av disse var 73 prosent av stipendiatene tilknyttet ett av de tre store universitetene NTNU, UiO eller UiB. Postdoktorårsverkene er også først og fremst tilknyttet prosjekter ved universiteter og høyskoler (71 prosent). To av ti postdoktorårsverk er tilknyttet et forskningsinstitutt. Nærings-phd og Offentlig sektor-phd har bidratt til en økning i andelen av doktorgradsstipendiater som er ansatt i andre sektorer. I 2019 var det 195 aktive nærings-ph.d.-prosjekter, mens det i offentlig sektor ph.d.-ordningen var registrert 131 aktive prosjekter. Omregnet i antall årsverk utgjør disse prosjektene rundt regnet 125 årsverk.

Forskningsrådets finansiering av rekrutteringsstillinger viser en annen fagprofil enn fordelingen er for stipendiatgruppen samlet. Tidligere undersøkelser viser at Forskningsrådet finansierer flere årsverk

innenfor matematikk, naturvitenskap og teknologi, og vesentlig færre innenfor medisin og helsefag, humaniora og samfunnsvitenskap.

I 2020 gjennomførte NIFU en spørreundersøkelse blant doktorer som disputerte for ph.d.-graden i Norge i årene 2013, 2014 eller 2015. I undersøkelsen er det skilt mellom internfinansierte doktorgrader fra UH-institusjon, finansiering fra Forskningsrådet og annen finansiering.

Andelen som oppgir at de hovedsakelig jobber med forskning i sin hovedstilling, fire til seks år etter disputasen, er høyere for doktorer med finansiering fra Forskningsrådet (42 prosent) sammenliknet med de interfinansierte og doktorer med annen finansiering (hhv. 36 og 30 prosent). Forskningsrådet spiller en særlig viktig rolle for rekrutteringen av forskere til privat sektor/næringslivet og instituttsektor. Fire til seks år etter disputas hadde hele 28 prosent av doktorer finansiert av Forskningsrådet sin hovedstilling i privat. 20 prosent hadde hovedstilling i instituttsektor. De aller fleste doktorandene jobber i Norge, men 14 prosent av dem som er finansiert av Forskningsrådet, jobber i utlandet. Denne andelen er en del høyere enn for dem med annen finansiering. Om lag halvparten av doktorstipendiatene tar jobber utenfor academia.

I 2020 viser Forskningsrådets statistikker en liten nedgang i antall stipendiater i aktiviteter KD bidrar til å finansiere, og det gjelder både doktorgrads- og postdoktorstipendiater. Vektlegging av rekruttering varierer over tid og mellom tematiske satsinger. Det gjenstår å se om nedgangen inngår i en trend. Forsinket oppstart for nye stipendiater er etter alt å dømme den viktigste årsaken.

1.2.1.2 Fagområder

Det er små endringer i fordelingen på fagområder mellom 2019 og 2020. De små forskyvningene går i ulike retning innenfor de tre viktigste sektorpolitiske områdene. Samlet for alle virkemidler med bidrag fra Kunnskapsdepartementet er Teknologi største fagområde (2,8 mrd. kroner), slik det også er totalt i Forskningsrådets portefølje. Merking på Matematikk og naturvitenskap utgjør til sammenligning vel 2 mrd. kroner. Humaniora befinner seg i den andre enden av skalaen. Bare 270 mill. kroner av totalinnsatsen i aktiviteter KD bidrar til er merket med Humaniora. Utviklingen fra 2019 til 2020 viser imidlertid god vekst for både Humaniora (8 prosent), Medisin og helse (8 prosent) og Samfunnsvitenskap (6 prosent).

1.2.1.3 Kjønnsbalanse

Kvinneandelen blant prosjektledere som får innvilget forskerprosjekter i Forskningsrådet har i mange år ligget nokså stabilt rundt 40 prosent. Det viser rimelig samsvar med kjønnsfordelingen blant potensielle søkere i forskerpopulasjonen (38 prosent kvinner ved breddeuniversitetene og 41 prosent ved de nye universitetene). Hver tredje søker til forskerprosjektutlysning i 2020 var kvinne. Blant universitetene er det gjennomgående god balanse mellom kvinnelige og mannlige søkere, relativt til fordelingen i forskerpopulasjonen. Blant søkere fra forskningsinstituttene er kjønnsbalansen mer variert. På institusjonsnivå og innenfor fagområder er det til dels stor variasjon. Kvinnelige søkere har gjennomgående fått noe lavere gjennomsnittlig skår på forskningskvalitet enn sine mannlige kollegaer de siste 10 årene. I 2019 var innvilgelsesprosenten i forskerprosjekt imidlertid høyere for søknader med kvinnelig prosjektleder (14,4 prosent) enn for prosjekter med mannlig prosjektleder (12,4 prosent). Dette gjør at kjønnsbalansen jevner seg ut når det gjelder tildelte prosjekter. Det er størst variasjon i gjennomslag mellom kjønnene for de aller eldste søkerne.

Kvinnelige prosjektledere ser ut til å få økende gjennomslag etter hvert som de blir eldre, mens det er omvendt for mannlige prosjektledere.

I rekrutteringsstillinger er kjønnsbalansen stabil over tid. For forskningsrådsfinansierte *doktorstipendiater* var andelen kvinner 45 prosent i 2019, og det er samme andel som i 2011. Kvinneandelen i forskningsrådsfinansierte *postdoktorårsverk* er bare marginalt lavere, 42 prosent i 2019. I aktiviteter KD bidrar til, både innenfor langsiktig grunnleggende forskning og med sektorovergripende midler, er kjønnsbalansen bedre enn gjennomsnittet for stipendiater (mellom 45 og 50 prosent kvinnelige stipendiater). Det er noen utfordringer knyttet til kjønnsbalansen blant prosjektledere, særlig i ledelsen av sentre og infrastrukturprosjekter. Det er tatt i bruk moderat kjønnskvolter i forbindelse med utlysningen av neste generasjon Senter for fremragende forskning SFF. Innenfor utdanningsforskningen som er sentral i forskning for kunnskapssektoren er det sterk kvinneovervekt både blant prosjektledere og i rekrutteringsstillinger.

1.2.1.4 Andre sentral utviklingstrekk

Det er et par viktige utviklingstrekk det er verd å trekke fram og følge med på framover. Når det gjelder forskningsart, ser vi at grunnforskningsandelen går noe ned, mens innsatsen innenfor anvendt forskning og utviklingsarbeid styrkes. Samtidig er det markant vekst i antall prosjekter med samarbeid og antall samarbeidsrelasjoner i disse prosjektene. Et særlig tydelig utviklingstrekk er nesten 40 prosent økning i rapporterte samarbeid med offentlig sektor. Disse endringene henger sammen og gjelder alle sektorområder Kunnskapsdepartementet bidrar til. Dataene fanger også opp økt samarbeid mellom forskningsorganisasjoner og på tvers av sektorer. Det kan tyde på at mer tverrfaglig forsknings- og innovasjonssamarbeid.

En årsak til dette er knyttet til innføring av nye søknadstyper i Forskningsrådet i 2019. Både innrammingen av søknadstypene og overgangen til brede fellesutlysninger, på tvers av tema- og fagporteføljer, gjør søknadstypene til Forskningsrådets viktigste investeringsinstrumenter. Vi har i 2020 sett at flere aktiviteter, også blant de aktivitetene KD bidrar til å finansiere, har tatt i bruk søknadstyper som krever samarbeid i sine utlysninger. Det er tydelig vekst i bruken av både Innovasjonsprosjekt og Kompetanse- og samarbeidsprosjekt. Det siste skyldes delvis at forskerprosjekter med samarbeid nå betegnes som kompetanseprosjekter. Vi har i årets årsrapport lagt inn data på bruk av søknadstypene og fordeling på sektor. 2020 var det første hele året med de nye søknadstypene.

Forskningsrådet hadde i 2020 to store utlysninger for forskerstyrte prosjekter, nemlig Forskerprosjekter, med søknadsfrist i mai, og Kompetanse- og samarbeidsprosjekter, med søknadsfrist i september. Totalt ble det lyst ut litt over 4 milliarder kroner i disse to utlysningene. Disse to søknadstypene er ved siden av senterordningene de viktigste av våre virkemidler som er innrettet mot forskningsorganisasjoner, det vil si universiteter, høyskoler, forskningsinstitutter og helseforetak. Samlet sett har det blitt tildelt større beløp til forskerstyrte prosjekter i 2019 og 2020 enn de tre foregående årene. I årene 2016 til 2020 har innvilgelsesprosenten blant Forskerprosjekt gått noe ned. Samtidig har andelen midler tildelt til Kompetanse- og samarbeidsprosjekter økt. Denne søknadstypen har betydelig høyere innvilgelsesgrad, slik at samlet sett holder innvilgelsen for forskerstyrte prosjekter seg relativt stabil på 14 prosent gjennom perioden.

Forskerprosjekter (FP) tildeles både på åpen og tematiske arenaer, mens Kompetanse og samarbeidsprosjekt (KSP) kun benyttes til tematiske budsjettformål. De to siste årene har andelen fri prosjektstøtte av tildelte midler til forskerstyrte prosjekter vært økende, og utgjør i 2020 ca. en tredjedel, mot ca. en fjerdedel i perioden 2016-2018. De tematiske budsjettformålene utlyser stadig

færre midler gjennom forskerprosjekter, nesten en halvering fra 2019 til 2020. Det siste året var beløpet som ble tildelt til tematiske arenaer gjennom KSP høyere enn gjennom FP. De tematiske budsjettformålene ønsker i større grad brukarmedvirkning og samarbeid i sine prosjekter, og endringen er en følge av at forskerprosjekt ikke lenger åpner for denne typen samarbeid.

1.2.2 Forskningskvalitet, resultater og innovasjonsgrad

Generelt er det høy kvalitet på forskningen som blir finansiert gjennom Forskningsrådet, og det bygges gradvis kapasitet og kvalitet på mer forskningssvake områder. Norske forskningsmiljøer er attraktive samarbeidspartnere internasjonalt og norske aktører vinner oftere fram på internasjonale konkurransearenaer enn tidligere, særlig i EU. Det samarbeides også mer på tvers av fag, disipliner og sektorer, blant annet som følge av flere tverrsektorielle utlysninger, noe de nye søknadstypene i Forskningsrådet legger godt til rette for. Brukere, også sluttbrukere, involveres mer i forskningen, og implementering av resultater fra forskningen har fått økt oppmerksomhet.

Vitenskapelig kvalitet er bærebjelken i et velfungerende og relevant forsknings- og innovasjonssystem. Styret er meget tilfreds med at Forskningsrådets prosjekter er av meget høy kvalitet: De siteres på høyde med eller over landsgjennomsnittet, tildelinger fra FRIPRO krever høye karakterer (6 eller 7), og andelen søknader med karakter over 5 øker. Vi når de beste. Rekrutteringen er god. Unge forskertalenter er delaktig i fremragende forskning og doktorgradskandidater som er finansiert av Forskningsrådet publiserer på linje med eller bedre enn etablerte forskere i UoH-sektoren. Det er fortsatt en utfordring at for mange støtteverdige søknader får avslag og det kan bli aktuelt å se på søknadsbegrensende tiltak. Det er også for svakt gjennomslag innenfor ERCs Advanced Grants.

Forskningsrådet tildeler midler som bygger opp om den vitenskapelige kvaliteten blant annet gjennom sentersatsinger (SFF, SFI og FME), infrastruktur, forskerprosjekter og stimuleringsordninger for internasjonalt forskningssamarbeid. Det er gjennomgående stor konkurranse om prosjektsjektstøtte som lyses ut gjennom aktiviteter som har finansiering fra KD. Et stort tilfang av gode søknader om prosjekter gir grunnlag for å innvilge prosjekter som holder høy vitenskapelig kvalitet innenfor alle aktiviteter. Gjennom den målrettede satsingen på banebrytende forskning (fri prosjektstøtte) fremmes vitenskapelig kvalitet i internasjonal forskningsfront, dristig og nyskapende forskning og karriere for unge forskertalenter. Kunnskapsdepartementet har opprettholdt en høy bevilgning til banebrytende forskning. I tillegg økte Forskningsrådet selv budsjetttrammene i 2020 ved å omdisponere midler fra andre områder. Kvaliteten på finansierte prosjekter er jevnt over god, og tematiske satsinger bidrar også med forskning av høy kvalitet og resulterer i omfattende vitenskapelig publisering.

Også i 2020 ble det gjennomført felles utlysningen av Forskerprosjekt for både fri prosjektstøtte og tematiske satsinger, med bruk av nye kriterier. Det var også felles utlysning av Kompetanse- og samarbeidsprosjekter. Samlet utgjør disse søknadstypene en portefølje av forskerstyrte prosjekter. Tilsvarende er andre søknadstyper rettet mot andre sektorer.

1.2.2.1 Publisering

Norske forskere publiserer stadig flere vitenskapelige artikler. Artikkelproduksjon har økt med 70 prosent i perioden 2010–2019, og norske forskere publiserte 16 827 artikler i 2019 (Indikator-rapporten 2020). Nesten alle de europeiske landene har lavere vekstrate enn Norge. Målt i forhold til innbyggertallet er Norge blant de landene i verden som har aller høyest publiseringstall. I hvor stor grad og hvordan pandemien har påvirket eller eventuelt forsinket den vitenskapelige produksjonen

er det for tidlig å si noe om. Så langt tyder rapporterte resultater at den vitenskapelige produksjonen har holdt seg oppe og muligens også økt noe i pandemiåret 2020.

Når vi ser på Forskningsrådsfinansierte vitenskapelige publikasjoner som andel av nasjonale tall, er det samlet sett en svakt oppadgående trend. Registreringer i Cristin viser en betydelig økning i vitenskapelige publikasjoner fra Forskningsrådsfinansierte prosjekter i perioden 2016 – 2019, innenfor alle fagområder, bortsett fra en liten nedgang innenfor humaniora. Det er størst vekst i publiseringer i tidsskrift, også innenfor fagområder som teknologi og samfunnsvitenskap, som har sterkest tradisjon for publisering i andre kanaler. Web of Science databasen (WoS) viser også en økning i antall vitenskapelige tidsskriftsartikler innenfor MNT-fag og samfunnsvitenskap i perioden 2015 - 2019.

Mens antall publikasjoner er et uttrykk for omfanget av den vitenskapelige produksjonen, sier siteringer noe om forskningens innflytelse. Vitenskapelige artikler med norske (med)forfattere holder et jevnt høyt siteringsnivå, som over tid ligger om lag 50 prosent over verdensgjennomsnittet. Forskningsrådsfinansiert forskning oppnår høyere siteringsindeks enn landsgjennomsnittet innenfor samfunnsvitenskap og ligger også noe over innenfor teknologi, og på omtrent samme nivå innenfor matematikk og naturvitenskap og medisin og helsefag. Utvikling over tid viser at samfunnsvitenskap og medisin og helsefag jevnt over siteres mer, mens det er noe stagnasjon eller nedgang innenfor de andre fagområdene.

Forskningsrådets arbeid med å åpne tilgangen til vitenskapelige publikasjoner og data og finansiering av digital og annen infrastruktur er viktige ledd i å sikre at norske forskere har tilgang til det som skal til for å kunne frembringe forskning av høy kvalitet. Uten tilgang til vitenskapelige resultater fra andre forskere vil det være umulig å holde seg orientert om forskningsfronten og bidra til at den videreutvikles. Resultater fra forskning finansiert av Forskningsrådet publiseres åpent i noe større grad enn annen forskning. Ifølge Web of Science har andelen Forskningsrådsfinansierte publikasjoner i åpne tidsskrifter ("gull") eller artikler som er frikjøpt i andre tidsskrifter ("hybrid") økt fra 26 til 42 prosent i perioden 2015 – 2019 mens gjennomsnittet var 38 prosent i 2019. Andelen som publiseres i forskningsinstitusjonenes egne åpent tilgjengelige arkiver ("grønn") har økt noe til nærmere 50 prosent i samme periode. Dette ligger også litt over bruk av "grønn" åpen publisering i Norge samlet sett. Andelen varierer noe mellom fagområder, men vil fortsette å øke som følge av krav om åpen publisering som Forskningsrådet stiller til mottakerne av forskningsstøtte.

Stipendiater finansiert av Forskningsrådet publiserer fullt på høyde med og til dels mer enn gjennomsnittet for forskere i UH-sektoren. Vi har analysert publiseringer for doktorgrads- og postdoktorstipendiater finansiert av Forskningsrådet som startet opp i perioden 2011 – 2014 innenfor forskerprosjekter, kompetanseprosjekter, forskningssentre og Unge forskertalenter. Av utvalget på vel 3 000 stipendiater, var vel 2 500 registrert med vitenskapelige publikasjoner i Cristin.

I løpet av de første fem år etter start på perioden hadde doktorgradsstipendiatene registrert publikasjoner tilsvarende 1,2 publikasjonspoeng pr. år i gjennomsnitt. Dette tilsvarer gjennomsnittlig antall publiseringspoeng pr. faglige årsverk i 2019 i hele UH- sektoren (Tilstandsrapporten fra DIKUT for 2020). Gjennomsnittlig antall årlige publikasjonspoeng er høyere innenfor MNT-fag og medisin og helsefag (mellom 1,4 og 1,9) enn innenfor landbruks- og fiskerifag (1,1) og samfunnsvitenskap og humaniora (0,9).

Blant postdoktorstipendiatene var det registrert publikasjoner tilsvarende 3,2 publikasjonspoeng pr. år i gjennomsnitt. Dette er høyere enn for doktorgradsstipendiatene og for alle typer faglige årsverk i

UH-sektoren. Det er en relativt liten gruppe høytproduserende stipendiater som trekker opp gjennomsnittet. Medianverdien er 1,8. Stipendiatene innenfor senterordningene og banebrytende forskning publiserer litt mer enn stipendiater finansiert av tematiske satsinger.

Som vanlig viser dataene i årsrapporten en viss år-til-år nedgang i vitenskapelig publisering fra 2019, men det er stort etterslep i rapporteringen. Rapporterte tall på dette tidspunktet er høyere enn på samme tid i fjor, og dette tyder på at det har vært økning i den vitenskapelige produksjonen også i 2020. Fra og med 2019 ble det innført strenge krav om en kobling mellom vitenskapelig publisering som blir rapportert fra prosjektleder til Forskningsrådet, og det som kommer ut som tellekanter i Cristin.

1.2.2.2 Innovasjonsgrad og kommersialisering

Når det gjelder innovasjoner, var det en stor økning i innrapporterte resultater fra 2018 til 2019. For 2020 er det så langt innrapportert nærmere 995 resultater i form av bl.a. nye eller forbedrede metoder, modeller, produkter eller tjenester. Tallene er forventet å stige pga. etterslep i registreringen. Det er så langt registrert økning i innovasjonsresultater i aktiviteter som er full – eller delfinansiert av KDs midler til langsiktig grunnleggende forskning, mens det er nedgang i innovasjonsresultater innenfor aktiviteter finansiert med sektorovergripende midler og ikke minst i forskning for kunnskapssektoren. Det er rapport kommersialiseringsresultater om lag på samme nivå som i 2019. Totalt er det rapport 966 kommersialiseringsresultater fra aktiviteter helt eller delvis finansiert av KD. Det er rapportert en dobling i antall nye inngåtte lisensieringskontrakter, mens nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet er redusert med en tredjedel. Prosjektene har resultert i om lag like mange nye bedrifter som året før.

1.2.2.3 Styrking av forskningssvake områder

Forskningsrådet skal styrke kvaliteten i bredden. Innsatsen for å sikre samfunnet forskning av høy kvalitet begrenser seg ikke til anvendelse av de mest målrettede kvalitetsfremmende virkemidlene, men omfatter hele bredden av våre virkemidler. Forskningsrådet har dessuten en sentral rolle i å oppfylle samfunnets nåtidige og framtidige kunnskapsbehov, og har de siste årene iverksatt mer systematiske tiltak for å styrke forskningssvake områder. Forskningssvake områder kjennetegnes ved at de har svakheter langs en eller flere dimensjoner, herunder lav vitenskapelig kvalitet, lav kapasitet eller lavt forskningsvolum, at forskningen er lite relevant for samfunnet eller næringslivet, er dårlig koblet til brukerne, eller at det er lite samarbeid med andre forskningsmiljøer, nasjonalt og internasjonalt. Det er ofte behov for å bygge opp nye forskningsfelt og det er behov for bredde ut eksisterende felt med bidrag fra flere fag.

Dersom Forskningsrådet skal kunne bruke de virkemidlene vi har for å løfte kvaliteten i bredden, effektivt og målrettet, må vi også ha god kunnskap om søkere som ikke når opp i konkurransene og hvilke kategorier i forskersamfunnet som ikke søker Forskningsrådet. I 2020 har Forskningsrådet gjennomført en pilot der vi har gjort detaljerte analyser av hele søknadsporteføljen til søknadstypen Forskerprosjekt i 2019. Det gir oss blant annet ny informasjon om variasjoner i søkeatferd, kvalitet og gjennomslag fordelt på sektor, institusjonstyper, institusjoner, fagområder og fag, tema, og prosjektleders kjønn og alder. I 2021 vil vi videreutvikle disse analysene. Et bedre kunnskapsgrunnlag vil gi mulighet til å målrette innsatser for mobilisering og veiledning, og kan legge til rette for mer treffsikker bruk av strukturelle virkemidler og satsinger for å styrke forskningssvake områder.

I tillegg til jevnlig evalueringer av fagområder, tematiske områder og virkemidler, vil bedre analyser av søknadstilfanget bidra til et bredere og bedre kunnskapsgrunnlag. Felles hovedkriterier gir mulighet til å følge med på kvalitetsutviklingen i hele porteføljen av prosjekter, også samarbeidsprosjekter, innovasjonsprosjekter i næringslivet og i offentlig sektor. Bredere monitorering av kvalitet vil også kunne gi et bedre kunnskapsgrunnlag. Forskningsrådets satsing på digitalisering vil forsterke og gi et betydelig mer omfattende analysearbeid i de nærmeste årene, og dermed også et bedre kunnskapsgrunnlag.

Årsakene til forskningssvakhet er ofte strukturelle forhold. Mange av de strukturelle virkemidlene er særlig egnet for å løfte forskningssvake områder. KD bidrar særlig til rettede virkemidler for å fremme internasjonalisering og styrke rekrutteringen. Lite kostnadskrevenne prosjekter for å bygge nettverk, forberede søknader, legge til rette for mobilitet osv. har vist seg å ha god effekt.

Optimaliseringsmidler fra KD gir Forskningsrådet mulighet til å følge opp forskningspolitiske mål på tvers av porteføljer. Midlene til humaniorasatsingen har økt andelen av humanioraprojekter betydelig innenfor viktige områder som utdanning, samfunnssikkerhet og internasjonale forhold. Midler til å støtte fremragende forskning sikrer at de beste prosjektene på ventelister kan finansieres, selv om budsjettmessige forhold har gjort at disse prosjektene ikke ble finansiert ved hovedtildeling og uavhengig av om søknadene har vært sendt til arenaen for banebrytende forskning eller en av de tematiske arenaene.

1.2.3 Forsknings- og innovasjonssystemet

Virkemidlene som Kunnskapsdepartementet bidrar til å finansiere virker strukturerende på forskningssystemet og bidrar til konsentrasjon, samarbeid, arbeidsdeling og kompetansebygging på flere områder innenfor hver av departementets sektorpolitiske prioriteringer. Et velfungerende forskningssystem innebærer et effektivt samspill mellom forskningsaktørene, samarbeid om forskningsutfordringene, høy kvalitet i forskningen og en optimal utnyttelse av ressursene. Det innebærer også åpen tilgang til resultater og data og at forskningen i større grad utføres i et internasjonalt samarbeid. Hvordan Forskningsrådet bidrar til et velfungerende forskningssystem er beskrevet og vurdert under MRS-mål 4 i Årsrapport 2020.

Norsk forskning hevder seg generelt godt – både målt etter produksjon og gjennomslag. Utviklingen over tid er også positiv innenfor de fleste fagområder. Forskningsrådets evalueringer har vist at det er mange forskningsmiljøer som hevder seg blant de beste. Likevel er det alltid behov for å øke kvaliteten, både innenfor fagområder der norsk forskning allerede står sterkt og på nye områder vi må utvikle for å kunne møte framtidens samfunnsutfordringer.

Det er gledelig at det samlet sett er en svakt oppadgående trend for registrerte publiseringer fra Forskningsrådsfinansierte prosjekter som andel av nasjonale tall. Forskningsrådsfinansiert forskning har også siteringsresultater godt over verdensgjennomsnittet, men det er stagnasjon eller nedgang i siteringer innenfor andre fagområdene enn samfunnsvitenskap og medisin/helsefag.

Senterordninger som Sentre for fremragende forskning (SFF) og Sentre forskningsdrevet innovasjon (SFI) strukturerer og hever kvaliteten i forsknings- og innovasjonssystemet. SFF-ordningen er nylig evaluert, og evalueringen konkluderer med at ordningen er en suksess og at fokus på vitenskapelig kvalitet er nøkkelen til denne suksessen. I tråd med evalueringen, mener Forskningsrådet at vektlegging av kvalitet er avgjørende i videreføring av ordningen. Forskningsrådet mener også det er viktig å beholde dynamikken i SFF-ordningen, slik at finansieringen ikke bindes opp i etablerte sentre, men at nye generasjoner av Norges beste forskere har samme mulighet til å vinne fram. Det

innebærer at vertsinstisusjonene i stor grad må ta ansvar for å støtte de sterkeste fagmiljøene når finansieringsperioden for sentre avsluttes. Også de øvrige senterordningene KD bidrar til, både Sentre for forskningsdrevet innovasjon SFI og Forskningsssentre for miljøvennlig energi FME har en strukturerende effekt på forskningssystemet, gjennom konsentrasjon, og sitt bidra til økt kvalitet. SFI har stor betydning for å bygge innovative klynger og stimulere til samarbeid mellom forskningsinstitusjoner og næringslivet. I de aller fleste sentrene er det et samarbeid mellom flere FoU-miljøer og samarbeid med brukerpartnerne for å styrke anvendelsen av resultatene.

Tilgang til infrastruktur blir stadig viktigere for å bygge og opprettholde verdensledende forskningsmiljøer og Forskningsrådet registrerer et økende antall søknader om støtte til e-infrastruktur. Det samles inn og generes store mengder data innenfor alle fagområder. Forskningen blir stadig mer datadrevet, noe som krever mer tungregningskapasitet, mer lagringskapasitet og mer avanserte verktøy for dataanalyser. Den økende bruken av modeller, og nye muligheter knyttet til bruk av kunstig intelligens, øker også investeringsbehovet. Samtidig vil målsettingen om åpen tilgang til offentlig finansierte forskningsdata kreve betydelige investeringer i elektronisk infrastruktur som kan sørge for sikker og effektiv deling og gjenbruk av slike data.

Langsiktig grunnleggende forskning har fått en betydelig realvekst i inntekter de siste årene, noe som har gjort det mulig for Forskningsrådet å styrke innsatsen, særlig når det gjelder fri prosjektstøtte. I tillegg har Forskningsrådet brukt sitt eget handlingsrom til å prioritere fri prosjektstøtte og senterordninger. Ambisjonen for Forskningsrådet er også å stimulere til utvikling av kvalitet i alle deler av forskningssystemet og å bygge opp neste generasjons beste forskere og fagmiljøer. Her er Unge forskertalenter et viktig bidrag i arbeidet for å få unge talenter til å satse på en forskerkarriere, samtidig som de tematiske programmene også satser målrettet på både rekruttering, kapasitets- og kompetanseoppbygging.

De siste årene har det vært stor oppmerksomhet om instituttsektorens oppgaver og finansiering, og Forskningsrådet har bidratt med kunnskapsgrunnlag og råd i regjeringens arbeid på området. Forskningsrådets evalueringer av instituttsektoren og sektorens egne initiativer til konsolideringer har bidratt til en mer robust sektor. Oppmerksomheten bør likevel styrkes mot sektorens bidrag til å løse nye behov på fremvoksende næringsområder og til å løse de store samfunnsutfordringene.

1.2.4 Internasjonalisering

Kunnskapsdepartementet finansierer de fleste målrettede virkemidler i Forskningsrådet som har internasjonalisering som formål. Samlet er det små endringer i finansieringen av internasjonaliseringstiltak fra 2019 til 2020, men bruken av stimuleringsmidler og midler til mobilitet har gått noe ned. Mange budsjetterte reiser og arrangementer knyttet til nettverksarbeid, og mange utenlandsopphold, har blitt avbrutt eller utsatt. Effekten av dette har vi ikke full oversikt over, men det vil etter hvert kunne gi seg utslag i redusert forbruk innenfor noen rettede internasjonaliseringsvirkemidler.

Det ble nådd en ny historisk toppnotering for norsk deltakelse i EUs rammeprogram i 2020. Norske forskere, bedrifter og kommuner har aldri tidligere konkurrert seg til mer penger fra EU. I henhold til siste oppdatering fra EU hadde norske aktører per oktober 2020 mottatt nærmere 2,5 prosent av midlene som er lyst ut gjennom Horisont 2020. Den norske ambisjonen var på 2 prosent. Hele 90 prosent av de norske deltakerne har vært i kontakt med Forskningsrådets støtteapparat i forbindelse med deltakelse i rammeprogrammet. Her er bidraget fra KD helt avgjørende for å sikre det som er oppnådd og fortsette å øke returandelen i Horisont Europa.

Året 2020 har vist oss at forskning og innovasjon i en internasjonal kontekst i stadig større grad påvirker alle aspekter ved norsk samfunnsliv. Deltakelsen i Horisont 2020 åpner for samarbeid med de beste forsknings- og innovasjonsmiljøene i Europa om å utvikle ny, grensesprengende kunnskap og nye teknologier som skal løse samfunnsutfordringer, og bidra til verdiskaping og økonomisk vekst. På sterke norske områder har vi bedrifter og forskere som er verdensledende, og som er attraktive deltakere i store samarbeidsprosjekter, både som koordinatore og som partnere. Dette er særdeles viktig for at Norge skal kunne lede an i kunnskapsutviklingen og ta i bruk kunnskap og ideer som produseres utenfor Norge.

Horisont 2020 har sin budsjettmessig største satsing på samfunnsutfordringer og det er særlig offentlig sektor og næringslivet som kan vise til gode resultater. Prosjektsøknadene krever godt samspill og samskaping på tvers av sektorer. Mange norske aktører har sammen oppnådd suksess med slike prosjektforslag. Det blir stadig flere kommunale aktører som deltar i prosjektsøknader og som oppnår suksess. Det er særlig de store byene, fylkeskommunene og de største interkommunale selskapene og kommunale foretakene som deltar i Horisont 2020-prosjekter. Erfaringen viser at hvis man først er med i ett prosjekt, blir man gjerne med i flere. Til sammen har kommuner, fylkeskommuner og deres underliggende virksomheter mottatt 350 mill. kroner fra Horisont 2020.

Også på den mest krevende konkurransearenaen, Det europeiske forskningsrådet ERC, er det en positiv utvikling. Det viser at de tiltakene KD er med på å finansiere for å sikre gode treningsarenaer for de beste forskerne, og særlig tidlig i karrieren, gir resultater.

Ansvar for norsk deltakelse i Horisont Europa er gitt til Forskningsrådet og Innovasjon Norge i fellesskap, med Forskningsrådet som hovedansvarlig. I juni 2020 ble det undertegnet en samarbeidsavtale med den intensjon å sammen sikre at det nasjonale støtteapparatet tilrettelegger for framtidig norske suksess og økte ambisjoner i Horisont Europa. For å bli bedre sammen, er det opprettet et felles team og ledelse for å koordinere innsatsen. Ti nasjonale referansegrupper med mer enn 200 eksperter, som vil være tett påkoblet utviklingen av Horisont Europa, ble etablert i 2020.

Det vises til nedenstående rapportering for Internasjonalt samarbeid på tvers av de sektorpolitiske områdene (1.3.5). Siden både de sektorovergripende midlene og midler til langsiktig grunnleggende forskning bidrar så vidt tungt til hele innsatsen og de fleste virkemidlene for å fremme internasjonalt forsknings- og innovasjonssamarbeid er tverrgående, er dette bidraget framstilt samlet.

1.2.5 Rådgivning og kommunikasjon

Forskningsrådet har en omfattende rådgivningsvirksomhet som bygger opp under Forskningsrådets vedtektsfestede ansvar for rådgivning om forsknings- og innovasjonspolitikken, herunder om hele forsknings- og innovasjonssystemet. Forskningsrådets nye strategi ble ferdigstilt i 2020, basert på et omfattende kunnskapsgrunnlag. Strategien i seg selv er ikke et rådgivningsdokument, men indirekte legger den et viktig grunnlag for Forskningsrådets rådgivning på nær sagt alle våre sentrale aktivitetsområder.

Sentrale trekk ved rådgivningen i 2020 er videreutvikling av rådgivningen utover egne investeringer gjennom utformingen av et nytt *rådgivningsdokument om overordnede budsjettprioriteringer* for statsbudsjettet i 2022. Dokumentet satte søkelys på noen utvalgte, men sentrale strukturelle forhold ved forsknings- og innovasjonspolitikken på nasjonalt nivå og finansieringen av forskningssystemet, som balansen mellom: grunnbevilgninger og konkurranseutsatte midler, åpne arenaer, sentre og strategiske satsinger, og direkte og indirekte næringsrettede virkemidler. Forskningsrådet vil fortsatt utvikle sin rådgiving rettet mot helheten i forsknings- og innovasjonssystemet. Det er viktig at vi får

en debatt om finansieringssystemet for UH-sektoren, koblet mot stortingsmelding om styring av UH-sektoren som ble lagt fram 19.mars 2021.

Rådgivning knyttet til *instituttene* har vært omfattende i 2020, også som følge av behovet for krisetiltak. Forskningsrådet har et vedtektsfestet strategisk ansvar for instituttsektoren, og Forskningsrådet rådgivning de siste årene er lagt til grunn for regjeringens politikk for instituttene. I 2020 leverte Forskningsrådet rapportene *Statlig tildeling av grunnbevilgning til forskningsinstitutter og forskningskonsern* og *Oppfølging av 12 institutter utenfor grunnfinansieringssystemet*.

Forskningsrådets rådgivning, utover det som omhandler egne investeringer, omfatter også to nye *strategiske dokumenter (policy briefs) fra det internasjonale fagrådet (IAB)* - om henholdsvis målrettede samfunnsoppdrag (missions) og om innovasjon i offentlig sektor. Utfyllende råd om behov for og bruk av Regjeringens tiltakspakker i forbindelse med pandemien har gitt nyttig læring om beredskapen, fleksibiliteten og tilpasningsevnen i forsknings- og innovasjonssystemet og i Forskningsrådet.

IAB-notatet om missions anbefalte at Norge velger en pilot med utgangspunkt i våre industrielle og forskningsmessige sterke sider. Aktualiteten til denne strategiske tilnærmingen ble i 2020 også forsterket av OECDs prosjekt om "mission-oriented innovation policies", der Norge deltok gjennom en casestudie. Framover blir det viktig å utvikle nye typer virkemidler og nye samarbeidsformer i et bredere aktørbilde, på tvers av flere politikkområder, slik "Forskningspolitikk 3.0" krever, basert på erfaringer og kunnskap fra tidligere satsinger.

Forskningsrådet bidrar aktivt i tverrgående aktørdrevne *21-prosesser*. I 2020 har Forskningsrådet hatt en sentral rolle i arbeidet knyttet til *Prosess21* og *BarnUnge21*.

Norge vil trolig våren 2021 vedta å tilslutning til *Horisont Europa* slik regjeringen har anbefalt. Forskningsrådet har i 2020 gitt omfattende rådgivning knyttet til den norske beslutningen om å søke assosiering til *Horisont Europa*. Forskningsrådet har gjennomført analyser og kartlegginger og bidratt til norske innspill til utformingen av *Horisont Europa*. Forskningsrådets råd om norsk deltakelse i de 14 partnerskapene i *Horisont Europa* der Kommisjonen forventer offentlig nasjonal medfinansiering, er blitt fulgt opp.

Forskningsrådet vedtok tidlig i 2020 en helhetlig *policy for åpen forskning og innovasjon* som omfatter hele vårt arbeid innenfor dette feltet, inkludert åpne data og publikasjoner, bruker-medvirkning, folkeforskning og åpne innovasjonsprosesser. Forskningsrådet har gitt råd til KD særlig knyttet til åpen publisering og åpne data.

Forskningsrådet har et vedtektsfestet ansvar for å *evaluere norsk forskning*. I 2020 ble det satt i gang en evaluering av rettsvitenskapelig forskning. Forskningsrådet bruker evalueringen som pilot for en ny modell for fagevaluering som gir muligheter for tilpasning av mandat og evalueringskriterier til institusjonenes strategier og formål. I tillegg har en komité på oppdrag fra Forskningsrådet utarbeidet en plan for å følge opp polarevalueringen fra 2017.

Forskningsrådet gjennomfører til enhver tid flere *evalueringer av egne satsninger* for å sikre god måloppnåelse. I 2020 har vi evaluert ordningen med Sentre for fremragende forskning (SFF). Anbefalinger fra evalueringen har blitt brukt i utformingen av ny SFF-utlysning høsten 2020 og planlegging av midtveisevalueringer av sentrene. Forskningsrådet har også fått gjennomført en evaluering av innføring og bruk av intervensjonslogikk, følgeevalueringer av FORKOMMUNE- og FORREGION-satsningene, og sammen med Innovasjon Norge og Enova fått evaluert Pilot-E. I tillegg har prosjekter under FORREGION Kapasitetsløft og to SKATT-sentre, to FORINNPOL-sentre og 11

Forskingskoler blitt midtveisevaluert, og det er gjennomført en effektanalyse av petroleumsrettet forskning.

Vi har dette året lagt et godt grunnlag for gode kunnskapsbaserte råd om departementenes sektoransvar for forskning, både gjennom videreutvikling av relevant statistikk og analyser, og arbeid med porteføljeanalyser og porteføljeplaner som gir muligheter til å se Forskningsrådets investeringer i en større helhet. I 2020 har vi også styrket *den tverrsektorielle dialogen og rådgivningen* gjennom opprettelse og implementering av fire tverrdepartementale dialogarenaer innenfor prioriterte tematiske områder. Tiltaket er blant annet svar på behovet hos flere departementer for tverrgående arenaer på tvers av departementer. I etterkant av møter på de ulike arenaene ser vi behovet for en videreutvikling av konseptet, i samråd med departementene.

Departementene har meldt tilbake at *budsjettforslaget* gradvis har blitt bedre. I budsjettforslag 2022 har Forskningsrådet videreført arbeidet med å knytte satsingsforslagene opp mot porteføljeanalyser, ny strategi, årsrapport og oppfølging av Langtidsplanen, for slik å tydeliggjøre kunnskapsgrunnlaget for satsingsforslagene. Budsjettforslaget inkluderer omfattende omprioriteringsforslag. I tillegg fremmer budsjettforslaget helhetlige prioriteringer på tvers av departement, ved å trekke frem de 12 viktigste satsingsforslagene for videre utvikling av det norske forsknings- og innovasjonssystemet.

Forskningsrådet har også i 2020 prioritert rådgivningsressurser til *oppfølging av forskningssvake områder* og departementer som i liten grad bidrar til å finansiere forskning innenfor sine sektorpolitiske områder. Vi har i 2020 lagt til rette for at Forskningsrådet i større grad skal kunne tilby å bestille systematiske kunnskapsoppsummeringer som en del av kunnskapsgrunnlaget for departementenes FoU-strategier. BFD, KUD og KLD er blant departementene som har etterspurt slike oppsummeringer særskilt. I 2020 har vi også gjennomført en pilotanalyse av hele søknadsporteføljen til Forskerprosjekt 2019.

Den *regionale rådgivningen* er forsterket. Forskningsrådet har gjennom flere år utviklet et eget kunnskapsgrunnlag for hvert fylke, og disse er nå tilpasset de 11 nye fylkeskommunene. Analysene mottas svært godt i regionene og anvendes som underlag for strategisk og operativt planverk i fylkeskommunene. I 2020 startet Forskningsrådet også med kontaktmøter med fylkeskommunene og utviklet dessuten et eget kunnskapsgrunnlag for om innovasjons- og forskningsaktivitet innenfor det samiske området.

Rådgivningen i 2021 vil preget av *arbeidet fram mot ny Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (LTP)*. Forskningsrådet vil gi innspill til revisjon av planen, basert på en bestilling fra KD i juni 2020. Forskningsrådet har initiert en rekke tiltak som grunnlag for innspillet. Det gjelder blant annet en foresightstudie, en gjennomgang av nasjonale og globale trender som bakteppe for vurdering av mål og prioriteringer i gjeldende plan, og møter med sentrale aktører i FoU-systemet.

Flere tiltak på rådgivningssiden dette året har omhandlet sentrale nasjonale problemstillinger i forskningspolitikk og for forskningssystem. I forbindelse med de ulike rådgivningsdokumentene i 2020, ble elementer i det som kalles tredje generasjons forskningspolitikk berørt, med blant annet missions som en viktig markør. Framover blir det viktig å videreutvikle vår erfaring og kunnskap om nye typer virkemidler og nye samarbeidsformer i et bredere aktørbilde, på tvers av flere politikkområder slik "Forskningspolitikk 3.0" krever. Skal det legges grunnlag for neste generasjon forskningspolitikk, krever det imidlertid bedre mekanismer for tverrsektorielt og tverrdepartementalt samarbeid om forskning og innovasjon.

1.2.5.1 Kommunikasjon

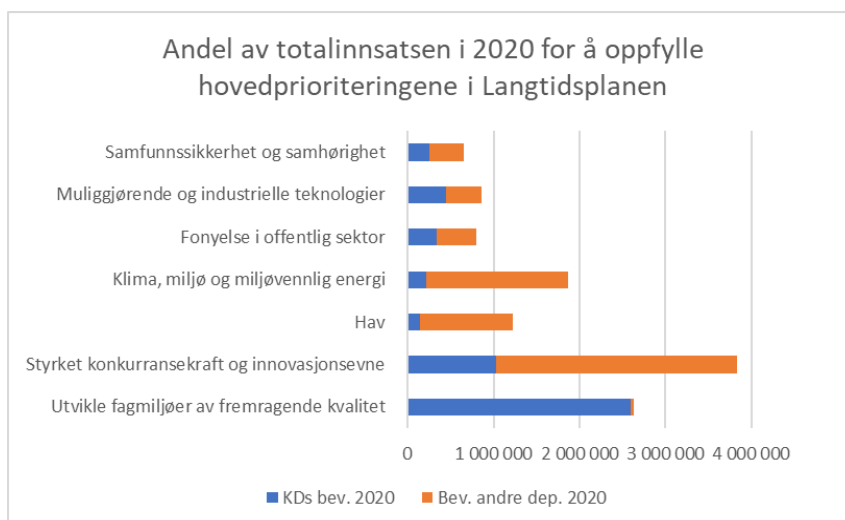
Forskningsrådets egen kommunikasjonsvirksomhet har blitt betydelig endret de siste årene. For det første har kommunikasjon blitt knyttet sterkere opp til kjernevirksomheten, ved at kommunikasjon rettet mot søkerne har blitt prioritert. Kommunikasjonen har blitt mer nettbasert og pandemien har også bidratt til mer utstrakt bruk av webinarer og digitale møter i kommunikasjon med søkerne. Antall fysiske møteplasser har blitt kraftig redusert de siste årene, dels som en følge av nedtoningen av programmer, men også som følge av store kutt i virksomhetsbudsjettet. Støttlemottakerne skal ha hovedansvaret for forskningsformidlingen og Forskningsrådets tilbyr primært noen få store profilkonferanser. I 2020 har disse blitt gjennomført digitalt.

Det er sterk nedgang i bruker- og allmennrettet formidling i 2020, ved det som hittil er rapportert. Fra og med 2020 ble det innført strenge krav om en kobling mellom resultater som blir rapportert fra prosjektleder til Forskningsrådet, og det som kommer ut som tellekanter i Cristin. Formidlingstiltak ikke lenger rapporteres som et samletall for prosjektet, og dette har ført til en reduksjon i rapporterte resultater. Resultatene må enten registreres i Cristin og hentes inn derfra ved framdriftsrapportering, eller rapporteres manuelt og enkeltvis. Endringen ser ut til å slå særlig tydelig ut for formidlingstiltak.

Nedgangen kan også delvis knyttes til vanlig etterslep og at det har vært færre møteplasser og dermed færre anledninger til slik formidling. Totalt er det om lag 70 prosent færre rapporterte resultater på dette området i 2020 enn i 2019. Dette gjelder både oppslag i massemedia, populærvitenskapelige publikasjoner eller formidlingstiltak, eller brukerrettede rapporter, notat, artikler, foredrag på møte/konferanser retta mot målgruppene i prosjektene. Totalt er det rapportert 10 659 formidlingstiltak i prosjekter finansiert av aktiviteter Kunnskapsdepartementet bidrar til.

1.2.6 Bidrag til oppfølging av Langtidsplanen

Oppfølgingen av Langtidsplanen er i særlig grad preget av pandemien i 2020. Satsingen på forskning og innovasjon er i 2020 blitt brukt til å opprettholde kapasiteten i forsknings- og innovasjonssystemet, forstå og styrke beredskapen knyttet til krisen, og ikke minst for å bidra til en raskere grønn omstilling for komme ut av den økonomiske krisen som pandemien og nedstengingen har ført til i mange bransjer. Dette innebærer at oppfølgingen av Langtidsplanen i 2020 i særlig grad er vridd mot målområdet Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne, og prioriteringene Hav og Klima, miljø og miljøvennlig energi.



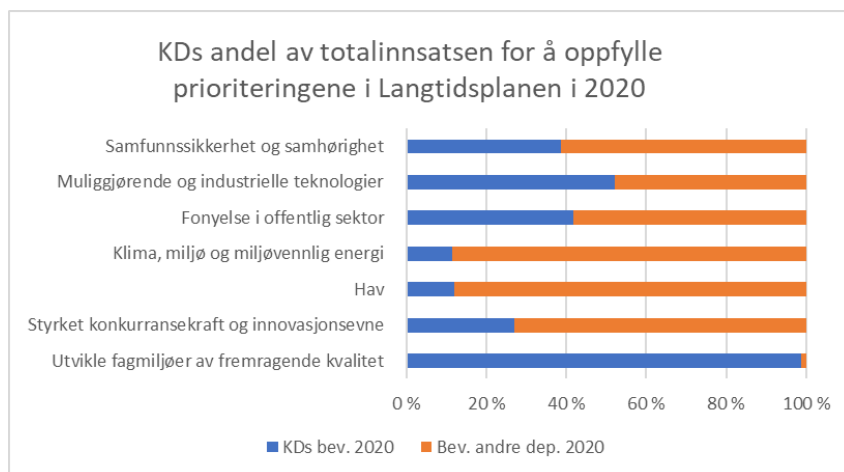
Figur 1.2.1: Samlet innsats og KDs bidrag til å følge opp hovedprioriteringene i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2019-2028 (revidert budsjett i mill. kroner).

Det er ikke unaturlig at Kunnskapsdepartementet står for så å si hele innsats for å oppfylle prioriteringsområdet Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet i Langtidsplanen, der den nasjonale satsing på forskningsinfrastruktur og den samlede bevilgningen til fri prosjektstøtte utgjør en høy andel av totalbevilgningen. Det er også denne hovedprioriteringen de sektorovergripende midlene bidrar mest til. Disse

midlene bidrar også vesentlig til forskning og innovasjon for å møte de store samfunnsutfordringene og til styrket konkurransekraft og innovasjonsevne både i privat og offentlig sektor. Resultatbasert grunnbevilgning til de samfunnsvitenskapelige instituttene, og fullfinansiering av STIM-EU og SFI utgjør størstedelen av bidraget til Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne.

Dersom vi bryter ned hovedprioriteringen *Møte store samfunnsutfordringer* i de enkelte tematiske prioriteringene, gir det et mer variert bilde. De sektorovergripende midlene bidrar mest til Muliggjørende og industrielle teknologier. Innenfor denne prioriteringen står KD samlet for vel halvparten av den samlede innsatsen. KD bidrar med godt over 40 prosent av samlet innsats til Fornyelse i offentlig sektor, og nesten en tilsvarende andel av totalinnsatsen innenfor Samfunnssikkerhet og samhørighet, men er en vesentlig mindre bidragsyter til oppfølgingen av Hav og Klima, miljø, og miljøvennlig energi. Til de siste prioriteringene hentes så å si hele bidraget fra sektorovergripende midler.

Gjennom rådgiving rettet mot sektordepartementene, arbeider Forskningsrådet aktivt for å styrke mange av departementenes innsats for å oppfylle Langtidsplanens mål på sine sektorpolitiske områder. Det vil likevel være slik at mange samfunnsutfordringer er tverrsektorielle og det er behov for sektorovergrepene kunnskap og innovasjon. For eksempel gjelder dette både samfunnssikkerhet og fornyelse i offentlig sektor. Det er heller ikke urimelig at Kunnskapsdepartementet bidrar tungt til



Figur 1.2.2: KDs og øvrige departementers andel i prosent av bevilgninger for å følge opp de tematiske prioriteringene og hovedprioriteringene i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2019-2028 (revidert budsjett)

utvikling av muliggjørende og industrielle teknologier, som er ofte generiske. Men Forskningsrådet mener det viktig å ha løpende dialog med departementet om balansen i innsatsen for å følge opp Langtidsplanen. Når det gjelder vurderinger av måloppnåelse innenfor de prioriterte temaområdene, vises til 3.3 Møte store samfunnsutfordringer i Overordnet årsrapport.

Kunnskapsdepartementet har vært opptatt av at de sektorovergrepene midlene på Kap. 285 post 53 (Sektoroverskridende og strategiske satsinger) skal rendyrkes som en finansieringsmekanisme som skal ivareta endringsbehov, sektoroverskridende områder med vekt på å følge opp Langtidsplanens prioriteringer, og lange tidsperspektiv i forskningssystemet. Det gir derfor mening å se spesielt på anvendelsen av de sektorovergrepene midlene i lys av prioriteringene i Langtidsplanen.

Bidrag fra KDs sektorovergrepene midler til målområdet *Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet* går til rettede internasjonaliseringstiltak og arbeidet for kjønnsbalanse i akademien.

Målområdet *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* er i særlig grad fulgt opp gjennom økt innsats knyttet til Industri og tjenestenæringene. Sentralt i denne økningen har vært økt støttegrad for alle innovasjonsprosjekter og virkemiddelapparatets felles satsing på Grønn plattform. Begge deler en sentral del av tiltakspakkene. Samtidig har det blitt satt i gang en ny runde med Sentre for forskningsdrevet innovasjon, hvor en også har koblet midler fra en rekke departementer og næringsområder. KDs sektorovergrepene midler bidrar for øvrig primært til rekruttering gjennom doktorgradsordninger for instituttsektoren, næringslivet og offentlig sektor og stimuleringsordninger rettet mot EU.

Tabell 1.2.2: Totalbudsjett (i 1000 kroner) for tiltak som har fått bevilgning fra KDs sektorovergrepene midler i 2020 og KDs andel (nominelt og i prosent), fordelt på prioriteringene i Langtidsplanen og porteføljer.

Portefølje	Aktivitet	Totalbudsj. 2020	KDs bev. 2020	KDs andel prosent
Eget bevilgningsutvalg	BALANSE; Kjønnnsbalanse i toppstillinger og forskningsledelse	15 636	15 636	100
Rettete	COSTINF; COST Infrastruktur	370	370	100
internasjonaliseringstiltak	EUNETTVERK; EU-nettverk	5 000	5 000	100
	FORSTERK; Forsterkningsmidler	10 878	10 878	100
	INT-BILAT; BILAT-ordningen	27 556	20 107	73
	INTPART; International Partnerships for Excellent Educ. and Research	76 200	20 000	26
	KONT; Kontingenter	11 383	1 500	13
	PES2020; Prosj. etabl. støtte H2020	123 343	100 520	81
	POS-ERC; Støtte til ERC søkere som oppnår god evaluering	9 673	4 823	50
	TSKFRANSKSAM; Tysk-norsk og fransk-norsk samarbeid	4 247	247	6
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet		284 286	179 081	63
Demokrati, styring og fornyelse	FORKOMMUNE; Forskning og innovasjon i kommunesektoren	29 188	24 056	82
Industri og tjenesteytende	FORNY20; FORNY2020	255 768	70 425	28
	FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	88 985	2 893	3
	BIA; Brukerstyrt innovasjonsarena	886 560	43 932	5
Rekruttering	STIPINST; Stipendiatstillinger i instituttsektoren	53 400	53 400	100
	NAERINGSPH; Nærings-phd	83 897	42 335	50
	OFFPHD; Offentlig sektor-ph.d.	34 450	34 450	100
Senterordninger	SFI; Sentre for forskn.drevet innov	234 500	234 500	100
Grunnbev. og inst. støtte	STIM-EU; Strat.Institutsats.EU-prosj	272 939	272 939	100
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne		1 939 687	778 930	40
Løse store samfunnsutfordringer - summert		3 917 174	933 670	24
Hav	HAVBRUK2; Stort program for havbruksforskning	223 899	24 065	11
	MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	168 586	16 130	10
Klima- og polarforskning	NANSEN; Arven etter Nansen	60 000	60 000	100
Petroleum	PETROMAKS2; Stort program petroleum	312 393	36 559	12
Hav		764 878	136 754	18
Landbasert mat, miljø og bioressurser	BIONÆR; Bionæringsprogram	259 400	19 138	7
	MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfunnsomstilling	123 621	14 351	12
Rettete internasjonaltiltak	BYNORD; Nordisk samarbeid om byforskning	10 000	10 000	100
Energi, transport og lavutslipp	ENERGIX; Stort program energi	567 480	22 680	4
	FMESAMFUNN; FME - samfunn	25 000	5 000	20
	TRANSPORT; Transport 2025	99 220	7 420	7
Klima- og polarforskning	KLIMAFORSK; Stort program klima	180 525	56 768	31
	POLARPROG; Polarforskningsprogram	69 183	64 439	93
Klima, miljø og miljøvennlig energi		1 334 429	199 796	15
Helse	BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	99 343	12 418	13
	BEHANDLING; God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehab.	117 675	21 855	19
	HELSEVEL-H; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	149 964	24 064	16
Demokrati, styring og fornyelse	DEMOS; Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning	40 814	814	2
Velferd, kultur og samfunn	HELSEVEL-V; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	52 099	8 021	15
Utdanning og kompetanse	FINNUT; Forskning og innovasjon i utdanningssektoren	204 443	20 921	10
	PROFESJON; Forskningskompetanse for utvalgte profesjonsutdanninger	34 885	34 885	100
Fornylse i offentlig sektor		699 223	122 978	18
Muliggjørende teknologier	BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	156 239	76 297	49
	IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	364 741	183 178	50
	NANO2021; Nanoteknologi og nye materiale	185 353	71 922	39
	SAMANSVAR; Ansvarlig innovasjon og bedriftenes samfunnsansvar	14 637	13 787	94
Muliggjørende teknologier		720 970	345 184	48
Fellestjenester	ORTEFOLJE; Fri ramme til humaniora	-11 755	-11 755	100
Demokrati, styring og fornyelse	SAMRISK-2; Samfunnsikkerhet og risiko	60 620	30 199	50
	SAMØKONOMI; Makroøkonomiske utfordringer	30 000	30 000	100
Global utvikling og intern. rel.	UTENRIKS; Intern. forhold - utenriks- og sikkerhetspol. og norske inter.	105 963	31 855	30
Velferd, kultur og samfunn	SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	57 741	45 591	79
	VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	155 105	3 068	2
Samfunnsikkerhet og samholdighet		397 674	128 958	32

Porteføljeinndelingen av budsjettformålene gir en indikasjon på undertema KD i særlig grad bidrar til innenfor hver tematisk prioritering, Hovedprioriteringen *Løse de store samfunnsutfordringene* følges i særlig opp med sektorovergrepene midler til Muliggjørende teknologier og deretter Klima, miljø og

miljøvennlig energi. KD bidrar med en høy andel av midlene til forskning på generiske teknologier; IKT, bio- og nanoteknologi. KDs sektorovergripende midler fullfinansieres nesten polarprogrammet og bidrar tungt til klimaforskning og energiforskning. De sektorovergripende midlene har også styrket innsatsen for Fornøyelse i offentlig sektor, med vekt på helse og utdanning.

1.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

1.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell 1.3.1: Forskningsrådets inntekter i 2019 og 2020
fra Kunnskapsdepartementet pr. kap. og post. 1000

Kap. /Post	Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
Forskning om kunnskapssektoren	432 293	307 277
KD Kap. 281.50	229 107	0
KD Kap. 201.21	11 658	190 522
KD Kap. 226.21	42 058	9 000
KD Kap. 226.60	34 042	0
KD Kap. 226.63	12 166	6 450
KD Kap. 226.71	73 775	101 305
KD Kap. 231.21	16 573	0
KD Kap. 231.51	8 500	0
KD Kap. 258.21	4 414	0
Kunnskapsgrunnlag for integrering	7 021	7 210
KD Kap. 291.50	7 021	7 210
Lansiktig grunnleggende forskning	2 707 533	2 857 807
KD Kap. 285.52	1 699 644	1 810 078
KD Kap. 285.54	751 245	791 409
KD Kap. 287.57	217 444	218 120
KD Kap. 287.21	1 000	0
KD Kap. 288.21	38 200	38 200
Sektorovergripende forskning	1 607 442	1 480 681
KD Kap. 285.53	1 607 442	1 480 681
Sum	4 754 289	4 652 974

Dette kapitlet gir en oversikt over inntektene fra Kunnskapsdepartementet, prosjektbevilgninger og forbruk. Kunnskapsdepartementets totale FoU-bevilgning til Norges forskningsråd var 4 653 mill. kroner i 2020. Forskningsrådets inntekter fra Kunnskapsdepartementet ble redusert med 101 mill. kroner (2,2 prosent), sett i forhold til budsjettet for 2019. Inntektsreduksjonen skyldes at departementet trakk inn 400 mill. kroner i 2020 som er en ettårig reduksjon for å redusere avsetningene til Forskningsrådet. 197 mill. kroner av inntekten er overført til 2021. Det innebærer en forbruksprosent på 96 (opp fra 90 prosent i 2019).

Kunnskapsdepartementets midler gjennom Forskningsrådet er primært rettet mot tre overordnede formål: 1) langsiktig grunnleggende forskning, 2) utdanningsforskning og 3) strategiske satsinger knyttet til departementets koordinerende rolle i forskningspolitikken og ansvaret for forskningssystemet samt forskningsinfrastruktur av nasjonal strategisk interesse. Dette innebærer også ansvaret for instituttpolitikken.

Kunnskapsdepartementets koordinerende rolle i forskningspolitikken og ansvaret for forskningssystemet innebærer at departementet bidrar med finansiering i en stor del av Forskningsrådets program- og aktivitetsportefølje. Som det framgår av tabellene nedenfor, varierer Kunnskapsdepartementets finansieringsandel sterkt fra budsjettformål til budsjettformål. Samlet sett utgjør prosjektbevilgningene til virkemidler som Kunnskapsdepartementet helt eller delvis finansierer om lag 8,7 mrd. kroner i 2020, hvorav Kunnskapsdepartementets bevilgning utgjør 54 prosent.

I 2020 er beregnet forbruk av KDs bevilgning 4,9 mrd. kroner og årets tildeling fra departementet 4,7 mrd. kroner. Beregnet forbruk av KD midler er med andre ord høyere enn årets inntekter, som i 2019. At forbruket av KD midler har økt sammenlignet med året før skyldes i første rekke overbevilgningene innenfor fri prosjektstøtte og FORINFRA.

Overføringene er fortsatt for høye og årsakene er sammensatte. På grunn av pandemien ble 2020 et unntaksår, og det er sannsynlig at pandemien også vil påvirke rammevilkårene og kapasiteten i sektorene i 2021. Pandemien og tiltakene for å begrense smittespredning har rammet mange forsknings- og innovasjonsaktiviteter. Innenfor noen felt har det vært særlig vanskelig å igangsette prosjekter eller gjennomføre aktiviteter i henhold til planer og budsjett. Laboratoriearbeid, toktplaner og feltopphold har ikke vært mulig å gjennomføre. Utenlandsopphold, nettverksbygging og arrangement har blitt avlyst eller utsatt. Forskningsmiljøenes svekkede gjennomføringsevne har til en viss grad nøytralisert effekten av en rekke tiltak for å redusere overføringene.

Innenfor flere porteføljer bidrar tidligere underforbruk fortsatt til overføringer, men det er rom for ytterligere forbedring knyttet til planlegging, utlysninger, søknadsbehandlingstid og bevilgnings-systemet i departementene.

Blant tiltakene som også bidrar til overføringene fra 2019 til 2020 er Regjeringens tiltakspakker. Forskningsrådet har fått tilført store ekstramidler. Totalt utgjorde ektrabevilgningene i tiltakspakker 1746 mill. kroner, inkludert 110 mill. kroner fra KD i Tiltakspakke 3. Midlene er lyst ut og tildelt på rekordtid i 2020, men forbruket vil ikke komme før fra 2021 og utover. Slike ekstramidler bidrar dermed også til økte overføringer på kort sikt.

Nedenstående tabeller viser bevilgning og forbruk per budsjettformål for hver av de fire sektorene. Under tabellene følger forklaringer til lavt forbruk. Det er bare redegjort for budsjettformål med et spesielt lavt forbruk eller når bevilgningen fra KD utgjør en vesentlig andel.

Forklaringer til forbrukstabellene:

<i>Bevilget i år:</i>	Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret
<i>Beregnet forbruk:</i>	Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.
<i>Bevilget i år:</i>	Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret
<i>Disponibelt budsjett:</i>	Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.
<i>Totalt forbruk:</i>	Totalt forbruk i budsjettåret
<i>Forbruksprosent:</i>	Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Tabell 1.3.2: Kunnskapssektoren. Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål. 1 000 kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt*			
	Bevilget i 2020	Beregnet forbruk	Bevilget i 2020	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Forskning om kunnskapssektoren						
KD Kap. 226.21	9 000	7 616	262 184	397 246	203 913	51%
FINNUT; Forskning og innovasjon i utdanningssektoren	5 000	3 553	204 443	324 046	145 263	45%
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger	4 000	4 063	57 741	73 199	58 650	80%
KD Kap. 226.71	101 305	96 468	101 305	101 325	96 468	95%
VITEN; Vitensentre	101 305	96 468	101 305	101 325	96 468	95%
KD Kap. 226.63	6 450	8 123	6 450	14 489	8 123	56%
LÆREEFFEKT; Lærertetthet og læringseffekt	6 450	8 123	6 450	14 489	8 123	56%
KD Kap. 201.21	190 522	144 564	216 443	365 518	162 981	45%
FINNUT; Forskning og innovasjon i utdanningssektoren	178 522	126 845	204 443	324 046	145 263	45%
FORINNPOL; Forskning for forsknings- og innovasjonspolitik	12 000	17 719	12 000	41 471	17 719	43%
Sum	307 277	256 771	381 939	554 531	326 223	59 %

*) For at summene skal bli riktige er totalinnsatsen i FINNUT bare talt med en gang

Omstrukturering av poster gjør at innsatsen til dette sektorpolitiske målet ikke er direkte sammenlignbart med 2019. Bidrag til FORNY, Nærings-Phd, Offentlig sektor-Phd, PROFESJON, HELSEVEL og UNI-Museer er tatt ut.

Årsaken til underforbruket på FINNUT er forsinkelser i oppstart av nye prosjekter og gjennomføring av prosjekter i forskningsmiljøene. Sykefravær, lange permisjoner og forsinket rekruttering skaper utfordringer, sammen med pandemien. Også for LÆREEFFEKT førte koronasituasjonen og rettighetsbaserte permisjoner til forsinkelser. Uerfarne prosjekteiere, for eksempel i offentlig sektor og ved lærerutdanningene, bruker mer tid på oppstart. Sen søknadsfrist for både forskerprosjekter og kompetanse- og samarbeidsprosjekter gjør at midlene til nye prosjekter ble tildelt i 2020, men prosjektene starter først opp i 2021.

Tildeling av midler fra optimaliseringsordningen for å styrke humaniora i tematiske satsinger PORT-HUMAMIORA medfører også vekst i inntekt fordi 70 prosent av totalbudsjettet for to tildelte prosjekter ble overført til FINNUT i 2020. Flere øremerkede bevilgninger fra KD bidrar også til mindre fleksibilitet og økte overføringer.

Forbruket på de fire igangværende prosjektene som finansieres av FORINNPOL, de tre sentrene R-QUEST, OSIRIS og INTRANSIT, og bladet Forskningspolitikk, er i hovedsak som planlagt. Et relativt høyt overført beløp skyldes forsinkelser ved oppstart av sentrene. Det er godkjent noe lavere forbruk i 2020 på grunn av koronapandemien, mindre forbruk ved samarbeidende institusjoner og forsinkelser i ansettelse av personell.

Tabell 1.3.3: Integrering. Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål. 1 000 kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Kunnskapsgrunnlag for integrering						
KD Kap. 291.50						
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	7 210	4 051	155 105	363 872	87 142	24%
Sum	7 210	4 051	155 105	363 872	87 142	24%

Lavt forbruk i VAM skyldes etterslep på grunn av uenighet mellom finansierende departement og forsinket overgang mellom VAM1 og VAM2. I tillegg var rammene for de første utlysningene satt for lavt. Det ble i 2019 og desember 2020 bevilget til sammen 572 mill. kroner Nye prosjekter kom først i gang i andre del av 2020, så mye av overføringene er forpliktelser bundet opp i prosjekter. Forbruket vil øke, og avsetningen reduseres som følge at prosjektene er i gang i 2021.

**Tabell 1.3.4: Langsiktig grunnleggende forskning. Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål.
1 000 kr.***

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruks- prosent
Lansiktig grunnleggende forskning						
KD Kap. 285.52	1 810 078	1 788 797	3 113 014	4 008 131	2 929 098	73 %
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	11 800	13 604	99 343	271 855	114 528	42 %
CERN; Kjerne- og partikkelforskning	22 850	29 889	22 850	30 375	29 889	98 %
DISPFON; Disposisjonsfond	2 305	0	2 305	13 006	0	0 %
DIV-INT; Annet internasjonalt samarbeid	31 133	27 564	36 346	46 522	32 179	69 %
EMBLNODE; Nord EMBLsenter i molekylærmed	13 000	13 000	13 000	13 832	13 000	94 %
ESSURVEY; European Social Survey	7 200	5 751	7 200	7 409	5 751	78 %
FLINSTUD; Forskerlinjen/Studentstipend	17 775	12 215	17 775	26 955	12 215	45 %
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	3 000	3 084	88 985	170 579	91 490	54 %
FORSKDAG; Forskningsdagene	4 850	5 570	4 850	9 850	5 570	57 %
FORSKKOMM; Nasjonal kompetansebygging	3 050	3 205	3 050	10 050	3 205	32 %
FORSKSKOLE; Forskerskoler	33 000	39 709	33 000	11 798	39 709	337 %
FRIBIO2; FRIPRO forskerprosjekt, biologi	59 555	58 717	59 555	53 578	58 717	110 %
FRICON; Fri prosj.st mobilitetsstipend	15 000	27 840	15 000	8 663	27 840	321 %
FRIHUMSAM; Fri prosj.st. hum og sam	272 102	294 687	272 102	197 351	294 687	149 %
FRIMED2; FRIPRO forskerprosjekt, medisin og helse	217 814	229 263	217 814	196 383	229 263	117 %
FRIMEDBIO; Fri prosj.st. med., helse, biol	164 378	164 221	164 378	147 882	164 221	111 %
FRINATEK; Fri prosj.st. mat., naturv., tek	288 086	241 802	289 086	235 409	242 641	103 %
GAVEFORST; Gaveforsterkningsordningen	30 000	35 482	30 000	35 839	35 482	99 %
GENINST; Gen. andre institusjoner	100	209	1 550	3 241	3 241	100 %
GENPLAN; Gen. planlegging/utredn./eval	3 270	1 074	5 404	16 164	1 774	11 %
HELSEVEL-H; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferds	5 850	5 938	149 964	335 754	152 216	45 %
INT-BILAT; BILAT-ordningen	1 470	2 136	27 556	91 394	40 035	44 %
INTPART; International Partnerships for Excellent Educati	9 000	5 499	76 200	209 959	46 561	22 %
IS-AUR; Samarb.progr. Norge Frankrike	800	195	800	1 310	195	15 %
IS-DAAD; Forskerutveksl. Norge-Tyskland	700	60	700	1 016	60	6 %
ISPBIOED; ISP - biologi og biomedisin	855	992	855	6 761	992	15 %
ISPHUM; ISP - Humaniora	7 750	-1 883	7 750	19 051	-1 883	-10 %
ISP NATTEK; ISP - naturvit. og teknologi	13 135	11 317	13 135	10 157	11 317	111 %
ISPSAM; ISP - Samfunnsvitenskap	8 774	1 273	8 774	15 865	1 273	8 %
JPIOCEANS-SEKR; JPIOCEANS sekretariat Brüssel	300	294	300	596	294	49 %
KILDEN; Oppstart, lønn, randsoner etc	5 800	5 734	5 800	7 142	5 734	80 %
KLIAMAFORSK; Stort program klima	5 600	4 294	180 525	194 746	138 435	71 %
KOMMUNIKASJON; Forskningskommunikasjon (forskning,	3 000	6 767	3 000	6 600	6 767	103 %
KONK-UOF; Unge forskere	850	1 643	850	4 850	1 643	34 %
KONT; Kontingenter	2 800	3 105	11 383	15 792	12 623	80 %
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	6 000	4 887	168 586	234 933	137 304	58 %
MILUTARENA; Formidlings- og koordineringstiltak knyttet	3 000	1 819	5 500	9 793	3 334	34 %
MSCA-TOPP-UT; Toppfinansiering av MSCA utgående kand	8 575	1 367	8 575	15 338	1 367	9 %
NANO2021; Nanoteknologi og nye materiale	21 500	16 844	185 353	253 285	145 214	57 %
NYSJGJERRIGPER; Nysgjerrigper	4 500	4 688	6 625	12 125	6 901	57 %
P-SAMISK; Program for samisk forskning	10 600	14 085	14 100	25 231	18 736	74 %
PETROMAKS2; Stort program petroleum	5 000	4 084	312 393	378 226	255 152	67 %
PORT-FREMRAGENDE; Fagmiljøer av fremragende kvalitet	-30 000	0	-30 000	0	0	0 %
POS-ERC; Støtte til ERC søkere som oppnår god evaluering	4 850	2 117	9 673	21 483	4 222	20 %
PROFORSK; Skole og samfunn	2 500	1 239	4 500	11 051	2 230	20 %
PUBL; Publisering/prosjektinform	5 060	5 000	5 060	5 120	5 000	98 %
ROMFORSK; Program for romforskning	21 610	18 143	23 110	24 060	19 403	81 %
SARS; SARS International Center	19 500	13 000	19 500	19 500	13 000	67 %
SFF; Sentre for fremragende forskn	352 150	342 958	352 150	395 112	342 958	87 %
SIMULA; SIMULA-senteret ()	78 180	78 180	122 880	122 880	122 880	100 %
SSF; Svalbard Science Forum	7 000	4 855	7 522	13 451	5 217	39 %
STAB; Statistikk og kunnsk.grunnlag	18 976	20 522	21 930	31 375	23 717	76 %
TSKFRANSKSAM; Tysk-norsk og fransk-norsk samarbeid	4 000	636	4 247	7 309	675	9 %
UTRED; Utredning	125	125	125	125	125	100 %
KD Kap. 285.54	791 409	796 569	791 409	372 950	796 569	206%
FORINFRA; Nasj.sats. forskn.infrastrukt	779 149	784 309	779 149	360 690	784 309	217 %
NSDBASIS; Norsk samf.vit.datatjen.basis	12 260	12 260	12 260	12 260	12 260	100%
KD Kap. 287.57	218 120	218 122	236 620	236 771	236 622	100%
RBGRUNSAMF; Res.bas.grunnbev.samf.v.inst	218 120	218 122	236 620	236 771	236 622	100%
KD Kap. 288.21	38 200	23 342	76 200	209 959	46 561	22%
INTPART; International Partnerships for Excellent Educati	38 200	23 342	76 200	209 959	46 561	22%
Sum	2 857 807	2 826 830	4 217 243	4 827 811	4 008 850	83 %

*) Under Program/aktiviteter totalt er INPART talt med bare en gang i summene.

Som det framgår av tabellen over, har det vært et overforbruk innenfor FRIPRO og et stort overforbruk på FORINFRA. Overforbruket til fri prosjektstøtte er en planlagt handling for å redusere overføringene i Forskningsrådet. INFRASTRUKTUR har et overforbruk på 423,6 millioner kroner ved utgangen av 2020. Dette skyldes først og fremst engangskuttet i budsjettet fra KD i 2017. Også Forskerskolene har hatt et stort overforbruk, noe som skyldes overbevilgninger tidligere år.

Pandemien og tiltak for å begrense smittespredning er en gjennomgående forklaring på forsinkelser både når det gjelder oppstart og avslutning av prosjekter innenfor langsiktig grunnleggende forskning. Nedstenging av campus har gjort det vanskelig for mange stipendiater å gjennomføre som planlagt. Forsinkelsene ved institusjonene fører ofte til underforbruk og overføringer, og denne utfordringen har blitt forsterket av pandemien. Mange mobilitetstiltak har også vært avlyst eller utsatt. Dette rammet i særlig grad aktiviteter som skal fremme internasjonalisering.

Flere av de internasjonale ordningene har lavt forbruk. INT-BILAT ordningen brukes bl.a. i samfinansiering med andre land og partnere, noe som krever lang planleggingshorisont. De første årene etter oppstarten av INTPART var det noe usikkerhet knyttet til finansieringen og det ble derfor ikke utlyst mer enn de enkelte års budsjett hver gang. Prosjektene i INTPART består av komplekse internasjonale konsortier, og disse er sårbare for forsinkelser og komplikasjoner. Lavt forbruk gir økt handlingsrom for oppfølging av regjeringens nye Panorama-strategi (Panorama II), og det er lagt opp til at forbruket vil øke i 2022 og i 2023 slik at det ikke vil bli overføringer til 2024. En omlegging av ordningen pågår der midlene vil inngå i en generisk satsing ved navn Forskning for global bærekraft. Satsingen vil være en mobiliseringsordning for forskning med globalt partnerskap som skal samfinansiere forskning med midler fra tematiske budsjettformål.

MSCA-TOPP-UT er rettighetsbasert ordning med løpende søknadsfrist. Underforbruket er dels knyttet til at ordningen ennå ikke er godt nok kjent og at det fremdeles er for få som søker MSCA for å reise ut fra Norge. POS-ERC er en annen rettighetsbasert ordning med løpende søknadsfrist. Hittil i Horisont 2020 har rundt 60 prosent av de støtteberettigede søkt om støtte.

ISPBIO MED skal følge opp fagevalueringer innenfor biologi, medisin og helsefag. Oppfølgingstiltaket er en nasjonal forskerskole i bioinformatikk, samfinansiert med ISPNATEK. Gjenværende budsjett dekker kun forpliktelsene, med bevilgning på 3 mill. kroner per år i 8 år fra 2015. Det lave forbruket i ISPSAM skyldes at de fleste prosjektene hadde oppstart i siste kvartal av 2020. I tillegg har det vært rapportert forsinkelser på grunn av koronapandemien både i ISPSAM og ISPHUM. Også innenfor JPI Oceans ble planlagte aktiviteter betydelig nedjustert og utsatt grunnet pandemien.

Underforbruket på STAB P20 er knyttet til statistikkavtalen med SSB og skyldes forsinket faktura for 2020. Deler av avsetningen er øremerket videreføring av bevilgningen til bladet Forskningspolitikk (og vil overføres FORINNPOL ved behov). For GENPLAN P20 skyldes underforbruket at det vært lavere aktivitet for fagevalueringer enn vanlig. Forskningsrådet utvikler en ny institusjonsbasert modell for fagevalueringer som nå prøves ut i en evaluering av rettsvitenskap som avsluttes i 2021. Det har også vært noe lavere aktivitet for nasjonale utredninger, kunnskapsgrunnlag og evalueringer generelt. Nye store fagevalueringer innen livsvitenskap og realfag er under planlegging med oppstart i 2022. Den årlige inntekten fra KD til fagevalueringer er lavere enn forventede kostnader for disse framover. Overføringene forventes derfor å gå ned fra årsskiftet 2022-2023.

Løpende utlysning for MILUTARENA førte til færre søknader enn antatt. I tillegg er det underforbruk og sen oppstart.

Underforbruket i SFF-ordningen skyldes forsinkelser i prosjektgjennomføringen. I tillegg har kostnader til forvaltning av forskningsinfrastrukturen Research in Svalbard (RiS)-portalen blitt forskjøvet i påvente av utvikling av ny versjon av RiS-portalen i 2021.

Regnskapskommentarer for aktiviteter som også mottar sektorovergripende midler følger nedenfor.

Tabell 1.3.5: Sektorovergripende. Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål. 1 000 kr.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Sektorovergripende forskning						
KD Kap. 285.53	1 480 681	1 846 999	5 730 147	8 435 159	5 212 530	62 %
BALANSE; Kjønnnsbalanse i toppstillinger og forskningsled	15 636	20 034	15 636	48 621	20 034	41 %
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	12 418	14 316	99 343	271 855	114 528	42 %
BEHANDLING; God og treffsikker diagnostikk, behandling o	21 855	28 741	117 675	322 631	154 751	48 %
BIA; Brukerstyrt innovasjonsarena	43 932	29 295	886 560	995 234	591 191	59 %
BIONÆR; Bionæringsprogram	19 138	14 252	259 400	231 729	193 176	83 %
BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	76 297	90 754	156 239	295 981	185 843	63 %
BYNORD; Nordisk samarbeid om byforskning	10 000	0	10 000	0	0	0 %
COSTINF; COST Infrastruktur	370	0	370	3 821	0	0 %
DEMOS; Demokratisk og effektiv styring, planlegging og fo	814	760	40 814	72 802	38 128	52 %
ENERGIX; Stort program energi	22 680	18 538	567 480	734 953	463 851	63 %
EUNETTVK; EU-nettverk	5 000	4 792	5 000	9 241	4 792	52 %
FINNUT; Forskning og innovasjon i utdanningssektoren	20 921	14 865	204 443	324 046	145 263	45 %
FMESAMFUNN; FME - samfunn	5 000	2 733	25 000	21 178	13 664	65 %
FORKOMMUNE; Forskning og innovasjon i kommunesekt	24 056	24 478	29 188	72 099	29 700	41 %
FORNY20; FORNY2020	70 425	45 237	255 768	288 218	164 293	57 %
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	2 893	2 974	88 985	170 579	91 490	54 %
FORSKYV-KD; Forskyvning KD	-411 000	0	-411 000	-521 000	0	0 %
FORSTERK; Forsterkningsmidler	10 878	16 191	10 878	48 793	16 191	33 %
HAVBRUK2; Stort program for havbruksforskning	24 065	19 257	223 899	265 404	179 169	68 %
HELSEVEL-H; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferds	24 064	24 425	149 964	335 754	152 216	45 %
HELSEVEL-V; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferds	8 021	8 990	52 099	101 354	58 392	58 %
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	183 178	174 032	364 741	591 914	346 529	59 %
INT-BILAT; BILAT-ordningen	20 107	29 212	27 556	91 394	40 035	44 %
INTPART; International Partnerships for Excellent Educati	20 000	12 221	76 200	209 959	46 561	22 %
KLIMAFORSK; Stort program klima	56 768	43 532	180 525	194 746	138 435	71 %
KONT; Kontingenter	1 500	1 663	11 383	15 792	12 623	80 %
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	16 130	13 137	168 586	234 933	137 304	58 %
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfunnsomsti	14 351	9 103	123 621	136 733	78 412	57 %
NAERINGSPH; Nærings-phd	42 335	41 931	83 897	125 118	83 097	66 %
NANO2021; Nanoteknologi og nye materiale	71 922	56 347	185 353	253 285	145 214	57 %
NANSEN; Arven etter Nansen	60 000	92 407	60 000	93 896	92 407	98 %
OFFPHD; Offentlig sektor-ph.d.	34 450	44 712	34 450	66 151	44 712	68 %
PES2020; Prosj. etabl. støtte H2020	100 520	111 287	123 343	105 544	136 554	129 %
PETROMAKS2; Stort program petroleum	36 559	29 860	312 393	378 226	255 152	67 %
POLARPROG; Polarforskningsprogram	64 439	62 783	69 183	99 515	67 406	68 %
PORTEFOLJE; Fri ramme til humaniora	-11 755	0	-11 755	43 245	0	0 %
POS-ERC; Støtte til ERC søkere som oppnår god evaluering	4 823	2 105	9 673	21 483	4 222	20 %
PROFESJON; Forskningskompetanse for utvalgte profesjon	34 885	45 576	34 885	58 238	45 576	78 %
SAMANSVAR; Ansvarlig innovasjon og bedriftenes samfun	13 787	23 635	14 637	33 056	25 093	76 %
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	45 591	46 309	57 741	73 199	58 650	80 %
SAMRISK-2; Samfunnsikkerhet og risiko	30 199	19 261	60 620	119 751	38 664	32 %
SAMØKONOMI; Makroøkonomiske utfordringer	30 000	0	30 000	30 000	0	0 %
SFI; Sentre for forskn.drevet innov	234 500	198 978	234 500	215 166	198 978	92 %
STIM-EU; Strat.Instituttstøtte EU-prosj	272 939	372 931	272 939	308 997	372 931	121 %
STIPINST; Stipendiatstillinger i instituttsektoren	53 400	17 691	53 400	69 842	17 691	25 %
TRANSPORT; Transport 2025	7 420	6 864	99 220	154 859	91 784	59 %
TYSKFRANSKSAM; Tysk-norsk og fransk-norsk samarbeid	247	39	4 247	7 309	675	9 %
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sikkerhets	31 855	9 023	105 963	245 644	30 013	12 %
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	3 068	1 724	155 105	363 872	87 142	24 %
Sum	1 480 681	1 846 999	5 730 147	8 435 159	5 212 530	62 %

Koronasituasjonen har medført store utfordringer for bedrifter, offentlig sektor og forskningsmiljøene. Rekordmange prosjekter meldte om lavere aktivitet i prosjektene i 2020. Det

medfører større overføring av ubrukte midler enn i prognosene. Forskningsrådet har, gjennom sin fleksible håndtering av innmeldte endringer begrunnet i koronasituasjonen, bidratt til at bare et fåtall prosjekter har blitt avbrutt. For mange aktiviteter som mottar sektorovergripende midler har også stengte laboratorier og vansker med å få gjennomført tokt, feltopphold og ulike former for datainnsamling ført til store forsinkelser, som også forventes å påvirke gjennomføringen i 2021. POLARPROG er et typisk eksempel. Koronasituasjonen med stengte institusjoner, få møteplasser og lav nettverksaktivitet har gjort det krevende å få fram og bearbeide nye ideer og prosjekter. Innovasjon og kommersialisering er, i større grad enn Forskningsrådets øvrige tilbud, avhengig av møteplasser, dialog, mobilisering, veiledning og fysiske arenaer.

En rekke aktiviteter har styrt målrettet mot nedbygging av avsetningene, men har både opplevd store forsinkelser i gjennomføringen av prosjekter i forskningsmiljøene på grunn av pandemien og fått til dels store ekstraordinære inntekter fra Tiltakspakkene som først vil komme til utbetaling i 2021. Det gjelder f.eks. budsjettformålene ENERGIX, KLIMAFORSK, MILJØFORSK, PETROMAKS 2 og DEMO2000. Midlene kommer som inntekt i bevilgningsåret, men skal dekke prosjektkostnader over flere år. Tiltaksmidlene ble satt i arbeid så fort det har latt seg gjøre gjennom økt støttegrad i løpende prosjekter, bevilgning til støtteverdige gryteklare prosjekter som fikk avslag desember 2019 og økt ramme i pågående utlysninger.

Budsjettformålet NANO2021 fikk også tilført ekstra inntekter i 2020 – både fra optimaliseringsmidlene for fremragende forskning og fra tiltakspakken. HAVBRUK har siden 2016 lyst ut betydelig mer midler enn forventede inntekter for å øke forbruksprosenten, men mottok ekstra inntekter i 2020 fra budsjettposten "Havteknologi på tvers" og COFUND ERA-net BlueBio. Disse midlene er overført til HAVBRUK ved tilsagnstidspunkt og skal dekke forpliktelser i flere år framover. I tillegg fikk budsjettformålet tildelt ekstra midler fra Regjeringens tiltakspakke 3 som først kommer til utbetaling i 2021. I 2020 har pandemien påvirket framdriften i mange prosjekter ved at laboratorier og oppdrettsanlegg har hatt begrensninger i tilgang. Forbruket i 2020 har følgelig vært lavere enn budsjettet.

Budsjettformålene HELSEVEL, VAM, SAMANSVAR, BEDREHELSE og BEHANDLING er fortsatt i en fase hvor porteføljen bygges opp til et normalnivå i forhold til årlig budsjett etter oppstart, slik at det oppnås balanse mellom prosjekter i oppstartfase og avslutningsfase. Hovedårsaken til etterslepet er at det tar tid å etablere nye satsinger og at det ikke lyses ut midler et år i overgangsåret.

Prosjektledere og samarbeidspartnere i helsetjenestene, velferdstjenestene og/eller kommunene har ikke kunnet prioritere aktivitetene knyttet til prosjektgjennomføring under pandemien. Mange prosjekter i budsjettformålet HELSEVEL-V bruker lang tid på å komme i gang, og det er relativt ofte forsinkelser i de oppstartede prosjektene. En offensiv utlysningsplan gjør at det over flere år er bevilget større beløp enn årlige inntekter. Utlysningsplanen må imidlertid balanseres mot målet om forutsigbarhet for forsknings og innovasjonsmiljøene. For HELSEVEL-H er de vanligste årsakene til forsinkelser er knyttet til lovfestede permisjoner og sykemeldinger, tidkrevende ansettelsesprosesser og krevende tilgang til data.

Svært mange prosjekter i BEDREHELSE søkte om overføring av ubenyttede midler fra 2020 til 2021. Pandemien har vært en hovedgrunn til forsinkelsene, men underforbruket skyldes også forsinkede ansettelsesprosesser, forsinket tilgang til data, sykemeldinger og omsorgspermisjoner. I 2019 innvilget BEDREHELSE garantier for å finansiere norsk del av samarbeidsprosjekter med amerikanske forskere, og disse prosjektene tar svært lang tid før de kommer i gang. Budsjettformålet BEHANDLING har i tillegg hatt utfordringer med at inklusjon av pasienter i studiene har tatt lengre tid enn planlagt.

Store overføringer i budsjettformålet BIA skyldes i stor grad ekstra inntekter fra tiltakspakken, hvorav 207 mill. kroner ble disponert til BIA. Det er innvilget økt støttegrad til 28 innovasjonsprosjekter som fikk vedtak om bevilgning i desember 2019 og 123 mill. kroner til finansiering av flere nye innovasjonsprosjekter. Kostnadene til dette vil komme til utbetaling over prosjektenes levetid noe som medfører overføringer. På samme måte fører optimaliseringsmidler for omstilling og IKT, som ble lagt til BIA i 2019 og 2020, til overføringer på kort sikt fordi hele inntekten gjøres tilgjengelig det første året, men skal finansiere hele prosjektperioden. Bevilgede prosjekter i de to covid-19 hasteutlysningene starter først opp i 2021.

Et fåtall prosjekter innenfor budsjettformålet REISEFORSK som startet opp før 2019, skulle vært avsluttet i 2020, men har søkt om forlengelse grunnet koronasituasjonen. Pandemien har rammet denne sektoren spesielt hardt.

Eurostars har lyst ut og bevilget etter vanlig prosedyre i 2020, men små og mellomstore bedrifter i Norge og deres samarbeid med internasjonale partnere har vært hard rammet. Mange utenlandske partnere har vært nedstengt. Norske Eurostarsprosjekter har bedt om utsettelse, blant annet fordi partnere ikke har hatt anledning til å delta som planlagt, og noen har måttet stoppe prosjekter. Dette omfatter både eksisterende Eurostarsprosjekter og nye prosjekter som fikk bevilgning i desember 2019 og i juni 2020.

FORREGION-satsingen har økt aktiviteten, økt støttesatsene, inndratt og bevilget på nytt ubenyttede midler for å ta inn igjen et akkumulert underforbruk fra oppstarten av kapasitetsløftprosjektene i 2018 og i mobiliseringsprosjektene. Nordområdesatsingen har også hatt forsinket start. Akkumulerte overføring vil bli brukt inn i utlysning av kapasitetsløftprosjekter med oppstart 1.1.2022.

Forskningsrådet la i 2019-20 om kommersialiseringsstøtten fra FORNY til stegvise prosjekter og løpende søknadsmottak og -behandling, med rask tilbakemelding. Dette var basert på ønsker fra søkermiljøene og Forskningsrådets styrer. Omleggingen fra en til to årlige utlysninger til løpende mottak skjedde høsten 2020 og kan ha påvirket investeringsvolumet. Resultatene fra TTOenes arbeid i 2020 viser en tydelig nedgang i antall innmeldte ideer til TTOene i 2020. Dermed er det færre ideer som danner grunnlag for nye søknader til kommersialiseringsstøtte. Søkermiljøene peker på pandemien som hovedårsak. Dersom tilsøkningen utover i 2021 skulle vise seg å være lavere enn forventet, vil Forskningsrådet vurdere å øke investeringene i STUD-ENT.

I tillegg til generelle forsinkelser i internasjonal rekruttering og redusert tilgang til laboratorier pga. pandemien, har budsjettformålet BIOTEK2021 opplevd utfordringer fordi bioteknologisk kompetanse har vært viktig for koronahåndteringen, og prosjektdeltakere måtte omdisponeres til smittesporingsarbeid, arbeid med å utvikle test for COVID-19 og lignende. Til tross for dette var forbruket i 2020 høyere enn inntektene og overføringene er på vei ned.

Det totale forbruket i satsingen IKTPLUSS har økt med over 10 prosent fra 2019 til 2020. Koronapandemien har imidlertid ført til lavere aktivitet og forsinkelser i mange prosjekter – og overføringene har derfor ikke gått ned. Spesielt har lang behandlingstid for visumsøknader og reiserestriksjoner forsinket stipendiatansettelser for utenlandske kandidater.

Budsjettformålet MARINFORSK har fått styrket sitt budsjett noe de siste årene, noe som har bidratt til at budsjettformålet har hatt avsetninger de siste år. De siste 3 år er det lyst ut til dels betydelig mer midler enn inntekterne tilsier. Dette betyr at de positive avsetningene vil reduseres betydelig frem mot 2022. Dette fører naturlig nok til større overføringer inn i 2021 enn det som var forventet. 2020 har vært et meget spesielt år hvor mange prosjekter har blitt forsinket som følge av f.eks.

stengte laboratorier, kansellerte forskningstokt og svært begrenset mobilitet som følge av pandemien.

Det fleste av prosjektene under budsjettformålet UTENRIKS startet opp i 2019 og utbetalingstakten er lav. Det er imidlertid kun en liten andel av overføringene som ikke er bundet opp i framtidige forpliktelser.

FME-ene har også relativt høye overføringer som følge av lavt forbruk de første årene. Alle midlene er disponert, og overføringene vil reduseres utover i senterperioden. For FME Samfunn skyldes overføringene i hovedsak forsinket oppstart av PhD-er.

Utsettelse av prosjektaktiviteter finansiert budsjettformålet TRANSPORT2025 skyldes i stor grad pandemien, som har truffet deler av transportsektoren hardt. Programmet har fram til i år hatt jevn budsjettvekst og har bevilget langt over inntektsnivået i 2020. Med et relativt lite budsjett har det vært viktig å opprettholde et jevnt aktivitetsnivå i fagmiljøene.

Også budsjettformålene SAMRISK og FORKOMMUNE har overføringer som skyldes sen oppstart av prosjekter og forsinkelser knyttet til koronasituasjonen.

I april 2019 ga Forskningsrådet et råd til Kunnskapsdepartementet (KD) om å endre tildelingsmekanismen for stipendiater som er aktuelle for STIPINST-ordningen. Først etter nærmere et år ga Kunnskapsdepartementet beskjed om å videreføre tildelingene som tidligere. Alle tilgjengelige midler ble da umiddelbart tildelt. I tillegg forårsaket også pandemien forsinkelser i institusjonenes utvelgelses- og oppstartsprosess, blant annet godkjenningen fra gradsgivende institusjon.

Nærings-ph.d. ordningen mottok svært mange søknader i 2020, men flere av prosjektene ble noe forsinket med oppstart. Flere prosjekter i porteføljen har blitt påvirket av koronapandemien. Prosjekter har skjøvet på milepæler eller blitt satt på vent. Det gjelder også ordningen Offentlig sektor-ph.d. Akkumulerte overføringer i denne ordningen bygges gradvis ned ved at det bevilges mer enn årlig inntekt. Øremerkede midler i bidrar også til overføringer. I 2019 mottok Forskningsrådet midler til 10 prosjekter øremerket lærere i skolen, men tar tid før tilstrekkelig mange lærere viser interesse for å ta en ph.d. og bare 5 prosjekter er i gang. Det er også flere prosjekter som har blitt forsinket i slutfasen og dermed ikke har levert sluttrapport til avtalt tid.

Budsjettformålet DEMOS har også hatt øremerkede midler til to utlysninger til henholdsvis planlegging og effekter av kommune- og regionreformene, og ikke lykkes med å få nok gode søknader i 2019 og 2020.

1.3.2 Utkvittering av føringer

1.3.2.1 Tilleggsinformasjon 2020:

Evalueringen av SFF-ordningen

Det vises til overordnet årsrapport (Mål 1: Verdensledende fagmiljøer)

Virkingen av Forskningsrådets finansiering av unge forskertalenter og stipendiater

Det vises til overordnet årsrapport (Mål 1: Identifisering og stimulering av vitenskapelig kvalitet generelt) og Samlet vurdering ovenfor.

Forskningsrådets evne til å løfte kvaliteten på forskningssvake områder:

Det vises til overordnet årsrapport (Mål 1: Identifisering og stimulering av vitenskapelig kvalitet generelt)

Analyse av Forskningsrådets innføring av en felles planleggingsmodell

Intervensjonslogikk har de siste årene blitt innført som et systematisk verktøy for å sikre at Forskningsrådet utvikler gode mål, hensiktsmessige aktiviteter og identifiserer forventede resultater, virkninger og effekter. Forskningsrådet gjennomførte i 2020 en evaluering av hva innføring av intervensjonslogikk har hatt å si for Forskningsrådets måte å planlegge, drifte og videreutvikle sine satsninger og fremme samfunnseffekter av forskningen. Evalueringen slår fast at intervensjonslogikk er et egnet planleggingsverktøy i Forskningsrådets arbeid med å rette investeringene mot å oppnå mål knyttet til store samfunnsutfordringer, men at en må forvente at det tar tid før en fullt ut kan realisere gevinster av bruk av intervensjonslogikk. Forskningsrådet har gjennomført flere andre store endringer parallelt. Evalueringen finner likevel at det er tegn til positive effekter. Særlig har intervensjonslogikk bidratt til å standardisere planleggingsarbeidet og skapt et felles språk og grunnlag for utvikling av porteføljene og kommunikasjon om hvordan investeringer henger sammen med samfunnseffekter. Kompetanseheving framheves som et tiltak for å øke mulighetene for gevinstrealisering. Det vil også bli vurdert hvordan intervensjonslogikken kan utnyttes i videre arbeid med revisjon av porteføljepplaner, monitorering og evaluering.

Analyse av Norges deltakelse i rammeprogrammet innenfor området Miljøvennlig energi

I det aller siste året av Horisont 2020s sjuårige programperiode leverte norske aktører nok en gang sterke resultater i delprogrammet energi. Med dagens kurs (januar) har Norge hentet hjem nær 1,8 mrd. kroner herfra. Pengene fordeler seg på deltakere fra alle sektorer; fra NGO'er til kommuner, fylkeskommuner, offentlige fagetater, kommunalt eide foretak, høyskoler, universiteter, bedrifter i alle størrelser, næringsklynger og institutter. Prosjektmidler til energiforskning og -innovasjon har i størst grad tilfalt bedrifter og institutter, til forskjell fra andre programdeler der universitets- og høyskolesektoren henter hjem den største andelen av midlene. Norges returandel fra Energiprogrammet er nå opp fra 3,7 til 4,1 prosent siden 2019, og fortsatt gjenstår tildelinger. Siste tildelingsrunden i desember 2020 er ikke medregnet. Her fikk Norge innvilget ytterligere noen prosjekter. Vi venter også på resultatene fra utlysningen under EUs Green Deal, som kommer i mai. Her ble det levert mange prosjektforslag fra norske miljøer innenfor energi. Suksessraten ligger fortsatt på 21 prosent. Tilsvarende rate for gruppen "alle land" er 13 prosent.

Analyse av hvordan den målrettede satsingen på miljøvennlig energi har bidratt til å strukturere norsk forskning på området med tanke på at forskningen skal svare på behovene for grønn omstilling og verdiskaping

Forskningsrådet har fått utført en kartlegging av perioden fra 2008 fram til i dag (Norsk forskning på miljøvennlig energi – samarbeid og struktur. Samfunnsøkonomisk analyse, 2020). Forskningsrådets investeringer i miljøvennlig energi har økt fra rundt 250 mill. kroner i 2008 til rundt 800 mill. kroner i 2019. Investeringene er kanalisert dels gjennom forskningsprogrammer og dels gjennom Forskningsssentre for miljøvennlig energi (FME). I tillegg kommer finansiering til norske deltakere fra EUs rammeprogrammer og andre internasjonale organisasjoner. Kartleggingen viser at Forskningsrådets virkemidler har bidratt til en struktur i forskningsinnsatsen der forskningsmiljøer ved NTNU, SINTEF, Institutt for energiteknikk og Universitetet i Oslo er sentrale noder og er med i de fleste prosjektene som er finansiert. Disse virker også som motorer i utviklingen av nettverk med

mange partnere. Kombinasjonen av senterordningen og samling av den øvrige forskningsinnsatsen i store satsinger har vært vellykket for kompetansebygging og for å skape faglig konsentrasjon og tyngde, slik at man får med (bruker)partnere, og det kan gi en større kontinuitet for forskerne og stipendiater.

1.3.2.2 Krav og nye oppdrag fra KD:

Oppfølging instituttprosjektet

Forskningsrådet skal gi myndighetene råd om eventuelle endringer i systemet for statlig grunnfinansiering, herunder konkrete forslag til endringer i retningslinjene. Forskningsrådets Synteserapport kalt "En målrettet og effektiv instituttpolitikk" (desember 2018) dannet et kunnskapsgrunnlag for det interdepartementale Instituttprosjektet som i sin tur munnet ut i Regjeringens Strategi for en helhetlig Instituttpolitikk (februar 2020). Denne gjelder for instituttene omfattet av de statlige retningslinjene samt ytterligere 12 statlige institusjoner. På bakgrunn av Synteserapporten og Instituttprosjektet ga KD Forskningsrådet to oppdrag: 1) å foreta en gjennomgang og vurdering av den statlige grunnfinansieringsordningen og 2) å utarbeide en felles oppfølging av de 12 instituttene utenfor grunnfinansieringssystemet. I juni 2020 leverte Forskningsrådet to rapporter: 1) "Statlig tildeling av grunnbevilgning til forskningsinstitutter og forskningskonsern" og 2) "Oppfølging av 12 institutter utenfor grunnfinansieringssystemet".

Første rapport nevnt ovenfor anbefaler å videreføre dagens modell for grunnfinansiering, dog med noen viktige justeringer. Forskningsrådet har hatt, og har fortsatt, tett dialog med departementene og instituttene om disse justeringene og hvordan de eventuelt implementeres. Rapporten skisserer også en tydeliggjøring av begrunnelsen for instituttenes grunnfinansiering: Dokumentert evne til å være driver for omstilling, vitenskapelig kvalitet og objektivitet er tre viktige krav til alle forskningsinstitutter. Grunnfinansiering bør primært benyttes for å tilfredsstille disse kravene. Grunnfinansiering til instituttene er avgjørende for deres samfunnsoppgave.

Sistnevnte rapport konkretiserer hvordan Forskningsrådet og eierdepartementene bedre kan følge de 12 instituttenes forskningsvirksomhet, samt hvordan en dialogflate mellom instituttene, Forskningsrådet og departementene kan etableres. I desember 2020 ga KD Forskningsrådet i oppdrag å implementere de fleste av rapportens anbefalinger. Dette arbeidet pågår i 2021.

Arctic Science Ministerial (ASM3)

Forskningsrådet ble bedt om å forberede norsk deltakelse til neste Arctic Science Ministerial, ASM3 i Japan. Møtet ble utsatt på grunn av pandemisituasjonen, fra november 2020 til mai 2021, men forberedelse ble utført etter opprinnelig tidsplan. Forskningsrådet har innhentet oppdatert informasjon fra norske forskere på de 19 forskningsprosjektene som ble rapportert til ASM2. Vi forespurte også norske forskningsinstitusjoner om å nominere nye forskningsprosjekter for rapportering til ASM3. Av de nominerte prosjektene valgte Forskningsrådet ut 29 prosjekter - alle innenfor de fire hovedtemaene til ASM3. Forskningsrådet har også utarbeidet en kortversjon om norsk arktisk forskning (en to-sider) og informasjon om internasjonalt samarbeide om arktisk forskning. Denne informasjonen ble oversendt KD sommeren 2020. Forskningsrådet har gitt innspill på utkast til ministererklæringen for ASM3. Forskningsrådet har også deltatt aktivt i etableringen av Arctic Science Funders Forum (ASFF) som springer ut fra ministererklæringen fra ASM2.

Arktisk forskningsavtale

Forskningsrådet ble bedt om å følge opp den delen av forskningsavtalen som innebærer lett tilgang til informasjon om norsk regelverk, søknadsprosedyrer o.l. Forskningsrådet har etablert en nettside både på norsk og engelsk med informasjon om forskningsavtalen. Her finnes informasjon om hva avtalen omfatter, hvor den er gjeldende og hvem som kan kontaktes dersom behov. På nettsiden har vi også lenket til informasjon om finansiering av forskning, og informasjon om forskning på Svalbard.

Vurdering av International Advisory Board og framtidsstudier

Et uavhengig internasjonalt fagråd (International Advisory Board – IAB) ble etablert i 2018 med 9 medlemmer fra ulike land og med ulik bakgrunn. Hensikten er Forskningsrådet skal få tilgang til flere perspektiver utenfra som kan styrke kvaliteten i vår rådgiving til regjeringen og forsknings- og innovasjonssystemet. IAB skal levere vurderinger og anbefalinger når det gjelder videre utvikling av Forskningsrådet og det norske forsknings- og innovasjonssystemet. En av IABs anbefalinger har vært økt bruk av framtidsstudier (foresight) som kunnskapsgrunnlag. Forskningsrådet har fulgt opp dette blant annet ved å bestille en framtidsstudie som et ledd i arbeidet med å forberede et innspill til ny langtidspan for forskning og utdanning.

Oppfølging av stortingsmelding om helsenæringen

Forskningsrådet ble bedt om å kartlegge potensialet for økt samhandling med helsenæringen i relevante deler av instituttsektoren. Videre ble Forskningsrådet bedt om å involvere Nærings- og fiskeridepartementet, Kunnskapsdepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet i utformingen av kartleggingen. Det ble utarbeidet en oppdragsforståelse i dialog med departementene. Arbeidet er utført i tre trinn; i) analyse av Forskningsrådets portefølje og dialogmøter med relevante forskningsinstitutter; ii) dialogmøter med klynger, nettverk og interesseorganisasjoner; iii) dialogmøte med alle aktørene som deltok i trinn i og ii. Forskningsrådet har kartlagt egen portefølje og avholdt kartleggingsmøter med de forskningsinstituttene NORCE, SINTEF, FHI og IFE (trinn i). Deretter møter med interesseorganisasjonene LMI, Melanor og IKT-Norge, og til slutt med klyngene Norway Health Tech, Oslo Cancer Cluster, The Life Science Cluster og Norwegian Smart Care Cluster (trinn ii). Til slutt samlet vi alle aktørene til et dialogmøte (trinn iii). En interimrapport ble oversendt departementene i desember.

1.3.2.3 Krav og nye oppdrag fra de øvrige departementene

HOD - HelseOmsorg21- arbeidet

HelseOmsorg21-rådet har hatt fem møter i 2020. Rådet har utarbeidet en handlingsplan for 2020-2021 med følgende innsatsområder; Kunnskapsløft for kommunene, Teknologi og digitalisering, Kliniske studier som en integrert del av helsetjenesten, Hjemmemarked, næringsutvikling og offentlige anskaffelser og Bærekraftig helsetjeneste. Rådet har i 2020 blant annet levert innspill til Handlingsplanen for kliniske studier og Meld. St. 30 En innovativ offentlig sektor. Det er vår vurdering at arbeidet med HelseOmsorg21-rådet er i en meget positiv utvikling.

HelseOmsorg21-monitor har mottatt data om indikatorer fra det nasjonale målesystemet for forskning og innovasjon i helseforetakene, og nye figurer som skal publiseres på nettsidene er under utvikling. Videre er det opprettet dialog med HOD og NIFU om indikatorene for forsknings- og kompetansesentrene utenfor spesialisthelsetjenesten. Disse vil også publiseres i monitoren så snart de er klare. Arbeidet med å bygge kunnskapsgrunnlaget for forskning om global helse er i en tidlig planleggingsfase. Dette er ledd i å sikre at HelseOmsorg21-monitor inneholder data om alle

indikatorer som det rapporteres på i det nasjonale målesystemet for forskning og innovasjon i helseforetakene og forskning i forsknings- og kompetansesentrene utenfor spesialisthelsetjenesten.

KLD - Kunnskapssyntese

Forskningsrådet ble bedt om en vurdering av erfaringene med utlysingen av kunnskapssyntese om økosystembasert forvaltning i 2018 og resultatene fra synteseutlysning i ØKOSYNT-prosjektet som ble ferdigstilt i 2020. Konkretisering av oppdraget ble gjort i dialog mellom KLD og Forskningsrådet. Det kom én kvalifisert søknad, med god faglig inngang og bygd på et bredt institusjonelt samarbeid. Prosjektet er godt gjennomført, blant annet med flere workshops, og har levert gode og konkrete resultater for økosystembasert forvaltning. Prosjektet konkluderte med at arbeidsmåten har et stort potensial og bør utnyttes mer i norsk anvendt miljøforskning framover. Oppdragsgivere og utførere bør i samarbeid utvikle så konkrete problemstillinger som mulig og ha uformell dialog underveis. Synteseprosjektet var avhengig av et tett faglig samarbeid mellom forskere og bibliotekfaglig personell. Anbefalingene er meddelt departementet i styringsmøte. Forskningsrådet ser det som viktig at slike prosjekter konkurranseutsettes, er målrettet, og at konkretisering av oppdraget utvikles i dialog.

LMD - Kunnskapsgrunnlag for landbruksforskning

LMD har bedt OECD igangsette arbeid med en landstudie av innovasjonssystemet i Norge på landbruksområdet. Arbeidet ble igangsatt høsten 2019. Forskningsrådet har i flere omganger vært påkoplet OECDs arbeid med landgjennomgangen etter invitasjoner fra LMD - først gjennom to åpne innspillarenaer, sammen med andre sentrale aktører innenfor sektoren. Her ble Forskningsrådet utfordret på våre vurderinger av styrker og svakheter med dagens innovasjonssystem, og vi ble bedt om å komme med forslag til mulige endringer/justeringer. Derne har vi i eget møte med OECD-sekretariatet kommentert draftversjoner av rapporten.

NFD og HOD - Oppfølging av stortingsmelding om helsenæringen

Norges forskningsråd ble bedt om, i samarbeid med Innovasjon Norge, å utrede hvordan man kan oppnå et mer treffsikkert forsknings- og utviklingsløp for nye og innovative løsninger i helse- og omsorgstjenesten gjennom bedre samordning av ulike virkemidler. Oppdraget ble gjennomført i samarbeid med Innovasjon Norge og med medvirkning fra RHFene høsten 2020. RHFene bidro med behovsinnsikt og forslag til utforming og samhandling. Det ble også innhentet innsikt og innspill i dialogmøter med kommunal sektor (KS) og næringslivet (klynger og næringsorganisasjoner), samt aktører som Leverandørutviklingsprogrammet (LUP) og SIVA. Forskningsrådet og Innovasjon Norge leverte en modell for ordningen "Pilot Helse" til NFD og HOD 1. oktober 2020. Kun Forskningsrådet har fått tilført midler til ordningen fra HOD og lyste ut midler til forprosjekter under ordningen i november 2020. Det planlegges utlysning av hovedprosjekter med frist i september 2021.

NFD - Handlingsplan for kvinnelige gründere

Regjeringen lanserte i september 2019 en handlingsplan for kvinnelige gründere. Et oppfølgingspunkt var å få kartlagt kvinneandeler i virkemiddelapparatet på en mer systematisk måte. Forskningsrådet ble bedt om å bidra til en rapport med forslag til hensiktsmessige løsninger for hvordan dette kan gjøres. Rapport ble utarbeidet i samarbeid med Innovasjon Norge og SIVA, og oversendt NFD i juni 2020. Forskningsrådet bidro blant annet med data, erfaringer med ulike tiltak og presentasjon av relevante ordninger, inkl. STUD-ENT.

OED - Mobilisering av næringslivet til forsterket/økt deltakelse i FoU-prosjekter innenfor energi- og petroleumssektoren.

Forskningsrådet er i tildelingsbrevet bedt spesielt om å mobilisere næringslivet til forsterket/økt deltakelse i FoU-prosjekter innenfor energi- og petroleumssektoren. Forskningsrådets administrasjon hadde planlagt et høyt antall mobiliseringstiltak våren 2020, blant annet i flere byer i Vest-, Sør- og Midt-Norge. Arrangementene skulle gjennomføres i samarbeid med Forskningsrådets regionale apparat, FME-er og Prosess 21. Etter nedstengningen 12. mars måtte planene endres radikalt. En del møter ble avlyst eller utsatt, men hoveddelen ble gjennomført som virtuelle møter. Samlet sett ble det gjennomført flere bilaterale møter med næringslivet enn i tidligere år. Innenfor petroleum ble det laget en video om støtte til petroleumsforskning og -teknologiutvikling fra Forskningsrådet, og med informasjon om årets relevante utlysninger. Myndighetenes tiltakspakker til forskning bidro også til økt oppmerksomhet om mulighetene for næringslivet.

Forskningsrådets petroleumssatsinger hadde i 2020 tydelige prioriteringer rettet mot utslippskutt og energieffektivisering i sine utlysninger. Det er også viktig å ha prosjekter som gir teknologioverføring til andre næringer, det være seg eksisterende næringsliv eller nytt. Mange relevante prosjekter ble bevilget hos både leverandørindustrien og forskningsorganisasjonene. I 2020 ble også tiltaksmidler raskt tatt i bruk innen petroleum, spesielt for å støtte en presset leverandørindustri. Tiltaksmidlene bidro til at bedriftene kunne beholde kompetanse gjennom en tøff periode. I 2020 ble også søknadstypen "demonstrasjonsprosjekt i næringslivet" videreutviklet fra å kun omfatte olje- og gassektoren til å kunne anvendes av alle næringer som ønsker å demonstrere teknologi/prosess for fremtidig kommersialisering. Søknadstypen bidrar til å binde bro mellom innovasjonsfasen og kommersialiseringsfasen og i 2021 forventes økt søknadstilfang til dette viktige virkemiddelet.

OED - Mission Innovation

Forskningsrådet ble i 2020 bedt om å gjøre en vurdering av deltakelsen i Mission Innovation (MI) og gi råd om eventuelle videre tiltak og prioriteringer. Vinteren 2020 gjennomførte Forskningsrådet en spørreundersøkelse blant aktører som har vært aktive i MI. Utkast til rapport med oppsummering fra spørreundersøkelsen og drøfting rundt videre arbeid var klart sommeren 2020. I løpet av 2020 har det pågått en fornyelse av MI – MI 2.0 - som skal vedtas på ministermøte i mai/juni 2021. På grunn av utviklingen i MI, ble rapporten ikke ferdigstilt. I MI 2.0 er det identifisert fem missions som skal løses i fellesskap. Norge har meldt foreløpig interesse for en sentral rolle i mission på grønn skipsfart sammen med Danmark og aktiv deltakelse innen mission på hydrogen. Den endelige avklaringen og beslutningen rundt Norges deltakelse i MI 2.0 blir tatt på regjeringsnivå i første halvår 2021.

NFD - Strategi for næringsutvikling på Svalbard

Regjeringen har åpnet for at Forskningsrådet kan tilby flere virkemidler for kunnskapsbasert næringsutvikling på Svalbard etter modell av distrikts- og regionalpolitiske virkemidler. NFD øremerket 1,3 mill. kroner til oppfølging av Strategi for innovasjon og næringsutvikling på Svalbard. Samarbeid er etablert med lokalstyret på Svalbard om hvordan Forskningsrådets virkemidler for kunnskapsbasert næringsutvikling på Svalbard etter modell av distrikts- og regionalpolitiske virkemidler kan benyttes for å nå målene i strategien. Prosjektet Framsteg Longyearbyen er etablert og finansiert som et 3-årig prosjekt. Framsteg-prosjektet er et tilbud til ambisiøse næringslivsaktører for tettere kobling og samarbeid med forskningsmiljøer.

Fellesføringer: Inkluderingsdugnaden

Forskningsrådet har rutiner for å oppfylle intensjonen i inkluderingsdugnaden innarbeidet i våre retningslinjer for rekruttering. Forskningsrådet har generelt et godt tilfang av kvalifiserte kandidater til utlyste stillinger, og konkurransen kan være hard. Dette kan ha bidratt til at det har vært vanskelig å realisere 5-prosentmålet i inkluderingsdugnaden i 2020. Styrte nedbemanning med naturlig avgang og stillingsstopp gjør at det bare har vært et fåtall utlyste stillinger. Det er rapportert i henhold til veileder i overordnet årsrapport.

Fellesføringer: Rapporteringsplikt likestilling

Nye regler for redegjørelsesplikt etter likestillings- og diskrimineringsloven trådte i kraft 1. januar 2020. Forskningsrådet har gjennomført lønnskartlegging fordelt etter kjønn og det er rapportert i overordnet årsrapport for 2020.

Fellesføringer: Informasjonssikkerhet

Det gjøres årlig risikovurdering av informasjonssikkerhet fordi Forskningsrådet forvalter store mengder informasjon og midler som gjør at et eventuelle brudd på informasjonssikkerheten vil kunne ha store konsekvenser. Risikoen vurderes i dag som moderat. Skiftet til økt bruk av hjemmekontor i 2020 har gitt nye utfordringer. Det er innført en rekke tekniske utbedringer som gir økt robusthet i systemer for å forebygge og detektere brudd på informasjonssikkerheten. Forskningsrådets sikkerhet- og beredskapsarbeid har lagt til grunn blant annet KDs "Styringsdokument for arbeidet med samfunnssikkerhet i Kunnskapsdepartementets sektor", Nasjonal sikkerhets-myndighets (NSM) sine grunnprinsipper for IKT-sikkerhet, og prinsippene i ISO27001 som virksomhetens styringssystem for informasjonssikkerhet. Forskningsrådet har videreført arbeidet med nye rutiner for å sikre overholdelse av kravene i personvernregelverket, blant annet med et eksternt Personvernombud.

Oppfølging av digitaliseringsstrategien for Universitets- og høyskolesektoren

Unit har ansvaret for forvaltningen av IKT og digitalisering på sektornivå og skal følge opp og koordinere digitaliseringsarbeidet. I tillegg har Diku, NOKUT og Forskningsrådet viktige roller i digitaliseringsarbeidet gjennom sine oppgaver knyttet til kvalitetsutvikling og kvalitetssikring av utdanning og forskning. Digitaliseringsstrategien har blitt revidert i 2020. Forskningsrådet har kommentert på siste utkast til oppdatert digitaliseringsstrategi. Units ferdige utkast til strategi med oversendt KD 15. januar

Nytt senter for forskning på spesialpedagogikk og inkluderende praksis

Regjeringen vil opprette et nytt senter for forskning på spesialpedagogikk og inkluderende praksis. Forskningsrådet har mottatt tilleggsbevilgning til dette og lyser ut midler til det nye senteret. Utlysningen ble gjort kjent i 2020 og hadde frist 17. mars 2021. Forskningsrådet har vært i dialog med Kunnskapsdepartementet om utlysningen og oppfølging av departementets føringer. Tilskuddet til det nye forskningssenteret skal trappes opp til en årlig finansiering på 8 mill.kroner. Finansieringen løper i første omgang i fem år med totalt 32 mill. kroner. I 2025 skal ordningen med senteret evalueres av Forskningsrådet for å vurdere videre finansiering, i tide til budsjettet for 2026.

FoU-statistikken

Forskningsrådet har forlenget inneværende avtale med NIFU til og med 2021, i påvente av Kunnskapsdepartementets beslutning om framtidig organisering av arbeidet med FoU-statistikk. Det

er besluttet at ansvaret for produksjonen av offisiell FoU-statistikk skal overføres til et statlig organ fra 1. januar 2022.

Europakommisjonens anmodning om nasjonal forpliktelse i europeiske partnerskap

Kunnskapsdepartementet sendte per 15. oktober 2020 brev til Europakommisjonen om norsk deltakelse i de 14 partnerskapene som starter opp i 2021/22 og som krever offentlig nasjonal medfinansiering (12 av disse er på Forskningsrådets budsjett, de to øvrige er håndtert av Justervesenet og Folkehelseinstituttet). Departementet ba på forhånd om Forskningsrådets råd når det gjelder deltakelse i europeiske partnerskap, prioriteringer mellom de ulike partnerskapene og beregning av kostnader for deltakelse. I sitt brev fulgte Kunnskapsdepartementet opp Forskningsrådets anbefaling om deltakelse i alle 14 partnerskap, og det ble meldt inn tentative investeringer for hvert av partnerskapene, i samsvar med porteføljestyrenes forslag.

Kompensasjon for Viten-sentrene inntektssvikt i 2020

Ved nysaldering i desember 2020 ble det bevilget koronakompensasjon til Viten-sentrene – en ekstrabevilgning fra KD på 18, 6 mill. kroner. Det meste av midlene er fordelt til sentrene og utbetalt i 2020. Etter avtale med KD dekte vi ikke dobbelkompensasjon, slik at noen av midlene står igjen som avsetning. Det er dialog med KD om hvordan gjenstående midler skal håndteres.

1.4 Årets aktiviteter og resultater

1.4.1 Langsiktig grunnleggende forskning inkl. basisbevilgning

Kunnskapsdepartementets bevilgninger til langsiktig, grunnleggende forskning var på 2,86 mrd. kroner i 2020. Formålet med bevilgningen er å forbedre den vitenskapelige kvaliteten i forskningsmiljøene, på tvers av fag og innenfor noen utvalgte forskningsområder. Tiltakene i Forskningsrådet støtter hovedsakelig opp om det overordnede målet om å utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning. For å nå dette målet omfatter sektorområdet både målrettede virkemidler for å fremme kvalitet på tvers av fag og tema, og strukturelle virkemidler for å legge til rette for høyere kvalitet gjennom investeringer i senterordninger, infrastruktur og internasjonalisering. Midlene skal særlig bidra til å støtte opp om forskerinitiert grunnforskning. Aktivitetene Kunnskapsdepartementet bidrar til, fremmer også målene om styrket konkurransekraft og innovasjonsevne og forskning som bidrar til å møte store samfunnsutfordringer.

Med nesten 50 budsjettformål kan sektorområdet framstå som litt uoversiktlig. Størsteparten av bevilgning fra Kunnskapsdepartementet i 2020 går imidlertid til fri prosjektstøtte (vel 1 mrd.kr), nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur (800 mill. kr), forskningssentre (450 mill. kroner) og basisfinansiering (230 mill. kroner)

1.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Antallet vitenskapelige publikasjoner gir en indikasjon på forskningsintensiteten i prosjektene som finansieres gjennom bevilgningen til langsiktig grunnleggende forskning. Det er så langt registrert 3926 publikasjoner og dette godt over antall rapporterte publiseringer i fjor på dette tidspunktet.

Med det etterslepet det normalt er i rapporteringen, ligger det an til en fin vekst i vitenskapelig publisering også i 2020.

Tabell 1.4.1: Vitenskapelig publisering i 2019 og 2020

	2019	2020
Bok/monografi/rapport	219	151
Bokrapportdel/kapittel i antologi	579	353
Tidsskriftsartikkel/periodika	4535	3422
	5333	3926

Evalueringer

Forskningsrådets evalueringer gir et godt grunnlag for å vurdere virkninger på forskningssystemet. Ordningen for Sentre for fremragende forskning ble evaluert i 2020 av en internasjonalt sammensatt vitenskapelig komite. Komiteen konkluderte med at SFF-ordningen er en suksess og anbefalte at ordningen ble videreført.

SFF-ordningen har ifølge rapporten hatt stor og positiv effekt på det norske forskningssystemet. Spesielt peker komiteen på at forutsigbarheten i mål og retningslinjer for ordningen har gitt institusjonene anledning til å prioritere de beste fagmiljøene sine. Rapporten viser at forskerne fra SFF-ene har bidratt til en stor andel av de norske vitenskapelige artiklene som er mest sitert internasjonalt. I tillegg samarbeider SFF-forskere mer enn andre forskere med de mest anerkjente utenlandske universitetene, og har vært involvert i svært mange av de norske ERC-tildelingene.

Sentrene har også bidratt til forbedringer i forskerutdanningen, og økt synligheten og statusen til norsk vitenskap internasjonalt. Sentrene yter viktige bidrag til innovasjon, råd til politikken og bred formidling av resultater. Komiteen pekte på noen utfordringer og anbefaler blant annet å styrke forskermangfoldet ved sentrene, spesielt ved å utvikle yngre forskere til å bli potensielle senterledere, og at de aller beste fagmiljøene ivaretas etter at senterperioden er avsluttet, uten at det går på bekostning av nye SFF-sentre.

Etter at evalueringen av samfunnsvitenskap (SAMEVAL) ble ferdig i 2018, oppnevnte Forskningsrådet en referansegruppe bestående av fagpersoner fra Institutt- og UH-sektoren som bisto med å utforme oppfølgingstiltak. Midler til tiltakene ble lyst ut med søknadsfrist våren 2020. Forskningsrådet har gitt støtte til 27 forskergrupper som skal gjennomføre nettverkstiltak for å styrke sine forsknings- og forskerutdanningsaktiviteter i tråd med evalueringens anbefalinger. Støtten er gitt over en to til fireårsperiode, 2020-2024.

Infrastruktur

Gjennom *Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur* bidrar Forskningsrådet blant annet til videreutvikling av den generiske e-infrastrukturen som består av tungregnemaskiner, ressurser for lagring av store datamengder og tilhørende drifts- og støttetjenester. Flere av de nasjonale forskningsinfrastrukturene har gjennom 2020 hatt en betydelig rolle i bekjempelse av pandemien. Folkehelseinstituttet har samarbeidet med tungregneinfrastrukturen ved UNINET Sigma2 i matematisk modellering av spredningen av viruset og sekvenseringsplattformen NorSeq etablerte raskt covid-sekvensering som et ledd i Norges pandemiovervåkning. NorCRIN tok tidlig en rolle i samordning av kliniske studier på Covid-19 pasienter på tvers av de regionale helseforetakene. Det var Helse- og omsorgsdepartementet som besluttet at denne samordningen skulle iverksettes.

Biobank Norge har hatt en viktig rolle når det gjelder å planlegge, tilrettelegge og gjennomføre innsamling, prosessering, registrering og lagring av prøver fra innlagte covid-19-pasienter ved sykehusene og gi tilgang til datasett fra koronapasienter og kontroller.

ELIXIR Norway har lansert en dataportal som skal gi norske forskere mulighet til å både dele og få tilgang til forskningsdata på covid-19. Ved hjelp av PraksisNett er det satt i gang forskningsprosjekt der fastlegers håndtering av pasienter med luftveissymptomer skal studeres. NALMIN beskriver viktigheten av sin infrastruktur for en dypere forståelse av hvordan koronaviruset virker inn på intracellulære strukturer i infiserte celler.

Tiltak rettet mot barn og unge

KDs midler til langsiktig og grunnleggende forskning er avgjørende for å opprettholde og videreutvikle tiltak for å støtte opp om nysgjerrigheten blant barn og unge – og fremme interessen for forskning, ikke minst naturvitenskapene. KDs samlede bevilgning til disse aktivitetene var på 10, 2 mill. kroner i 2020. Dette kommer i tillegg til en bevilgning til Vitensentrene på vel 100 mill. kroner.

Nysgjerrigper driver forskningsformidling og opplæring i vitenskapelig metode for elever og lærere i barneskolen. Alle aktiviteter ble gjennomført tilnærmet som planlagt i 2020, til tross for at pandemien gjorde det mer krevende å nå skolene. Nye nettsider ble lansert 19. mars og bruken av nettsidene har etter dette økt markant. Ca. 100 prosjekter og nærmere 2000 barn deltok i Nysgjerrigpers forskningskonkurranse i 2020. Antall abonnenter på vitenskapsmagasinet Nysgjerrigper økte markant i 2020, og opplaget er nå på 125 000 mot 95 000 sist i 2019. Kurs og opplæring av lærere i Nysgjerrigper-metoden ble gjennomført, dels digitalt. Vi fikk også laget 4 undervisningsfilmer i Nysgjerrigpermetoden, som ligger fritt tilgjengelig for alle og vil kunne erstatte kurs og skolebesøk så lenge smittevernsreglene setter begrensninger for dette. Nysgjerrigper søkte og fikk 4,250 mill. kroner til utvikling av et nytt konsept, Undrelaboratoriet, fra Utdanningsdirektoratet. Arbeidet ble startet høsten 2020 og skal slutføres høsten 2022.

Konkurransen Unge Forskere er en tverrfaglig konkurranse for elever på ungdomsskole og videregående skole, med ca. 150 deltakere hvert år. Konkurransen er en viktig møteplass for unge forskertalenter, fordi vinnere får representere Norge og Forskningsrådet i internasjonale konkurranser, delta på seminarer og treffe andre unge fra hele verden. Konkurransen ble gjennomført som planlagt, men med digital prisutdeling. Covid-situasjonen gjorde at flere av de øvrige aktivitetene også ble digitale. Det ble inngått avtale med Slottet om at H.K.H. Kronprins Haakon fra 2021 er høy beskytter for konkurransen.

Forskningskampanjen er et landsomfattende folkeforskningsprosjekt, der elever fra 6 til 19 år inviteres til å hjelpe forskere i et forskningsprosjekt. I snitt har 10 000 elever deltatt hvert år (2017-2019). Forskningskampanjen gikk som planlagt høsten 2020. Årets oppdrag var "Finn fremmede arter" og totalt deltok 115 skoler, fordelt på 88 kommuner, arbeidet med å kartlegge fremmede arter i sitt eget nærmiljø.

Den nasjonale festivalen *Forskningsdagene* gikk som vanlig av stabelen over 12 dager i september, med over 300 digitale og fysiske arrangementer over hele landet. Over 116 000 barn, unge og voksne møtte forskere og fikk formidlet forskning på utradisjonelt vis. I 2020 var temaet «den fantastiske hjernen». Blant aktivitetene var digitalt forskningstorg, Forsker Grand Prix, bestill en forsker, stand-up-forskere, forskere på kafé og puber, Kaffe med en forsker, På labben, forskerbesøk til skoler og mye annet.

1.4.1.2 Tema-, fag- og sektorområder

Fagområder

Ettersom et viktig formål med de største virkemidlene innenfor langsiktig grunnleggende forskning er å styrke den vitenskapelige kvaliteten på tvers av fagområder, og uavhengig av forskningstema, er det interessant å vurdere Forskningsrådets bidrag til det enkelte fagområde, også sett opp mot total nasjonal FoU-innsats på det samme området.

*Tabell 1.4.2: Revidert budsjett (mill. kr.)
fordelt på fagområder*

Fagområde	2019	2020
Matematikk og naturvitenskap	1445	1336
Teknologi	903	951
Medisin og helsefag	821	818
Samfunnsvitenskap	551	654
Humaniora	189	186
Landbruks- og fiskerifag	45	52
Annet	94	138

Matematikk og naturvitenskap mottar den største andelen av KD-finansierte prosjektbevilgninger gjennom virkemidler for langsiktig, grunnleggende forskning. Budsjettet til fagområdet og til MNT-fagene samlet har gått noe ned fra 2019, selv om det er noe vekst for teknologi. Det mest iøynefallende er 19 prosent økning innen Samfunnsvitenskap, mens det ikke er budsjettvekst innenfor Medisin og helsefag eller Humaniora. Halvparten av humanistisk forskning finansiert av Forskningsrådet kommer

fra fri prosjektstøtte. Forskningsrådets satsing på matematisk-naturvitenskapelige og teknologiske fag over flere år har vært i tråd med nasjonale prioriteringer og disse fagene har hatt god vekst i Forskningsrådets portefølje i mange år.

MNT-fagenes andel er noe høyere i Forskningsrådets prosjektportefølje enn i de nasjonale FoU utgiftene. Teknologifagene er det klart største fagområdet i Forskningsrådet totale portefølje. Ser vi på fordelingen av nasjonale FoU-utgifter står Teknologi for 20 prosent. Men fagområdet har en lav andel innenfor fri prosjektstøtte. Innenfor Matematikk og naturvitenskap derimot utgjør aktiviteter KD bidrar til, med midler til langsiktig grunnleggende forskning, rundt 60 prosent av totalinnsatsen gjennom Forskningsrådet, selv om andelen har gått noe ned fra 2019. I nasjonal FoU-statistikk står Matematikk og naturvitenskap for 19 prosent av kostnadene, mens tilsvarende andel i budsjettet for fri prosjektstøtte er 42 prosent. Fri prosjektstøtte styrker MNT-fagene gjennom investering i forskning innen Matematikk og naturvitenskap.

Forskningsrådet har i 2020 fortsatt arbeidet med å styrke humanioras andel av bevilgningene. Det ble blant annet holdt søkerwebinar for humanister for å mobilisere humanioramiljøer til tematisk, utfordringsdrevet forskning. Humaniora utgjør en høyere andel av budsjettet til fri prosjektstøtte enn nasjonal fordeling av FoU-utgifter skulle tilsi – om lag 10 prosent. Gjennom øremerkede midler fra Kunnskapsdepartementet tildeles gode humanioratunge søknader til tematiske utlysninger midler de ellers ikke ville ha fått. I 2020 ble ni søknader innenfor utenrikspolitikk, utdanning og samfunns-sikkerhet tildelt til sammen ca. 97 mill. kroner Forskningsrådets opptrappingsplan for humaniora viser foreløpig små utslag på totaltallene for Forskningsrådet – i 2020 ble 303 mill. kr bevilget til dette fagområdet, mot 287 mill. kroner i 2019 – og andelen er fremdeles på rundt tre prosent av Forskningsrådets totale bevilgninger. Det forventes en viss økning i andelen i 2021, da tiltak et år først gir seg fullt utslag i bevilgningene to år etter. Budsjettformål KD bidrar til på dette sektor-området finansierer 2 av 3 innvilgede humanioraprojekter i Forskningsrådet.

Både Samfunnsvitenskap og Medisin og helsefag har en noe lavere andel av budsjettet til fri prosjektstøtte enn det nasjonal fordeling av FoU-utgifter skulle tilsi (hhv. 18 og 24 prosent). Ser vi samlet på innsatsen KD bidrar til innenfor langsiktig grunnleggende forskning, utgjør den vel 60 prosent av totalinnsatsen gjennom Forskningsrådet innenfor Medisin og helsefag og nesten 40 prosent innenfor Samfunnsvitenskap. Andelen til Samfunnsvitenskap har økt siden 2019, andelen til Medisin og helsefag har gått noe ned.

I 2019 besluttet Forskningsrådet sammen med UH-institusjonene og forskningsinstituttene å samarbeide om et nytt fellesløft (Fellesløft IV) for å styrke grunnleggende og grensesprengende forskning gjennom tverrfaglig samarbeid. Som en følge av dette har Forskningsrådet opprettet en ny variant av søknadstypen Forskerprosjekt, *Stort, tverrfaglig Forskerprosjekt*. Utlysningen ble utsatt fra 2020 til 2021 på grunn av koronapandemien.

Sektor

Den største andelen av midlene til langsiktig grunnleggende forskning går UoH-sektoren, selv om

*Tabell 1.4.3: Revidert budsjett (mill. kr.)
fordelt på sektor og år.*

Sektor	Rev. budsj. (mill kr)		
	2018	2019	2020
UoH-sektor	2052	2274	2104
Instituttsektor	1141	1161	1159
Helseforetak	108	136	138
Næringsliv	137	127	152
Utlandet	103	134	48
Øvrige inkl. off.sekt.	202	255	335

revidert budsjett varierer noe fra år til år. Etter en betydelig økning fra 2019, var det en ganske betydelig nedgang fra 2019. Bidraget til instituttsektoren har vært mer stabilt. Her er om lag 20 prosent grunnfinansiering – til NSD og samfunnsvitenskapelige institutter. Den største overføringen av midler til langsiktig grunnleggende forskning fra Kunnskapsdepartementet til instituttsektoren skjer gjennom åpne virkemidler. De samfunnsvitenskapelige instituttene mottar en betydelig andel av

prosjektbevilgningene fra fri prosjektstøtte. En økende andel av budsjettet går til helseforetak, næringsliv og ikke minst offentlig sektor. Omfanget av samarbeid og brukerinvolvering i forskning og innovasjon er økende på tvers av Forskningsrådets samlede portefølje.

Tema og porteføljeområder

Det er verd å merke seg at godt over halvparten av KDs bevilgning til langsiktig grunnleggende forskning i 2020 (56 prosent) gikk til strukturelle virkemidler på tvers av fag og tema. Dette er virkemidler som KD i stor grad fullfinansierer. Forskningsrådets organisering av aktiviteter i porteføljer gjør det mulig å skille ut de strukturelle virkemidlene fra de aktivitetene som det er naturlig å dele inn temaer. For de strukturelle virkemidlene er det mer relevant å se på fordeling i andre kategorier enn tema.

Tabell 1.4.4: Revidert budsjett (i 1000 kroner) og aktiviteter fordelt på fagporteføljer og tematisk porteføljer.

		Rev.bud. 2020
Porteføljer		
	UTRED; Utredning	125
Demokrati, styring og fornyelse		125
	MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	168 586
Hav		168 586
	BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	99 343
	HELSEVEL-H; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	149 964
Helse		249 307
	FRIHUMSAM; Fri prosj.st. hum og sam	272 102
	ISPHUM; ISP - Humaniora	7 750
	ISPSAM; ISP - Samfunnsvitenskap	8 774
Humaniora og samfunnsvitenskap		288 626
	FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	88 985
Industri og tjenestenæringer		88 985
	KLIMAFORSK; Stort program klima	180 525
	MILUTARENA; Formidlings- og koordineringstiltak miljø- og utv.forsk.	5 500
	SSF; Svalbard Science Forum	7 522
Klima- og polarforskning		193 547
	EMBLNODE; Nord EMBLsenter i molekylærmed	13 000
	FRIBIO2; FRIPRO forskerprosjekt, biologi	59 555
	FRIMED2; FRIPRO forskerprosjekt, medisin og helse	217 814
	FRIMEDBIO; Fri prosj.st. med.,helse,biol	164 378
	ISPBIOMED; ISP - biologi og biomedisin	855
	SARS; SARS Intenational Center	19 500
Livsvitenskap		475 102
	NANO2021; Nanoteknologi og nye materiale	185 353
	SIMULA; SIMULA-senteret ()	122 880
Muliggjørende teknologier		308 233
	FRINATEK; Fri prosj.st. mat.,naturv.,tek	289 086
	ISP NATTEK; ISP - naturvit. og teknologi	13 135
	ROMFORSK; Program for romforskning	23 110
Naturvitenskap og teknologi		325 331
	PETROMAKS2; Stort program petroleum	312 393
Petroleum		312 393
	P-SAMISK; Program for samisk forskning	14 100
Samisk forskning		14 100

Porteføljeinndelingen vil etter hvert gi mulighet til å følge med på balansen i innsatsen mellom temaer på et overordnet nivå. Nedenfor viser vi først fordelingen mellom tema- og fagporteføljer. KD bidrar til aktiviteter med et samlet revidert budsjett i 2020 på 2,42 mrd. kroner. KDs bevilgning utgjorde 1,24 mrd. kroner, altså litt over halvparten av budsjettet til disse aktivitetene.

Livsvitenskap er den største av de tre fagporteføljene. Til sammen står Naturvitenskap og teknologi, Samfunnsvitenskap og humaniora, og Livsvitenskap, for 45 prosent av innsatsen. Resten fordeler seg på 8 tematiske porteføljer, hvorav Petroleum, Muliggjørende teknologier, Klima og polarforskning, Helse og Hav er de største.

Tabell 1.4.5: Revidert budsjett (i 1000 kroner) og aktiviteter fordelt på porteføljer under ansvarsområder lagt til Forskningsrådets styre.

		Rev.bud. 2020
Styret		
	DISPFON; Disposisjonsfond	2 305
	PORT-FREMRAGENDE; Fagmiljøer av fremragende kvalitet	-30 000
Fellestjenester		-27 695
	CERN; Kjerne- og partikkelforskning	22 850
	ESSURVEY; European Social Survey	7 200
	FORINFRA; Nasj.sats. forskn.infrastruktur	779 149
Forskningsinfrastruktur		809 199
	GENINST; Gen. andre institusjoner	1 550
	NSDBASIS; Norsk samf.vit.datatjen.basis	12 260
	RBGRUNSAMF; Res.bas.grunnbev.samf.v.inst	236 620
Grunnbevilgninger og inst.støtte		250 430
	FORSKDAG; Forskningsdagene	4 850
	FORSKKOMM; Nasjonal kompetansebygging	3 050
	KOMMUNIKASJON; Forskningskommunikasjon (forskning.no)	3 000
	KONK-UOF; Unge forskere	850
	NYSGJPER; Nysgjerrigper	6 625
	PROFORSK; Skole og samfunn	4 500
	PUBL; Publisering/prosjektinform	5 060
Nasjonal kommunikasjon		27 935
	GENPLAN; Gen. planlegging/utredn./eval	5 404
	STAB; Statistikk og kunnsk.grunnlag	21 930
Nasjonale eval. og analyse		27 334
	GAVEFORST; Gaveforsterkningsordningen	30 000
	KILDEN; Oppstart, lønn, randsone etc	5 800
Nasjonale fellesfunksjoner		35 800
	FLINSTUD; Forskerlinjen/Studentstipend	17 775
	FORSKSKOLE; Forskerskoler	33 000
	FRICON; Fri prosj.st mobilitetsstipend	15 000
	MSCA-TOPP-UT; Toppfinansiering av MSCA utgående kandidater	8 575
	STIPINST; Stipendiatstillinger i instituttsektoren	53 400
Rekruttering		127 750
	DIV-INT; Annet internasjonalt samarbeid	36 346
	INT-BILAT; BILAT-ordningen	27 556
	INTPART; International Partnerships for Excellent Educ and Research	76 200
	IS-AUR; Samarb.progr. Norge Frankrike	800
	IS-DAAD; Forskerutveksl. Norge-Tyskland	700
	JPIOCEANS-SEKR; JPIOCEANS sekretariat Brüssel	300
	KONT; Kontingenter	11 383
	POS-ERC; Støtte til ERC søkere som oppnår god evaluering	9 673
Rettete internasj.tiltak		162 958
	SFF; Sentre for fremragende forskning	352 150
Senterordninger		352 150

Men KD bidrar altså noe mer til å finansiere strukturvirkemidler, enn satsinger mot tema og fag, også gjennom midler til langsiktig grunnleggende forskning. Til disse aktivitetene utgjør KDs bevilgning i 2020 hele 96 prosent av revidert budsjett. For alle praktiske formål er disse innsatsene helt avhengig av midler fra KD. Det gjelder grunnbevilgninger, senterordninger og infrastruktur. Til de rettede internasjonaliseringstiltakene KD bidrar til, utgjør KDs bidrag 62 prosent av budsjettet.

Ansvar for strukturelle virkemidler er lagt til Forskningsrådets styre. Her er aktivitetene inndelt etter typer virkemiddel. Inndelingen viser at nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur utgjør den

klart tyngste delen av denne innsatsen, fulgt av sentre for fremragende forskning og grunnbevilgninger – rettede internasjonaliseringstiltak og tiltak for å fremme rekruttering.

1.4.1.3 Forskningskapasitet

Forskningskapasiteten påvirkes i stor grad gjennom rekruttering. Det meste av rekrutteringen finansieres gjennom prosjektbevilgninger og etter konkurranse der de beste prosjektene vinner fram. Det er også prosjektbevilgninger som gir det viktigste bidraget fra Forskningsrådet til at institusjoner kan bygge og vedlikeholde kapasitet og tilby karriere til yngre forskere etter at stipendiatperioden er utløpt. Fordelingen mellom forskningsarter kan si noe om hva slags kapasitet midlene bidrar til å styrke – og da særlig innenfor UH- og instituttsektoren.

Rekruttering

Tabellen under viser viss nedgang i antall stipendiater som finansieres av aktiviteter som mottok midler til langsiktig grunnleggende forskning fra 2019 til 2020. Dette skyldes for en stor del et visst etterslep i innrapportering og registrering innenfor SFF-ordningen.

Tabell 1.4.6: Rekrutteringsstillinger, antall stipendiater og årsverk, kjønnsfordeling og år

Stipendiat	Kjønn	Antall		Årsverk	
		2019	2020	2019	2020
Doktorgrad	Kvinne	452	434	297	265
	Mann	458	440	308	279
	Totalt	910	874	604	544
	Kvinneandel (Prosent)	49,7 %	49,7 %	49,1 %	48,8 %
Postdoktor	Kvinne	371	350	226	212
	Mann	461	420	305	258
	Totalt	832	770	531	470
	Kvinneandel (Prosent)	44,6 %	45,5 %	42,6 %	45,1 %

Ansettelse er tidkrevende prosesser og derfor er det normalt at det tar noe tid før økte prosjektbevilgninger gir utslag på antall doktorgradsstipendiater og postdoktorer. Antall personer er høyere enn antall årsverk. Hver stipendiat utførte i gjennomsnitt 0,6 årsverk i 2020 og dette

skyldes blant annet permisjoner og at mange nye stipendiater tiltrer i høsthalvåret.

Det er til dels store forskjeller i kjønnsbalansen mellom de ulike virkemidlene. Fri prosjektstøtte har 40 prosent kvinnelige prosjektledere i de igangværende prosjektene, men det er store forskjeller i kvinneandel mellom fagområdene. Bare 22 prosent av lederne for Sentre for fremragende forskning var kvinner i 2020. Da er det positivt at det er tilnærmet balanse i rekrutteringsstillinger, særlig blant doktorgradskandidater.

Forskningsrådet lanserte sin policy for kjønnsbalanse og kjønnsperspektiver i forskning og innovasjon i 2019. SFF-utlysningen i 2020 fulgte opp policyen med en forventning om at forskningsinstitusjoner med fire søknader eller flere, skulle ha kvinnelig senterleder i minst 40 prosent av sine søknader. For å regnes som en søknad med kvinnelig senterleder, måtte det planlegges for kvinnelig senterleder i minst halve senterperioden.

Forskningsart

Fordeelingen mellom forskningsarter viser samme tendens som vi har vist ovenfor. Det blir stadig mer samarbeid med næringsliv og offentlig sektor. Andelen til grunnforskning er klart størst, men går noe ned fra 2019, samtidig som andelen til anvendt forskning og utviklingsarbeid øker noe.

Tabell 1.4.7: Revidert budsjett (mill. kr.) fordelt på forskningsart

Forskningsart	2019	2020
Grunnforskning	2 354	2 262
Anvendt forskning	1 096	1 219
Utviklingsarbeid	177	204

1.4.1.4 Forskningskvalitet og innovasjonsgrad

Det har vært en betydelig realvekst i inntekter til det sektorpolitiske området for langsiktig, grunnleggende forskning de siste årene, og særlig til Banebrytende forskning. Dette har bidratt til å støtte den beste forskningen, uavhengig av fag og tema. Stor konkurranse om midlene sikrer høy kvalitet, blant annet indikert ved at kun prosjekter med svært gode karakterer får bevilgning.

I 2020 mottok Forskningsrådet 1874 søknader om fri prosjektstøtte, og det var 413 flere enn i 2019. Det ble bevilget i overkant av 1,4 mrd. kr til 143 nye prosjekter med oppstart i 2021. Siden det er felles søknadsbehandling for forskerprosjekter, kan søknader rettes samtidig mot budsjettformål fri prosjektstøtte og mot tematiske budsjettformål. Beregningen av innvilgelsesprosent blir ikke så aktuelt ved fellesutlysninger – annet enn for samlet søknadsportefølje.

Det er en utfordring, særlig når det gjelder forskerprosjekter, at Forskningsrådet mottar mange støtteverdige søknader og at konkurransen blir hard. Godt og vel 6 av 10 søknader oppnår karakter 5 eller høyere. Kvalitetsutviklingen på innvilgede prosjekter er ikke bare en funksjon av kvaliteten på søknadene, men også av tilgjengelig budsjett. Andelen innvilgede forskerprosjekter (søknadstype-varianten Fornylse) gikk ned fra 13,1 prosent i 2018 til 12,5 prosent i 2019. I 2020 var innvilgelsesprosenten falt ytterligere til 11,6. Det er generelt høy kvalitet på søknadene, men analyser av søknadene i 2019 tyder på at det er til dels betydelig variasjon mellom sektorer og institusjoner, og noe variasjon mellom fagområder. Dette er noe Forskningsrådet vil følge nærmere med på framover. Den store samlede mengden søknader, og særlig søknadsmengden til åpen arena, medfører at forskningsinstitusjonene bruker mye ressurser på å utarbeide søknader det ikke er budsjettmessig dekning for å innvilge.

Alle søknader med samlet karakter 7 fikk finansiering i 2020, det gjaldt også 26 prosent av søknadene med karakter 6 (39 prosent i 2019) og 3 prosent av søknadene med karakter 5 (som i 2019). Dette viser først og fremst at felles utlysning på tvers og optimaliseringsmidler til fremragende forskning har ført til at de beste prosjektene får bevilgning.

Planlagt tildelingsramme for fri prosjektstøtte i 2020 var 901 mill. kroner fordelt på de tre søknadsvariantene. Budsjettøkningen skyldes tilførsel av ytterligere 400 mill. kroner for prosjekter med oppstart i 2020, som et tiltak for å redusere Forskningsrådets overføringer og for å kunne bevilge flere kvalitetsmessige svært gode søknader.

Den langsiktige grunnleggende forskningen er en vesentlig forutsetning for innovasjon på lengre sikt gjennom utvikling av ny kunnskap, utdanning og etablering av tverrfaglige, tverrsektorielle og internasjonale nettverk. SFF-evalueringen viser dessuten at den langsiktige forskningsinnsatsen som skjer i SFF-ene i mange tilfeller resulterer i radikal innovasjon, ikke minst i form av nyetablering av bedrifter. Langsiktig grunnleggende forskning er også viktig for å nå mål innenfor tematiske satsinger på samfunnsutfordringer og utvikling av næringsliv.

Tabell 1.4.8: Innovasjons- og kommersialiseringsresultater 2019 og 2020

	2019	2020
Innføring av nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi for økt verdiskaping	278	300
Bedrifter som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi	92	101
Bedrifter utenfor prosj. som har innført nye/forbedr. metoder/modeller/teknologi	65	99
Bedrifter i prosjektet som har innført nye/forbedr arbeidspros./forretningsmodeller	121	100
Kommersielle resultat med bidrag fra prosjektet	216	272
Ferdigstilte nye/forbedrede produkter	68	141
Ferdigstilte nye/forbedrede prosesser	55	56
Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester	33	38
Søkte patenter (samme patent søkt i flere land regnes som 1 patent)	48	35
Inngåtte lisensieringskontrakter (eksl. brukerlisenser for programvare)	12	2
Ny virksomhet	57	67
Nye foretak som følge av prosjektet	15	19
Nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet	42	48
Næringsrettede FoU resultater	219	198
Ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper	219	198
	770	837

Det er rapportert økning i mange resultater fra prosjekter finansiert av aktiviteter KD bidrar til innenfor langsiktig grunnleggende forskning. I fjor var det særlig mange bedrifter utenfor prosjektene som innførte nye eller forbedrede metoder, modeller eller teknologi – og langt flere ferdigstilte nye eller forbedrede produkter. Det er også rapportert flere nye foretak og forretningsområder som følge av prosjektene.

1.4.1.5 Forskningssystemet

Forskningssystemet påvirkes både av endringer i finansiering av forsknings- og innovasjonssatsinger, og balansen mellom ordninger og virkemidler, og gjennom bruken av strukturelle virkemidler..

Nasjonal FoU-statistikk er best egnet til å måle endringer i systemet som følge av finansiering eller

Tabell 1.4.9: Antall prosjekter med samarbeid og antall samarbeidspartnere fordelt på sektor og år

FoU-sektor	2019		2020	
	Antall prosj. m/samarb	Ant. Samarb. Partnere	Antall prosj. m/samarb.	Ant. Samarb. Partnere
UoH-sektor	567	912	620	982
Instituttsektor	457	647	505	690
Helseforetak	118	200	128	230
Næringsliv	208	494	222	528
Utlandet	790	1876	902	2160
Øvrige inkl. off.sekt.	125	252	175	340

rettet innsats.

Forsknings-rådets eget datagrunn-lag gir noen indikasjon på

Tabell 1.4.10: Bruk av søknadstyper, antall aktive prosjekter og revidert budsjett 2020

Søknadstype	Sektor	Antall prosj.	Rev. budsj. (mill kr)
Gamle søknadstyper			
Annen prosjektstøtte (t.o.m. 2014)	Instituttsektor	2	-0,1
Annen støtte (t.o.m. 2019)	Helseforetak	6	1,9
	Instituttsektor	36	55,2
	Næringsliv	7	1,5
	UoH-sektor	54	49,6
	Øvrige inkl. off.sekt.	16	65,0
Diverse personlige stipend (t.o.m. 2018)	Helseforetak	1	0,4
	Instituttsektor	2	-0,1
	UoH-sektor	5	1,7
Forprosjekt (t.o.m. 2019)	Næringsliv	1	0,2
Institusjonsforankret strategisk prosjekt (t.o.m. 2018)	UoH-sektor	16	59,6
Nye søknadstyper			
Forskerprosjekt	Helseforetak	65	100,9
	Instituttsektor	248	406,4
	UoH-sektor	804	1 073,4
	Øvrige inkl. off.sekt.	1	0,7
Forskningsinfrastruktur	Helseforetak	3	15,2
	Instituttsektor	27	175,5
	UoH-sektor	47	331,2
	Utlandet	4	21,3
	Øvrige inkl. off.sekt.	9	230,4
Forskningsssenter	Instituttsektor	1	9,4
	UoH-sektor	23	353,8
Grunnbevilgninger	Instituttsektor	22	376,4
	UoH-sektor	2	14,9
Innovasjonsprosjekt	Helseforetak	10	17,5
	Instituttsektor	1	0,3
	Næringsliv	95	147,9
	UoH-sektor	1	1,6
	Øvrige inkl. off.sekt.	11	13,0
Internasjonale utlysninger	Helseforetak	2	1,0
	Instituttsektor	24	13,7
	Næringsliv	1	1,9
	UoH-sektor	11	4,4
Kompetanse- og samarbeidsprosjekt	Helseforetak	1	0,7
	Instituttsektor	43	92,6
	UoH-sektor	24	35,9
Koordinerings- og støtteaktivitet	Helseforetak	4	0,6
	Instituttsektor	102	14,2
	Næringsliv	17	0,4
	UoH-sektor	337	145,9
	Utlandet	4	22,6
	Øvrige inkl. off.sekt.	17	7,9
Ingen søknadstype	Instituttsektor	5	6,2
	UoH-sektor	29	31,7
	Utlandet	3	3,7
	Øvrige inkl. off.sekt.	4	11,1
Sum		2 148	3 919

utviklingstrekk Ett slikt trekk er en utvikling mot mer samarbeid om forskning, som også omfatter de aktivitetene KD bidrar til å finansiere under langsiktig grunnleggende forskning. Det er tydelig, også år-til-år, at det er økning i antall prosjekter med samarbeid og antall samarbeidsrelasjoner, og innenfor alle sektorer.

Med stadig flere fellesutlysninger på tvers av fagporteføljer og tematiske porteføljer, er søknadstypene i ferd med å bli Forskningsrådets finansierings-instrumenter. 2020 var det første hele året med de nye søknadstypene og etter hvert vil påvirkningen på forsknings-systemet også kunne følges ved å se på utviklingen i bruk av søknadstypene.

Forskerprosjekt i UoH-sektoren og instituttsektoren er fortsatt det viktigste virkemidlet både i antall prosjekter og budsjett. Tidligere inkluderte Forskerprosjekt også forskerstyrte prosjekter med samarbeid. Med de nye søknadstypene tas Kompetanse- og samarbeidsprosjekter mer i bruk, særlig innenfor tematiske satsinger, med UoH eller institutter i førersetet. Aktiviteter som har delfinansiering fra KD-midler til langsiktig grunnleggende forskning, omfatter også et ganske stort antall innovasjonsprosjekter.

Det er en ambisjon for Forskningsrådet å stimulere til utvikling av kvalitet i alle deler av forskningssystemet. Derfor er det

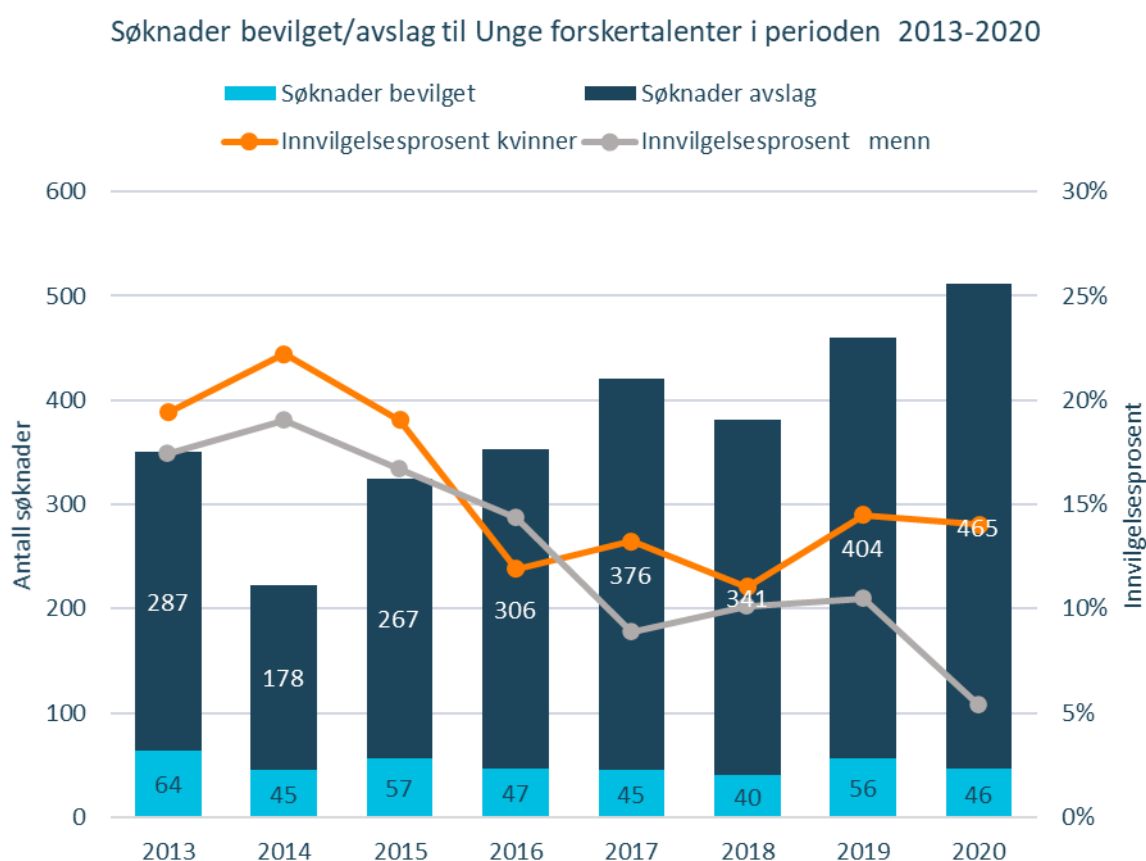
nødvendig å utvikle virkemidler for den neste generasjons beste forskere og for fagmiljøer som ikke når opp i den helt åpne konkurransen.

Unge forskertalenter

Med fjorårets tildeling har 358 yngre forskere fått midler til Unge forskertalenter-prosjekter siden 2013, og det er tildelt i alt 96 mobilitetsstipend siden 2014.

En gjennomgang av ordningen for Unge forskertalenter viser at ordningen har positiv effekt på deres forskningskarriere, og de som får tildeling har større suksess i ERC. Det er også en større økning i fast ansettelse og en større andel har blitt professorer. Figuren under viser antall søknader totalt til Unge forskertalenter og innvilgelse i perioden 2013-2020. Totalt har 400 unge forskertalenter fått bevilgning siden 2013. Det har vært en økning i antall søknader de siste tre årene, men en nedgang i innvilgelse fra totalt 12% i 2019 til 9% i 2020. Når vi ser på kjønnsfordelingen blant de som får bevilgning fra Unge forskertalenter, så er innvilgelsesprosenten høyere blant kvinner (14%) enn menn (5%) i 2020.

Figur 1.4.1: Søknader bevilget/avslag til Unge forskertalenter i perioden 2013-2020



Infrastruktur

Det overordnede målet med Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur er at norske forskningsmiljøer og næringslivet skal ha tilgang til relevant og oppdatert infrastruktur som støtter opp om forskning av høy kvalitet, som i sin tur bidrar til å møte samfunnets kunnskapsutfordringer. En oppdatert versjon av Nasjonalt veikart for forskningsinfrastruktur etter den sjette utlysningen ble publisert i april 2020. Til den syvende utlysningen med søknadsfrist 18. november 2020 mottok Forskningsrådet 121 søknader med et søkt beløp på 9,2 mrd kroner. Infrastruktur-ordningen er under

evaluering av en internasjonal ekspertkomite og rapporten skal ferdigstilles i 2021. De foreløpige konklusjonene fra komiteen er at ordningen i stor grad fungerer godt med høy måloppnåelse.

Forskningsrådets samlede bevilgninger til infrastruktur er på 6,26 milliarder kroner. Over 130 nasjonale infrastrukturer har fått finansiering for å betjene en rekke forskningsmiljøer og næringsliv på prioriterte områder i regjeringens langtidsplan for forskning og utdanning. Evalueringskomiteen bekrefter i sin foreløpige rapportering at mange av infrastrukturene bidrar til verdensledende forskning og til innovasjon på områder som er viktige for samfunnet. De fleste infrastrukturene er etablert som samarbeid mellom flere forskningsinstitusjoner, og mange er del av et større europeisk samarbeid.

Norske forskningsmiljøer deltar nå i 18 internasjonale forskningsinfrastrukturer med en samlet finansiering på 2,1 mrd kroner. Mange av de nasjonale forskningsinfrastrukturene har vært aktive søkere til RI-programmet i H2020, og e-Corda databasen viser at norske institusjoner i 2020 er tildelt 10,59 millioner euro fra RI-programmet i over 40 nye prosjektdeltakelser. Deltakelsen bidrar til utvikling av nye relasjoner, nettverk og internasjonalt forskningssamarbeid, noe som også muliggjør økt norsk deltakelse i søknader om forskningsmidler i det nye rammeprogrammet Horisont Europe.

I 2020 har Forskningsrådet blant annet inngått kontrakt med UNINETT Sigma2 på 348 millioner kroner for finansiering av betydelige oppgraderinger av infrastruktur for tungregning og datalagring. Folkehelseinstituttet har selv ingen tungregnerressurser og etablerte i 2020 et samarbeid med Sigma2 for å beregne prognoser for spredningen av korona-viruset.

Forskningen innenfor alle fagområdet blir stadig mer datadrevet, og det er derfor økende behov for infrastruktur for datautvinning, dataanalyse, tungregningsmaskiner og lagring/arkivering av store datamengder. Forventninger og krav, både nasjonalt og internasjonalt, om at forskningsmiljøene skal dele sine data så åpent som mulig, har også medført et økende behov for datainfrastrukturer som kan ivareta sikker og bærekraftig håndtering av forskningsdata. Den pågående søknadsbehandlingen og søkt beløp etter utlysningen i 2020 dokumenterer det store og kontinuerlige behovet for nye investeringer i forskningsinfrastruktur.

1.4.1.6 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet har gitt en samlet rapportering for MRS-mål 5 God rådgivning og under samlet vurdering ovenfor.

Tabell 1.4.11.: Allmenn- og brukerrettet formidling 2019 og 2020

	2019	2020
Allmennrettede formidlingstiltak	6077	2370
Oppslag i massemedia (aviser, radio, TV mm)	4475	1803
Populærvitensk. publ. (artikler/bøker, debattbøker/-artikler, høringer, utstillinger)	1602	567
Brukerrettede formidlingstiltak	9370	2971
Rapporter, notat, artikler, foredrag på møte/konferanser retta mot målgr. i prosjektet	9370	2971
	15447	5341

Fra 2019 er det en ganske markant reduksjon i rapporterte formidlingstiltak. Endringer i rutinene for rapportering på resultatindikatorene til Forskningsrådet har ført til at antall rapporterte resultater fra 2020 ikke er direkte sammenlignbare med rapporteringen fra tidligere år. Det er også rimelig at det

vil være en viss effekt av nedstenging, reiserestriksjoner og avlyste møter og konferanser, slik at 2020 bød på færre anledninger til formidling.

Den årlige samlingen for Unge forskertalenter ble ikke gjennomført i 2020 på grunn av koronasituasjonen, men planlegges gjennomført høsten 2021.

Kilden er et selvstendig informasjonssenter for kjønnsforskning som finansieres over Kunnskapsdepartementets bevilgning til Forskningsrådet. Kilden utgir Tidsskrift for kjønnsforskning og formidler forskningsbasert kunnskap om kjønn på sin nettportal kjønnsforskning.no og i et eget nyhetsmagasin.

1.4.2 Sektorovergripende forskning

Kunnskapsdepartementets midler er viktige for å sikre oppfølging av alle regjeringens prioriterte områder innenfor Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning og for å bidra til et velfungerende forskningssystem. Kunnskapsdepartementets sektorovergripende bevilgning var i 2020 var på ca. 1,48 mrd. kroner. Dette er en stor reduksjon fra 2019, som delvis skyldes flytting mellom poster og delvis det ettårige kuttet i bevilgning til Forskningsrådet for å redusere overføringene.

Kunnskapsdepartementet har vært opptatt av at de sektorovergripende midlene på Kap. 285 post 53 (Sektoroverskridende og strategiske satsinger) skal rendyrkes som en finansieringsmekanisme som skal ivareta endringsbehov, sektoroverskridende områder med vekt på å følge opp Langtidsplanens prioriteringer, og lange tidsperspektiv i forskningssystemet. Det er tatt lange steg i den retningen i de endringene som er gjort på posten.

Bevilgningen fra KD omfatter noen særlige store bidrag til sentre for forskningsdrevet innovasjon, STIM-EU-ordning, PES-ordningen og til IKT og digital innovasjon. Hvis vi derimot ser på hvor sektorovergripende midler betyr mest for den samlede finansiering er det noen porteføljer som står ut: Demokrati, styring og fornyelse (satsinger på innovasjon i kommunesektoren, samfunnssikkerhet og makroøkonomi), Klima og polar (Arven etter Nansen og polarforskningsprogrammet) og Muliggjørende teknologier (både biotek, IKT og samfunnsansvar). Det gjelder enkeltsatsinger på kompetanse i profesjonsutdanningene og samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger, og ikke minst mange av de strukturelle virkemidlene. Til disse satsingene utgjør sektorovergripende midler fra KD over halvparten av inntekten.

Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) styrker innovasjonsevnen og framtidig konkurransekraft i næringslivet. Ordningen skal stimulere og bidra til forskerutdanning på områder der rekruttering av høyt utdannet og kvalifisert personell er viktig for fornyelse og verdiskaping. Sentrene er åtteårige toppforskningssentre med bred næringslivsdeltakelse. Partnerne er norske og utenlandske forskningsinstitusjoner, store industriaktører, SMB-er og offentlige aktører. SFI-ordningen er åpen for alle temaer av betydning for innovasjon og verdiskaping, og mange av sentrene er tverrfaglige. Finansiering av et SFI er et felles ansvar for Forskningsrådet, vertsinstitusjonen og partnerne i senteret.

Totalt har det vært fire utlysingsrunder for SFI og er det etablert/gjennomført 60 sentre:

- SFI-I (2007-2015) – 14 sentre – avsluttet
- SFI-II (2011-2019) – 7 sentre – avsluttet
- SFI-III (2015-2023) – 17 sentre
- SFI-IV (2020-2028) – 22 sentre (disse startet opp mot slutten av 2020 – lav aktivitet i 2020)

I praksis var det dermed kun 17 sentre i full aktivitet i 2020. I 2019 var det 24 aktive sentre og i 2021 er det hele 39 sentre i full aktivitet.

1.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Antallet vitenskapelige publikasjoner gir en indikasjon på forskningsintensiteten i prosjektene som helt eller delvis finansieres gjennom bevilgningen til sektorovergripende forskning. Det er så langt registrert 3926 publikasjoner og dette godt over antall rapporterte publiseringer i fjor på dette tidspunktet. Med det etterslepet det normalt er i rapporteringen, ligger det an til en fin vekst i vitenskapelig publisering også i 2020.

Tabell 1.4.12: Vitenskapelig publisering i 2019 og 2020

	2019	2020
Bok/monografi/rapport	521	273
Bokrapportdel/kapittel i antologi	840	646
Tidsskriftsartikkel/periodika	3767	2960
	5128	3879

Foreløpig innrapportering tyder på en viss nedgang i publisering av bøker og rapporter.

Prosjektene finansiert gjennom budsjettformålet PROFESJON har kompetansebygging som mål og bidrar til rekruttering på fagområdet på alle nivåer i utdanningen. Prosjektene bidrar dessuten til kompetanseheving blant institusjonens ansatte. Sånn sett bidrar prosjektene til konsentrasjon og arbeidsdeling. Ved å bygge opp forskningssvake områder styrkes den generelle kvaliteten i UH-sektoren.

Offentlig sektor-ph.d.-ordningen har vist seg svært vellykket i arbeidet med å mobilisere offentlig sektor og øke samarbeidet med forskningsinstitusjonene. Vi ser at ordningen har stor betydning for mobilisering og kvalifisering av offentlig sektor til andre konkurransearenaer både regionale-, nasjonale- og internasjonale konkurransearenaer. Tilsvarende stimulerer Nærings-ph.d.-ordningen til økt samarbeid mellom næringslivet og forskningsinstitusjonene. Prosjektene skal utarbeides i felleskap mellom prosjektansvarlig bedrift og den gradsgivende institusjonen, og gjennomføres som et samarbeidsprosjekt. Samarbeidet mellom aktørene er viktig for gjennomføringen av prosjektet, og for kandidaten, som får veiledning fra både forskningsinstitusjonen og bedriften gjennom hele prosjektperioden.

1.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Tabell 1.4.13: Antall aktive prosjekter og revidert budsjett (mill. kr.) fordelt på sektor og år.

Sektor	2019		2020	
	Antall prosj.	Rev. Budsj. (mill.kr.)	Antall prosj.	Rev. Budsj. (mill.kr.)
Helseforetak	129	207	151	214
Instituttsektor	1028	1823	1026	1792
Næringsliv	1190	1162	1212	1252
UoH-sektor	1024	1558	1179	1579
Utlandet	3	7	4	10
Øvrige inkl. off.sekt.	295	210	338	234

De sektorovergripende midlene har bidratt til satsinger som først og fremst har finansiert prosjekter i næringslivet, UoH-sektoren og instituttsektoren. Antall prosjekter har ligget på godt over 1000 innenfor hver sektor. Fra 2019 til 2020 styrker UoH-sektoren sin andel, men mest tydelig er økningen i antall aktive prosjekter innenfor helseforetakene og i offentlig sektor. Budsjettet varierer både med

størrelsen på de prosjektene som sektoren får tildelt og hvilken fase de aktive prosjektene er i. Tabellen viser at instituttsektoren og UoH-sektoren mottok en litt høyere andel av midlene enn det fordelingen av prosjekter skulle tilsi. SFI-sentrene er blant de prosjektene som har høyere årlig budsjett.

*Tabell 1.4.14: Revidert budsjett (mill. kr.)
fordelt på fagområder*

Fagområde	2019	2020
Teknologi	2 374	2 340
Matematikk og naturvitenskap	723	806
Samfunnsvitenskap	894	900
Medisin og helsefag	488	640
Humaniora	66	91
Landbruks- og fiskerifag	455	364
Annet	217	890

Aktiviteter som mottar finansiering fra KDs sektorovergripende midler, spenner over alle fagområder. Sammenlignet med fordelingen på fagområder nasjonalt, er det mest iøynefallende at aktiviteter som er helt eller delvis finansiert av sektorovergripende midler bidrar til en høy andel forskning innenfor Teknologi og Matematikk og naturvitenskap. MNT-fagene dominerer - både innenfor tematiske satsinger og SFI-er. Det er litt forskyvning i balansen mellom MNT-fagene gjennom en liten reduksjon i innsatsen innenfor

Teknologi. Innsatsen har imidlertid økt innenfor MNT-fagene samlet fra 2019 til 2020 – og innenfor alle andre fagområder unntatt Landbruks og fiskerifag. Økningen er særlig tydelig for Medisin og helsefag og Humaniora.

Andelen humanistiske fag har økt med 37 prosent, primært som følge av optimaliseringsmidler til oppfølging av Humaniorameldingen innenfor tematiske satsinger. Etter et underforbruk ved forrige tildeling, ble hele rammen fordelt til nye prosjekter etter utlysningen av forskerprosjekt i 2020, med oppstart i 2021. Det vil medføre at humaniora-andelen styrkes ytterligere.

Det er verd å merke seg at litt under halvparten av KDs sektorovergripende midler i 2020 (43 prosent) gikk til å finansiere strukturelle virkemidler på tvers av fag og tema. Da ser vi bort fra det etterårige kuttet i bevilgning for å redusere overføringene. Dette er virkemidler som KD i stor grad fullfinansierer. For disse virkemidlene er det mer relevant å se på fordeling i andre kategorier enn tema.

Forskningsrådets organisering av aktiviteter i porteføljer gjør det mulig å skille ut de strukturelle virkemidlene fra de aktivitetene som det er naturlig å dele inn i temaer. De strukturelle virkemidlene ligger i hovedsak direkte til Styret. Porteføljeinndelingen vil etter hvert gi mulighet til å følge med på balansen i innsatsen mellom temaer på et overordnet nivå. Nedenfor viser vi først fordelingen mellom tema- og fagporteføljer. KD bidrar til aktiviteter med et samlet revidert budsjett i 2020 på 5,18 mrd. kroner. KDs bevilgning utgjorde 1,08 mrd. kroner, altså litt over 20 prosent av budsjettet til disse aktivitetene.

Tabell 1.4.15: Revidert budsjett (i 1000 kroner) og aktiviteter fordelt på fagporteføljer og tematisk porteføljer.

		Rev.bud. 2020
Porteføljer		
	DEMOS; Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning	40 814
	FORKOMMUNE; Forskning og innovasjon i kommunesektoren	29 188
	SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiko	60 620
	SAMØKONOMI; Makroøkonomiske utfordringer	30 000
Demokrati, styring og fornyelse		160 622
	ENERGIX; Stort program energi	567 480
	FMESAMFUNN; FME - samfunn	25 000
	TRANSPORT; Transport 2025	99 220
Energi, transport og lavutslipp		691 700
	UTENRIKS; Int. forhold - utenriks- og sikkerhetspol og norske interesser	105 963
Global utvikling og int. relasjoner		105 963
	HAVBRUK2; Stort program for havbruksforskning	223 899
	MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	168 586
Hav		392 485
	BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	99 343
	BEHANDLING; God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehab.	117 675
	HELSEVEL-H; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	149 964
Helse		366 982
	BIA; Brukerstyrt innovasjonsarena	886 560
	FORNY20; FORNY2020	255 768
	FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	88 985
Industri og tjenestenæringer		1 231 313
	KLIMAFORSK; Stort program klima	180 525
	NANSEN; Arven etter Nansen	60 000
	POLARPROG; Polarforskningsprogram	69 183
Klima- og polarforskning		309 708
	BIONÆR; Bionæringsprogram	259 400
	MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfunnsomstilling	123 621
Landbasert mat, miljø og bioress.		383 021
	BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	156 239
	IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	364 741
	NANO2021; Nanoteknologi og nye materiale	185 353
	SAMANSVAR; Ansvarlig innovasjon og bedriftenes samfunnsansvar	14 637
Muliggjørende teknologier		720 970
	PETROMAKS2; Stort program petroleum	312 393
Petroleum		312 393
	FINNUT; Forskning og innovasjon i utdanningssektoren	204 443
	PROFESJON; Forskningskompetanse for utvalgte profesjonsutdanninger	34 885
Utdanning og kompetanse		239 328
	HELSEVEL-V; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	52 099
	SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	57 741
	VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	155 105
Velferd, kultur og samfunn		264 945

KD bidrar med sektorovergripende midler til mange av de tunge porteføljene, men bidraget fra sektorovergripende midler til de aktivitetene som KD delvis bidrar til varierer mye. Sektorovergripende midler bidrar tungt til de aktivitetene som er listet under Klima og polar (59 prosent) og Muliggjørende teknologier (48 prosent), mens bidrag til inntekten i aktivitetene under Industri og tjenestenæringer er på 10 prosent. Samlet utgjør bidrag fra KDs sektorovergripende midler til disse aktivitetene en fjerdedel av inntekten i 2020.

Men KD bidrar altså også til å finansiere strukturvirkemidler gjennom sektorovergrepene med 827 mill. kroner i 2020 av et revidert budsjett på 962 mill. kroner (86 prosent). Mange aktiviteter er fullfinansiert av disse midlene. Det gjelder STIM-EU-ordningen og mange av de rettede internasjonaliseringstiltakene, Sentre for forskningsdrevet innovasjon, Offentlig sektor-Ph.d., Stipendiatstillinger ved instituttene, Fri ramme til humaniora og satsingen på kjønnsbalanse.

PROFESJON med vel 26 mill. kroner i 2020 er en strategisk satsing rettet mot helse- og velferdsutdanning, lærerutdanning, ingeniørutdanning og økonomisk-administrativ utdanning. Satsingen har som mål å styrke forskningsområder som er viktig for profesjonsutdanningene, men forskningsmessig svakt utviklet. Det er derfor lagt noen tematiske føringer.

Nærings-ph.d. og offentlig sektor-ph.d. er åpne satsinger med hensyn til tema-, sektor og næringsområder. I 2020 ble det, slik som tidligere år, åpnet for at tematiske budsjettformål finansierer prosjekter gjennom den generiske ordningen rettet mot offentlig sektor. I hele denne porteføljen (2014–2020) er det nå mange tema- og sektorområder representert. Utdanningssektoren har flest prosjekter tett fulgt av helse og omsorg. Nærings-ph.d. er en ordning for bredden i næringslivet, og prosjektenes tematiske profil fordeler seg innenfor alle fagområder, særlig innenfor teknologi, matematikk og naturvitenskap og samfunnsfag.

Tabell 1.4.16: Revidert budsjett (i 1000 kroner) og aktiviteter fordelt på porteføljer under ansvarsområder lagt til Forskningsrådets styre.

		Rev.bud. 2020
Styret		
	PORTEFOLJE; Fri ramme til humaniora	-11 755
Fellestjenester		-11 755
	STIM-EU; Strat.Institutsats.EU-prosj	272 939
Grunnbevilgninger og inst. støtte		272 939
	NAERINGSPH; Nærings-phd	83 897
	OFFPHD; Offentlig sektor-ph.d.	34 450
	STIPINST; Stipendiatstillinger i instituttsektoren	53 400
Rekruttering		171 747
	BYNORD; Nordisk samarbeid om byforskning	10 000
	COSTINF; COST Infrastruktur	370
	EUNETTVERK; EU-nettverk	5 000
	FORSTERK; Forsterkningsmidler	10 878
	INT-BILAT; BILAT-ordningen	27 556
	INTPART; International Partnerships for Excellent Educ. and Research	76 200
	KONT; Kontingenter	11 383
	PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	123 343
	POS-ERC; Støtte til ERC søkere som oppnår god evaluering	9 673
	TYSKFRANSKSAM; Tysk-norsk og fransk-norsk samarbeid	4 247
Rettede internasjonaliseringstiltak		278 650
	SFI; Sentre for forskn.drevet innov	234 500
Senterordninger		234 500
Eget bevilgningsutvalg		
	BALANSE; Kjønnsbalanse i toppstillinger og forskningsledelse	15 636
Eget bevilgningsutvalg		15 636

skal bidra til å rette opp i systemsvikt i et sektorfinansiert forskningssystem og ivareta KDs koordinerende rolle i forskningspolitikken. Noe i underkant av halvparten av prosjektbevilgningene kan knyttes til næringsområder. Forskningsinnsatsen er størst innenfor Energi, Olje og gass og Fiskeri og havbruk, noe som også gjenspeiler at dette er nasjonalt viktige næringer med henholdsvis

omstillingsbehov og vekstpotensial. IKT- og Helsenæringene (farmasi, medisin og bioteknologi) er kunnskapsintensive næringer hvor forskningsinnsats er viktig for videre verdiskaping. Det er også store bidrag innenfor næringsområder som Transport og samferdsel, Prosess- og foredlingsindustri og Landbruk.

I underkant av ¾ av prosjektbevilgningene kan knyttes til politikk- eller forvaltningsområder. Innsatsen rettet mot Helse og omsorg og Digitalisering har økt betydelig de siste årene. De politikk og forvaltningsområdene som har vært svakest dekket av sektorovergripende midler er Utenrikspolitikk, og ikke minst Utvikling, Forsvar og sikkerhet, Finansmarkedene og økonomisk styring og Likestilling og inkludering. Selv om departementet er en viktig bidragsyter til aktiviteter som er relevante for disse områdene, må dette sees i lys av den totale forskningsfinansieringen.

1.4.2.3 Forskningskapasitet

Kunnskapsdepartementets bevilgning til sektorovergripende forskning bidrar først og fremst til økt forskningskapasitet gjennom utdanning av Phd-kandidater og rekrutteringsstillinger i finansierte prosjekter og senteransatser. I tillegg kommer en rettet satsing på å utdanne flere forskere i arbeidslivet, både i næringslivet og offentlig sektor, for slik å styrke både arbeidslivsrelevant forskning og forskningskompetansen i arbeidslivet.

1.4.2.4 Rekruttering

Et delmål for SFI-ordningen er å stimulere til forskerutdanning på områder der rekruttering av høyt utdannet og kvalifisert personell er viktig for fornyelse og verdiskaping. Sentrene har ambisiøse måltall for forskerrekruttering. Stipendiatene arbeider med problemstillinger som er aktuelle og relevante for brukerpartnere i senteret, både for private bedrifter og evt. offentlige aktører. Sentrene legger til rette for at noen stipendiat kan tilbringe en del av sin utdanningsperiode ute i en av bedriftene som er med i senteret. Stipendiat i SFI opparbeider en kompetanse som er viktig og aktuell for arbeidslivet generelt, ikke bare innenfor akademien. SFI bidrar på denne måten til økt forskningskapasitet både i FoU-miljøene, i bedrifter og hos offentlige aktører.

Tabell 1.4.17: Rekrutteringsstillinger, antall stipendiat og årsverk, kjønnsfordeling og år

Stipendiat	Kjønn	Antall		Årsverk	
		2019	2020	2019	2020
Doktorgrad	Kvinne	724	708	452	448
	Mann	827	789	552	520
	Kvinneandel (prosent)	47	47	45	46
Postdoktor	Kvinne	317	310	200	179
	Mann	391	366	241	216
	Kvinneandel (prosent)	45	46	45	45

Det er en liten nedgang i antall stipendiat finansiert av aktiviteter som mottar sektorovergripende midler. Det kan være mange grunner til år-til-år-variasjon. Færre aktive sentre er en av årsakene. Hovedbildet er at støtten fra Forskningsrådet bidrar

til omfattende rekruttering. I 2020 ble det i alt finansierte 1497 doktorgradsstipendiat på dette sektorområdet. Kvinneandelen var på 47 prosent, men kvinnelige stipendiat utfører en noe mindre andel av årsverkene enn i 2019. Det ble finansierte 676 postdoktor-stipendiat i 2020, og kvinneandelen er på 46 prosent. Det var økning i antall doktorgradsstipendiat fra 2015 til 2018. Det er de tematiske satsingene som bidrar mest til rekruttering gjennom phd-utdanning. Utdanning av forskere er også et viktig delmål for sentrene for forskningsdrevet innovasjon.

Gjennomsnittlig årsverk utført av hver stipendiat har også gått noe ned fra 2019, men det er fortsatt overraskende lite kjønnsforskjeller. Permisjoner og deltidsarbeid forlenger gjennomføringstiden på doktorgraden, men av hensyn til den enkelte stipendiats livssituasjon kan dette likevel være velbegrunnet og ønskelig.

Forskningsrådet har over flere år praktisert moderat kjønnskvoltering i søknadsbehandlingen. Kvinneandelen på prosjektledere ligger relativt stabilt. Målsetningen er 40 prosent kvinneandel blant nye prosjektledere i Forskningsrådet. Det er gledelig at (tilnærmet) halvparten av prosjektlederne er kvinner innenfor de fleste satsingene på dette sektorområdet. Rettede internasjonaliseringstiltak ledes overveiende av menn. Prosjektene i BALANSE bidrar til økt oppmerksomhet og status til arbeidet med likestilling og kjønnsbalanse, flere kvinner i toppstillinger, ny forståelse av sider ved den akademiske kulturen, holdningsendringer i ledelsen og bedre prosesser rundt forskningsledelse og administrativ ledelse, som igjen gjør det mer attraktivt for kvinner å gå inn i lederposisjoner.

1.4.2.5 Forskningsart

*Tabell 1.4.18: Revidert budsjett
(mill. kr.) fordelt på forskningsart*

Forskningsart	2019	2020
Anvendt forskning	2 539	2 855
Grunnforskning	1 358	1 309
Utviklingsarbeid	358	405

Balansen mellom forskningsartene sier også noe om hvordan prosjektbevilgninger fra sektorovergripende midler påvirker forskningskapasiteten, innenfor hhv. grunnforskning og anvendt forskning. Mønsteret her er det samme som vi har sett for andre sektorområder: Grunnforskningsandelen går noe ned, og andelen anvendt forskning og utviklingsarbeid ser ut til å øke.

1.4.2.6 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Sektorovergripende midler skal støtte forskning av høy vitenskapelig kvalitet. Vitenskapelig kvalitet er et viktig vurderingskriterium ved utlysninger innenfor forskerprosjekter på tvers av tematiske satsinger. Det er hard konkurranse om finansiering, det er et stort tilfang av prosjektsøknader med høy vitenskapelig kvalitet i utlysningene, og prosjektene som blir innvilget har gjennomgående høy kvalitet. Både omfanget av vitenskapelig publisering og innovasjons- og kommersialiseringsresultater vil variere en del fra år til år, og når dataene brytes ned på enkelte budsjettformål eller porteføljer. Dette henger sammen med generasjoner i porteføljen og hvilken fase tyngden av prosjekter er i. Porteføljer i ekspansjon, med mange nye prosjekter, vil ha svakere resultater enn mer modne porteføljer.

Det vises til omfanget av vitenskapelig publisering under resultater ovenfor. Det ligger an til høy produksjon også i 2020, selv om det er etterslep i rapporteringen.

Tabellen nedenfor viser totalt sett nedgang i innrapporterte innovasjonsresultater fra prosjektene i form av nye eller forbedrede metoder, modeller, prosesser, produkter eller tjenester og søkte patenter, men en stor økning i lisensieringskontrakter. Det er størst nedgang i innføring av nye forbedrede metoder, modeller og teknologi i bedrifter utenfor prosjektene. Samtidig er det en betydelig økning i rapporterte kommersielle resultater fra 2019 til 2020.

Tabell 1.4.19: Innovasjons- og kommersialiseringsresultater 2019 og 2020

	2019	2020
Innføring av nye/forb. metoder/modeller/teknologi for økt verdiskaping	1288	983
Bedrifter som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi	412	371
Bedrifter utenfor prosjektet som har innført nye/forb. metoder/modeller/teknologi	572	335
Bedrifter i prosjektet som har innført nye/forbedrede arbeidsprosesser/forretningsmodeller	304	277
Kommersielle resultat med bidrag fra prosjektet	706	802
Ferdigstilte nye/forbedrede produkter	257	293
Ferdigstilte nye/forbedrede prosesser	157	180
Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester	105	102
Søkte patenter (samme patent søkt i flere land regnes som 1 patent)	135	122
Inngåtte lisensieringskontrakter (eksl. brukerlisenser for programvare)	52	105
Ny virksomhet	222	157
Nye foretak som følge av prosjektet	40	40
Nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet	182	117
Næringsrettede FoU resultater	835	790
Ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper	835	790
	3051	2732

Samlet kan disse resultatene tyde på at Teknologiløftet og Næringsløftet begynner å gi utslag i statistikken.

Sentre for forskningsdrevet innovasjon

Mot slutten av 2020 har Forskningsrådet startet opp hele 22 nye Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI-IV). Forskningsrådet mottok 103 obligatoriske skisser, og deretter 70 fullstendige søknader, til denne fjerde utlysningrunden av SFI. Søknadene ble vurdert gjennom flere trinn. Søknadene ble først vurdert av internasjonale fagekspertter med kompetanse innenfor senterets forsknings- og fagområde. Deretter ble søknadene vurdert av paneler med god næringsmessig innsikt og med evne til å vurdere spørsmål knyttet til innovasjon og verdiskaping på feltet. Administrasjonen vurderte i hvilken grad søknadene svarte på utlysningens formål og føringer (relevans). Søknadene hadde gjennomgående høy kvalitet og 34 av søknadene fikk hovedkarakter 6 eller 7. Forskningsrådets styre besluttet å øke rammen for denne SFI-tildelingen i tråd med prioriteringer i Forskningsrådets strategi og tiltakspakkeforslag i forbindelse med pandemien. En del av de nye sentrene har en tydelig relevans for flere av de tematisk rettede porteføljene og budsjettformål og finansieres helt eller delvis gjennom porteføljestyrenes budsjetter.

En midtveisevaluering av 17 Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SF-III) ble gjennomført i 2019 og evalueringen er fulgt opp i 2020. Forskningsrådet gjennomførte høsten 2020 digital "site visit" til disse 17 sentrene. Hovedfokus for møtene var sentrenes videre utvikling etter midtveisevalueringen, høydepunkter fra arbeidet siste år, sentrenes utfordringer under pandemien og tanker om tiden etter sentrenes avslutning i 2023. Sentrene har behandlet anbefalingene fra midtveisevalueringen i sine styrer. Relevante råd og anbefalinger er implementert i sentrenes planer og arbeid på en reflektert og bevisst måte. Når det gjelder pandemien, har sentrene i all hovedsak håndtert denne greit. Men noe aktivitet er forsinket og utsatt når laboratorier og forsøksfasiliteter har vært stengt ned. Mye samhandling og aktivitet er gjennomført på digitale plattformer. Det er så langt svært få partnere som faller fra på grunn av pandemien, selv om deler av næringslivet sliter tungt. Dette viser at næringslivet ser at SFI-ordningen er et godt instrument for å styrke kompetansen og øke konkurranseevnen – også i krevende perioder.

SFI-ordningen er åpen for alle temaer av betydning for innovasjon og verdiskaping. Mange av sentrene er tverrfaglige og bidrar til økt forskningskvalitet, styrket konkurransekraft og innovasjonsevne på tvers av tradisjonelle fagområder og ved samarbeid mellom næringsliv og offentlige aktører. Til eksempel viser nå SFI CIUS (Senter for innovative ultralydløsninger) at synergieffektene av arbeidet med utvikling av ultralydteknologi på tvers av medisin, olje og gass og maritim industri blir stadig mer framtreddende. Senteret arbeider blant annet med utvikling av ny AI-metodologi som benyttes til klinisk beslutningsstøtte og veiledning for bildeopptak innenfor medisin og til beslutningsstøtte for klassifisering av havbunnen og egenskaper for olje- og gassrør. Modeller som er utviklet i SFI CASA (Senter for avanserte konstruksjonsanalyser) er tatt i bruk hos blant annet Hydro, Benteler, BMW og Renault. Samtidig vil en av modellene bli brukt av Forsvarsbygg og Kommunal- og moderniseringsdepartementet i forbindelse med dimensjonering av glassruter og glassfasader i det nye Regjeringskvartalet.

Kommersiell anvendelse av forskningsresultater

FORNY er Forskningsrådets målrettede virkemiddel for økt kommersiell anvendelse av offentlige finansierte forskningsresultater i Norge. Resultatene viser i hovedsak en god utvikling de seneste år, og kan tydeligst finnes igjen i rapportering av nøkkeltall fra samarbeidende teknologioverføringskontorer (TTO). Det er spesielt gledelig å se at innhentet kapital viser en positiv trend, både for bedrifter yngre enn 5 år og yngre enn 10 år. I 2020 ble det innhentet 589 millioner kroner til TTO-"spin-outs" etablert de siste 5 årene, og totalt 4164 millioner kroner til TTO-"spin-outs" etablert de siste 10 år.

Tabell 1.4.20: Kommersialiseringsresultater i form av nøkkeltall fra Technology Transfer Offices (TTOene)¹

	2020	2019	2018	2017	2016
Innhentet fremmedkapital (mill. kr) ²	574 (3878)	415 (1335)	459 (728)	266	483
Herav fra såkorn og venture	348	294	209	124	166
Herav fra andre private aktører	138	42	328	50	232
Herav fra offentlig forvaltning ³	89	80	191	93	86
Inntekter fra kommersialiseringer (mill. kr)	138	66	67	60	140
Forretningsideer fra offentlig finansierte forskningsinstitusjoner mottatt via TTOene	756	990	750	729	648
Forskningsbaserte bedriftsetableringer	19	30	12	17	27
Lisensavtaler og teknologisalg	78	68	75	80	109
Patenter ⁴	241	217	261	232	286
FORNY2020 budsjett (mill. kr) ⁵	240	235	220	258	281

¹) Følgende TTOer rapporterer til FORNY: Inven2, NTNU TTO, VIS, Kjeller Innovasjon, SINTEF TTO, Norinova Technology Transfer, Validè, Innoventus Sør og ARD ved Campus Ås. TTO NORD er fortsatt i etableringsfasen og har derfor ennå ikke rapportert inn tall. ²) Tallene gjelder kapital innhentet i 2020 for bedrifter 5 år eller yngre, tall i parentes gjelder for bedrifter 10 år eller yngre, tallene inkluderer bedrifter der TTO fortsatt er eier samt bedrifter der TTO har solgt seg ut. ³) Innovasjon Norge, Norges forskningsråd (utenom FORNY og SkatteFUNN) og andre offentlige midler som for eks. EU midler. ⁴) Summen av innleverte prioritessøknader, prioritessøknader som er videreført som PCT-søknad og videreførte nasjonale og regionale søknader. ⁵) Sum av tildelinger fra NFD og KD.

Tallene inkluderer bedrifter der TTO fortsatt er eier og bedrifter der TTO har solgt seg ut, og viser at interessen for TTO-"spin-outs" er stor og økende, noe som også fremover gir en forventning om

stigende resultater. Det antas at tallene er konservative, da TTOene har begrenset mulighet til å fange opp ny kapitalinnhenting etter at TTOene har solgt seg ut.

Antall søknader til kommersialiseringsstøtte gikk ned i 2020 og koronasituasjonen antas å være hovedgrunnen. Omleggingen til løpende søknadsfrist forventes å bidra positivt til flere søknader fremover. Forskningsrådet tilbyr kommersialiseringsstøtte gjennom to varianter, som bygger på hverandre. Den første varianten er et lavstegs tilbud designet for å raskt gjennomføre innledende kommersielle avklaringer, mens det neste trinnet er designet for å videreføre de beste prosjektene. Til sammen bidrar virkemidlene til økt mobilisering, hastighet og kvalitet samt god utløsende effekt ift. videre kommersialiseringsløp.

Polarforskning

KD er en avgjørende bidragsyter til Polarforskningsprogrammet. Under dette budsjettformålet finansieres prosjekter som er bidrar til den globale kunnskapsutvikling rundt sentrale klimamekanismer. Mange forsker på forhold som har spesielt stor påvirkning på klimaet i våre områder og samtidig er identifisert som viktige vippepunkt i klimasystemet. Klima- og polarforskere har stått for omfattende vitenskapelig publisering, inkludert høyt rangerte internasjonale tidsskrifter. Et betydelig antall forskere og eksperter fra Norge har roller i IPCC, og klimaforskere fra Norge gjør det godt i internasjonale utlysninger som Horisont 2020 og ERA-NET Cofund. Kunnskapen fra norsk polarforskning brukes også som faglig grunnlag for å realisere mål og forpliktelser innenfor Konvensjon for bevaring av levende marine ressurser i Antarktis (CCAMLR).

1.4.2.7 Internasjonalt samarbeid

Det vises til nedenstående rapportering for internasjonalt samarbeid på tvers av de sektorpolitiske områdene. Siden de sektorovergripende midlene bidrar så vidt mye til hele innsatsen og de fleste virkemidlene for å fremme internasjonalt forsknings- og innovasjonssamarbeid på tvers, er dette bidraget framstilt samlet.

1.4.2.8 Forskningssystemet

Tabell 1.4.21: Antall prosjekter med samarbeid og antall samarbeidspartnere fordelt på sektor og år

	2019		2020	
	Ant. prosj. m/samarb.	Ant. samarb. partnere	Ant. prosj. m/samarb.	Ant. samarb. Partnere
Helseforetak	203	349	241	437
Instituttsektor	1131	1570	1278	1707
Næringsliv	907	2665	1024	2964
UoH-sektor	1439	1891	1617	2124
Utlandet	1142	2783	1267	2986
Øvrige inkl. off. sektor	433	921	598	1275

Det er et gjennomgående trekk at antall prosjekter med samarbeid og antall samarbeidsrelasjoner er økende. For innsatser KD bidrar til med sektorovergripende midler er denne svært tydelig og på tvers av sektorer.

Særlig er helseforetakene og øvrige, som inkludert offentlig sektor, involvert i mer samarbeid om forskning og innovasjon i 2020 enn i 2019. Dette påvirker forskningssystemet og er en indikasjon på mer brukermedvirkning, mer internasjonalt forskningssamarbeid og mer tverr- og transfaglig samarbeid innenfor sektorer og på tvers av sektorer.

Et av målene med SFI-ordningen er å fremme utvikling av næringsrettede forskningsmiljøer som ligger i den internasjonale forskningsfronten og som inngår i sterke internasjonale nettverk. SFI-ene bygger sterke "landslag" innenfor sine forskningsområder. I sentrene er det et aktivt samarbeid mellom universitetsmiljøer, forskningsinstitutter, FoU-aktive bedrifter og evt. offentlige aktører. Vertsinstitusjonen for et SFI er en godkjent forskningsorganisasjon. For de 39 sentrene som var aktive ved utgangen av 2020 var vertsinstitusjonene fordelt med UoH-sektoren (21), instituttsektoren (15) og helseforetak (3). I hele 36 av sentrene var det samarbeid mellom aktører i UoH-sektoren og instituttsektoren. SFI-ene innebærer en stor grad av samarbeid og konsentrasjon innenfor forskningssystemet, selv om aktiviteten i de enkelte sentrene kan være geografisk spredt.

Flere av Sentrene for forskningsdrevet innovasjon (SFI) samarbeider med det nasjonale programmet for næringsklynger eller med ordningen Norsk katapult. Slikt samarbeid bidrar til å utvikle, samordne og utnytte ressursene innenfor forskningssystemet. Til eksempel har SFI MOVE et tett samarbeid med GCE Blue Maritime, som nå arbeider med å utvikle et laboratorium for næringslivet med virtuell prototyping som kjerne. Her blir SFI MOVE både en viktig leverandør av teknologi og også en bruker av laboratoriet. Etablering av katapultordningen har vært viktig for SFI Manufacturing (Senter for automatisert produksjon). Katapulten MTNC (Manufacturing Technology Norwegian Catapult) anses som et av senterets viktigste virkemidler for forskning og innovasjon framover. Teknologi fra SFI-partneren HyBond er en av de første teknologiene som inngår i MTNC. SFI-partnerne Benteler, Nammo, Hexagon Ragasco og Kongsberg Automotive er kjernebedrifter i MTNC.

Tabell 1.4.22: Bruk av søknadstyper, antall aktive prosjekter og revidert budsjett 2020

Søknadstype	Sektor	Antall prosj.	Rev.budsj. (mill. kr.)
Gamle søknadstyper			
Annen institusjonsstøtte (t.o.m. 2019)	UoH-sektor	1	9,5
Annen prosjektstøtte (t.o.m. 2014)	Instituttsektor	2	-0,1
Annen støtte (t.o.m. 2019)	Helseforetak	27	55,7
	Instituttsektor	117	164,4
	Næringsliv	43	48,6
	UoH-sektor	159	224,7
	Øvrige inkl. off.sekt.	20	66,4
Diverse personlige stipend (t.o.m. 2018)	Instituttsektor	7	4,4
	UoH-sektor	6	1,8
Forprosjekt (t.o.m. 2019)	Helseforetak	4	0,1
	Instituttsektor	26	0,9
	Næringsliv	7	0,0
	UoH-sektor	12	0,3
	Øvrige inkl. off.sekt.	4	0,4
Institusjonsforankret strat. prosj. (t.o.m. 2018)	UoH-sektor	37	137,5
Nye søknadstyper			
Forskerprosjekt	Helseforetak	58	118,1
	Instituttsektor	449	808,6
	UoH-sektor	565	973,5
	Øvrige inkl. off.sekt.	1	1,5
Grunnbevilgninger	Instituttsektor	57	385,4
	Næringsliv	1	5,2
Innovasjonsprosjekt	Helseforetak	23	23,8
	Instituttsektor	15	4,1
	Næringsliv	803	982,4
	UoH-sektor	10	13,4
	Øvrige inkl. off.sekt.	244	147,6
Internasjonale utlysninger	Helseforetak	4	1,2
	Instituttsektor	45	30,6
	Næringsliv	3	3,9
	UoH-sektor	38	21,0
	Øvrige inkl. off.sekt.	1	0,9
Kommersialiseringsprosjekt	Helseforetak	8	6,7
	Instituttsektor	7	6,6
	Næringsliv	139	153,5
	UoH-sektor	16	10,8
Kompetanse- og samarbeidsprosjekt	Helseforetak	4	3,3
	Instituttsektor	150	294,6
	UoH-sektor	91	118,3
Koordinerings- og støtteaktivitet	Helseforetak	7	0,7
	Instituttsektor	116	25,1
	Næringsliv	66	25,6
	UoH-sektor	240	56,9
	Utlandet	4	22,6
	Øvrige inkl. off.sekt.	34	6,1
Ingen søknadstype	Instituttsektor	2	2,7
	Næringsliv	1	6,0
	UoH-sektor	2	1,9
	Øvrige inkl. off.sekt.	4	5,1

Med stadig flere felles-utlysninger på tvers av fagporteføljer og tematiske porteføljer, er søknadstypene i ferd med å bli Forskningsrådets finansieringsinstrumenter. 2020 var det første hele året med de nye søknadstypene og etter hvert vil påvirkningen på forskningssystemet også kunne følges ved å se på utviklingen i bruk av søknadstypene.

Forskerprosjekt i UoH-sektoren og instituttsektoren er fortsatt et av de viktigste virkemidlene både i antall prosjekter og budsjett. Til sammen dreier det seg om vel ett tusen aktive prosjekter. Tidligere inkluderte Forskerprosjekt også forskerstyrte prosjekter med samarbeid. Med de nye søknadstypene tas Kompetanse- og samarbeidsprosjekter mer i bruk, særlig innenfor tematiske satsinger, med UoH eller institutter i førersetet.

Aktiviteter som har delfinansiering fra KDs sektorovergripende midler, finansierer også godt over ett tusen innovasjonsprosjekter – primært i næringslivet, men i økende grad også i offentlig sektor. Innovasjonsprosjekter i næringslivet tildeles løpende gjennom året. Det var i 2020 forsøk med støtte til innovative offentlige anskaffelser.

Tabellen viser for øvrig at det knytter seg store forpliktelser til prosjekter som er tildelt støtte i de gamle

søknadstypene, og at det gis støtte til mange prosjekter med et mer strukturelt siktemål som kommersialisering, prosjektetablering, nettverk, arrangementer, publisering, forskerskoler o.l. Mange av koordinerings- og støtteaktivitetene er kortvarige prosjekter med en ganske lave budsjetter, men yter viktige bidrag til utvikling og strukturendringer i forskningssystemet.

1.4.2.9 Kommunikasjon og rådgivning

Det er rapportert vel 2 300 allmennrettede formidlingstiltak og om lag 4 600 brukerrettede tiltak i 2020. Fra 2019 er det en ganske markant reduksjon på 70 i rapporterte formidlingstiltak gjennomført av prosjekter innenfor aktiviteter som KD bidrar til å finansiere med sektorovergripende midler. Det er særlig tydelig nedgang i registrerte medieoppslag. Endringer i rutinene for rapportering på resultatindikatorene til Forskningsrådet har ført til at antall rapporterte resultater fra 2020 ikke er direkte sammenlignbare med rapporteringen fra tidligere år. Det er også rimelig at det vil være en viss effekt av nedstenging, reiserestriksjoner og avlyste møter og konferanser, slik at 2020 bød på færre anledninger til formidling.

Tabell 1.4.23.: Allmenn- og brukerrettet formidling 2019 og 2020

	2019	2020
Allmennrettede formidlingstiltak	9550	2308
Oppslag i massemedia (aviser, radio, TV mm)	7275	1548
Populærvitenskapelige publ. (artikler/bøker, debattbøker/-artikler, høringer, utstillinger)	2275	760
Brukerrettede formidlingstiltak	13333	4592
Rapporter, notat, artikler, foredrag på møte/konferanser retta mot målgruppene i prosjektet.	13333	4592
	22883	6900

Flere større profilkonferanser måtte avlyses som fysiske konferanser, men ble likevel gjennomført digitalt. Havbrukskonferansen arrangeres annethvert år av Norges forskningsråd og Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF). Konferansen er en viktig møteplass for norsk havbruksnæring og en viktig arena for å formidle norsk havbruksforskning. Tema for HAVBRUK2020 var "Klima for havbruk?" Konferanse skulle vært avholdt i Bergen i mars, men ble i stedet avholdt digitalt over to dager i juni, med 1400 påmeldte deltakere, og nesten 100 presentasjoner av forskningsprosjekter i parallellsesjoner. Energiforskningskonferansen presenterte ferske forskningsresultater og industriens perspektiver på hvordan vi skaper morgendagens miljøvennlige energisystem. Den ble også gjennomført med stor oppslutning.

SFI-forum har vært arrangert hvert år siden 2007 og er en årlig samling for alle SFI, vertsinstitusjonene, Forskningsrådet og inviterte gjester og foredragsholdere. På grunn av pandemien ble arrangementet i 2020 avlyst.

Forskningsrådet har gitt en samlet rapportering for MRS-mål 5 God rådgivning og under samlet vurdering ovenfor.

1.4.3 Internasjonalisering på tvers av sektorpolitiske prioriteringer

Samarbeid på tvers av landegrensene har økt i betydning og omfang, og har blitt en selvsagt del av forskningen innenfor de fleste felt og fag. Internasjonalt forskningssamarbeid har gjennom mange år vært i jevn vekst. For mange er det nesten like naturlig å søke sammen med forskere i andre land som med kolleger nasjonalt. Felles arbeidsspråk, økende mobilitet og mer åpen forskning er med på å fremme en slik utvikling.

De aktivitetene som Kunnskapsdepartementet helt eller delvis finansierer bidrar i svært stor grad til internasjonalisering av norsk forskning og innovasjon. De fleste av virkemidlene vi har for å fremme internasjonalisering er helt eller overveiende avhengig av finansiering fra KD.

Tabell 1.4.24: Internasjonalisering totalt, og fordelt på virkemidler, i Forskningsrådets portefølje 2019 og 2020 – for hele Forskningsrådet og andelen i aktiviteter som er helt eller delvis finansiert fra Kunnskapsdepartementet i prosent. Revidert budsjett i mill. kroner.¹

	2019	KDs andel	2020	KDs andel
Internasjonale stimuleringsmidler	564	100	506	100
Internasjonalt prosjektsamarbeid	2638	78	2548	76
Internasjonalt samarbeid om utlysning	347	52	355	55
Internasjonalt vertskap	398	97	406	97
Mobilitet	253	87	247	87

1) Omfanget av internasjonalt samarbeid er estimert ut fra merking av prosjekter i Forskningsrådets database. Hvert prosjekt merkes med en prosentandel som angir hvor vesentlig internasjonalisering er for prosjektet. Beløpene i tabellen tar utgangspunkt i disse andelenes. Underemnene er delvis overlappende og kan ikke summeres.

Samlet har finansieringen av internasjonaliseringstiltak gått noe ned fra 2019 til 2020, og særlig bruken internasjonale stimuleringsmidler og omfanget av internasjonalt prosjektsamarbeid.

Det er ingen tvil om at kriseåret 2020 har lagt noen begrensninger på internasjonalt samarbeid og nettverksarbeid, ikke minst på grunn av reiserestriksjoner. Reduksjon i reisevirksomhet, færre og digitale møteplasser og konferanser, avbrutte og utsatte utenlandsopphold, vil etter hvert vise seg i lavere regnskapsførte kostnader til internasjonaliseringstiltak i 2020 og 2021. Mange av kostnadene til mobilitet er innbakt i budsjettet til hovedprosjektet, delvis gitt som tilleggsbevilgninger, og effekten av pandemien vil framkomme som redusert forbruk i hele bredden Forskningsrådets portefølje. Tallene for Mobilitet i 2020 må sees i lys av at det er budsjettall.

Det er lagt stor vekt på *internasjonalt prosjektsamarbeid* i Forskningsrådets utlysninger, og det er det virkemidlet det går klart mest midler til. I de fleste aktiviteter er internasjonalt samarbeid nødvendig for å nå opp i konkurransen. De tematiske programmene, fri prosjektstøtte og grunnforsknings-satsinger og sentersatsinger har den største andelen internasjonalt prosjektsamarbeid. Finansiering fra Kunnskapsdepartementet er helt sentral for *internasjonale stimuleringsmidler* og Langtidsplanens opptrapping av stimuleringstiltakene for deltakelse i Horisont 2020 har bidratt til en økning i tilgjengelige midler. KD-midler bidrar også til å finansiere prosjekter hvor Norge er vertsland for internasjonalt forskningssamarbeid.

Internasjonalt bilateralt FoU-samarbeid (INT-BILAT) brukes i dag bl.a. i samfinansiering med andre land og partnere, noe som krever lang planleggingshorisont. En omlegging av ordningen pågår, der midlene vil inngå i en generisk satsing ved navn Forskning for global bærekraft. Satsingen vil være en mobiliseringsordning for forskning med globalt partnerskap som skal samfinansiere forskning med midler fra tematiske budsjettformål.

Et viktig strategiske grep for å bidra til økt samspill, mobilisering og kvalifisering av norske aktører til økt deltakelse i EUs rammeprogram, har vært å tilpasse Forskningsrådets kriterier for søknadsvurdering til de kriteriene som brukes i rammeprogrammet. Internasjonalt samarbeid gjennom EUs rammeprogram står i en særstilling når det gjelder å følge opp de forskningspolitiske

målene om verdensledende fagmiljøer, et velfungerende forskningssystem, økt verdiskaping og omstilling av norsk næringsliv - det grønne skiftet.

1.4.3.1 Horisont 2020

Det ble nådd en ny historisk toppnotering for norsk deltakelse i rammeprogrammet i 2020. Norske forskere, bedrifter og kommuner har aldri tidligere konkurrert seg til mer penger fra EU. I henhold til siste oppdatering fra EU hadde norske aktører per oktober 2020 mottatt nærmere 2,5 prosent av midlene som er lyst ut gjennom Horisont 2020. Den norske ambisjonen var på 2 prosent. De norske returandelene i Horisont 2020 er høyest innenfor programmet for klima, miljø, naturressurser og råmaterialer med 4,8 prosent, og programmet for mat, hav og bioøkonomi med 4,6 prosent. Siden programmet startet i 2014 har norsk næringsliv, akademia og offentlige virksomheter konkurrert seg til om lag 13,6 mrd. kroner. Norge deltar i mer enn 1700 prosjekter og får gjennom disse tilgang på forskning og innovasjon med en total finansiering på 9,9 mrd. euro (rundt 93 mrd. kroner). Anslagsvis vil dette beløpet stige til rundt 100 mrd. kroner når Horisont 2020 er over.

Det nasjonale støtteapparatet for økt deltakelse i Horisont 2020/Horisont Europa finansieres i all hovedsak av KD gjennom Forskningsrådet. Støtteapparatet omfatter flere ulike ordninger. Forskningsrådet har med suksess deltatt aktivt i innretningen av Horisont Europa gjennom høy kompetanse i det nasjonale støtteapparatet, god dialog med aktørene, godt samarbeid med sektordepartementene og internasjonale nettverk. Ti nasjonale referansegrupper med mer enn 200 eksperter som vil være tett påkoblet utviklingen av Horisont Europa, ble etablert sammen med Innovasjon Norge i 2020.

Hele 90 prosent av de norske deltakerne i rammeprogrammet har fått hjelp fra Forskningsrådets støtteapparat. Forskningsrådets konkurransearenaer spiller i stor grad EUs konkurransearenaer, og kvalifiserer og mobiliserer derfor til økt deltakelse og suksess i Horisont 2020.

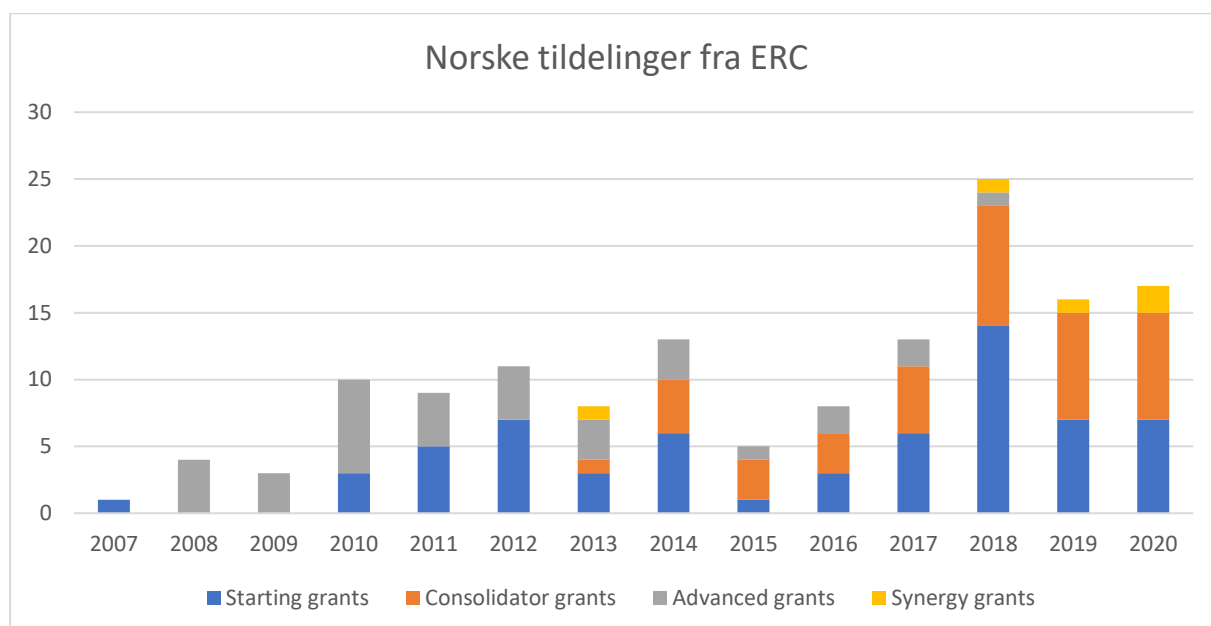
De budsjettmessige største stimuleringsordningene er PES2020 og STIM-EU, som er en resultatbasert del av grunnbevilgningen til instituttene, , med en samlet finansiering fra KD i 2020 på 374 mill. kroner. Ordningen med nasjonale kontaktpunkt (NCP) er selve navet i deltakelsen i EUs rammeprogram. Et antall NCP'er er eksperter og deltar i EUs programkomiteer sammen med nasjonal delegat fra relevante sektordepartementer. Forskningsrådet kan rapportere om et godt samspill mellom eksperter og delegater i 2019. Forskningsrådet ser muligheter for et nytt taktskifte i norsk deltakelse i rammeprogrammet og mener at en ambisjon om økt prosent returandel er mulig, forutsatt en fortsettelse av dagens pilotordning for STIM-EU og at det nasjonale støtteapparatet styrkes og organiseres på en effektiv og hensiktsmessig måte.

1.4.3.2 Det europeiske forskningsrådet ERC

Det europeiske forskningsrådet ERC, som er del av Horisont 2020, er en av de mest krevende konkurransearenaene norske forskere deltar på. Suksessraten i ERC kan tjene som en indikator for kvaliteten i norsk forskning. Norske forskere har de senere årene fått gradvis bedre uttelling i ERC og antall søknader fortsetter å øke. Det er fortsatt færre norske søknader enn gjennomsnittet som går videre til trinn 2, men gjennomslaget viser en positiv trend. Antallet søknader som sendes inn fra Norge har økt betydelig siden oppstarten av Horisont 2020, og i 2020 ble det sendt over 200 søknader, som er en dobling siden 2016. I 2019 fikk 13 prosent av alle innsendte søknader bevilgning. Samlede resultater for Horisont 2020 er at forskere i Norge har fått 101 ERC grants, mens det i FP7 var 43 norske tildelinger. I tillegg til videreføring av mange etablerte tiltak for økt mobilisering,

etablerte Forskningsrådet i 2020 en egen nasjonal referansegruppe for ERC og MSCA i Horisont Europa. Det er særlig fokus på å øke antall søknader til og gjennomslaget innenfor Advanced grants.

Figur 1.4.2: Utviklingen i antall tildelte ERC-stipend siden ERCs første utlysning i 2007.



Sett over hele programperioden for Horisont 2020 har norske forskere gjort det til dels meget godt, dette gjelder ikke minst forskere innenfor samfunnsvitenskap og humaniora: 50 prosent av ERC-tildelingene har gått til disse fagområdene. Det har vært særlig god uttelling i pilar 3 "Samfunnsutfordringer" med hele 3,54 prosent, norsk retur fra delprogrammet Helse har økt fra 1 prosent i 2014 til 10 prosent i 2020.

Året 2020 har vist oss at internasjonal forskning og innovasjon i stadig større grad påvirker alle aspekter ved norsk samfunnsliv. Deltakelsen i Horisont 2020 gjør det mulig å samarbeide med de beste forsknings- og innovasjonsmiljøene i Europa om å utvikle ny, grensesprengende kunnskap og nye teknologier som skal løse samfunnsutfordringer, og bidra til verdiskaping og økonomisk vekst. På sterke norske områder har vi bedrifter og forskere som er verdensledende, og som er attraktive for store samarbeidsprosjekter, både som koordinatore og partnere. Dette er særdeles viktig for at Norge skal kunne lede an i kunnskapsutviklingen og ta i bruk kunnskap og ideer som produseres utenfor Norge.

Forskningsrådet har arbeidet med utviklingen av en handlingsplan for internasjonalisering av forskning. Mobilisering til det nye Horisont Europa vil ha fremste prioritet, med sikte på en fortsatt økning av returandelen fra rammeprogrammets midler. Men Forskningsrådet skal også kvalifisere norske forskere for internasjonalt samarbeid gjennom tilrettelegging for nettverk og mobilitet. Ytterligere internasjonalisering skjer gjennom forsterket samarbeid med en rekke andre forsknings- og innovasjonsfinansierende institusjoner i andre land gjennom gjensidig åpning for samfinansiering av samarbeidsprosjekter (Money-Follows-Cooperation-Line). Måltrettet multilateralt samarbeid om forskningsfinansiering globalt er en prioritet. I tillegg blir det viktig å rette innsatsen mot områder der norsk kunnskapsbasert næringsliv har eksportmuligheter.

1.4.3.3 Internasjonal mobilitet

Innslaget av forskere fra andre land er også et dominerende trekk ved stadig flere forskningsmiljøer, blant annet sentrene for fremragende forskning. Mobilitetsstøtte er et viktig virkemiddel for å kvalifisere kandidater til internasjonalt forskningssamarbeid. Fra 2019 har Forskningsrådet innført en rettighetsbasert ordning som gir alle Forskningsrådsfinansiert Ph.d.-kandidater (inkludert Nærings-Phd og Off. sektor-Phd) og postdoktorstipendiater mulighet til finansiering av utenlandsopphold i 3–12 måneder. Formålet med ordningen er å øke andelen unge forskere som tar et forskningsopphold i utlandet. Postdoktorstipendiater kan i tillegg søke om forlenget finansiering av postdoktorstipendiet tilsvarende utenlandsoppholdets lengde (3 til 12 måneder). Merkostnaden dekkes av det budsjettformålet som har finansiert det hovedprosjektet stipendiaten er tilknyttet. Det er også felles utlysning av en inngående og utgående mobilitetsordning for etablerte forskere, som mange programmer benytter ("gjesteforsker" og "utenlandsopphold for forskere").

Forskningsrådet har, som et krisetiltak i 2020, gitt søkere som har fått tildelt mobilitetsstøtte fleksibilitet med hensyn til oppstart og gjennomføring av utenlandsopphold. Reiseråd og restriksjoner på inn- og utreise i mange land har medført at mange planlagte mobilitetsaktiviteter har blitt utsatt. Påbegynte utenlandsopphold ble også i mange tilfeller avbrutt, både fordi det ble gitt råd om å reise hjem og fordi vertsinstitusjoner stengte ned. Omfanget av utsettelse av eller avbrudd i mobilitetsaktiviteter har vi ikke full oversikt over. Dataene vi har tyder på at det gjelder en stor andel av aktiviteten. Søkningen til støtte om utenlandsopphold stoppet også opp, men er nå i ferd med å ta seg opp igjen.

1.4.3.4 Samarbeid med land utenfor EU

Også internasjonalt forsknings- og næringssamarbeid med land utenfor Europa er økende, både bilateralt samarbeid og samarbeid via EUs rammeprogram/andre EU-programmer.

Forskningsrådet har investert 150 mill. kroner i 11 næringsrettede prosjekter innenfor digitalisering og miljøvennlig energi i en samfinansiering med det kinesiske Ministry of Science and Technology (MOST), samlet investering fra norsk og kinesiske side er 300 mill. kroner. Disse prosjektene har oppstart i 2020/2021, mange fikk forsinket oppstart knyttet til Covid-19. Forskningsrådet og National Natural Science Foundation of China (NSFC) investerte til sammen 60 mill. kroner i 6 prosjekter på trygg mat, disse prosjektene har oppstart i 2021.

Med India er det næringsrelevant forskningssamarbeid i sju prosjekter løpende innenfor nanoteknologi og avanserte materialer, samfinansiert med Forskningsrådets indiske partner Department of Science and Technology. I samarbeid med Innovasjon Norge i India er næringsrettet forskning på fornybar energi og energisystemer et satsingsområde. Under KD sitt delegasjonsbesøk til India i 2020 ble det satt sammen et 3 dagers faglig program av Forskningsrådet og Diku med tre hovedtemaer: Smarte bærekraftige samfunn, Havrommet og Fornybar energi og energisystemer. Det diskuteres nå et mulig utlysningssamarbeid innenfor tema hav med indisk partner Ministry of Earth Sciences (MoES). Memorandum of Understanding med MoES er nylig blitt forlenget for å muliggjøre et slikt samarbeid.

Forskningssamarbeidet mellom Norge og Sør-Afrika gjennom programmet SANOCÉAN, har fokus på marine og maritime temaer, i tillegg til miljø, klima og fornybar energi. Programmet finansierer ti felles norsk-sørafrikanske prosjekter som alle hadde oppstart i 2019. Norge og Sør-Afrika har et felles

ønske om å bygge opp kunnskapsgrunnlaget innen en sektor som er toppprioritert som et næringspolitisk satsingsområde i begge land i årene framover.

Forskningsrådet har et pågående utlysningssamarbeid med den brasilianske forsknings- og innovasjonsfinansiøren FINEP innenfor næringsrettet petroleumsforskning, hvor det er jevnlig fellesutlysninger.

Bilateralt forskningssamarbeid med Russland tilrettelegges gjennom felles utlysninger med det Russiske grunnforskningsfondet (RFBR) og gjennom porteføljenes utlysninger. Siden 2012 har Forskningsrådet og RFBR hatt fem felles utlysninger med en total norsk finansiering på 98 millioner kroner til temaområder som miljø og klimaendringer, petroleum og feltutvikling i nord, maritime tema og bærekraftig samfunnsutvikling i nord. Siste utlysning var i 2019 med prosjektoppstart i 2020. I 2021 planlegges en ny felles utlysning, med det det russiske ministeriet for forskning og høyere utdanning som samarbeidspartner. Her vil utlysningstema være knyttet til bærekraftig ressursforvaltning og samfunnsutvikling i nord. En tematikk som støtter opp under både Russlands formannsskap i Arktisk råd og Norges formannskap i Barentsrådet. Gjennom Forskningsrådets porteføljer er det for tiden 54 aktive norske-russiske forskningsprosjekter innen disipliner som teknologi, medisin og helse, matematikk og naturfag, samfunnsvitenskap og humaniora.

En MoU mellom Forskningsrådet og NRF (National Research Foundation of Korea) ble signert i 2017. Det har ikke vært noen fellesutlysninger enda, men det er et ønske om tettere samarbeid fra begge sider. I 2019 ble Kunnskapsdepartementet og NRF's mordepartement det koreanske "Ministry of Science and ICT" i en egen avtale enige om å utvide norsk-koreansk forskningssamarbeid. Forskningsrådet signerte en "Money Follows Cooperation"-avtale med KETEP (Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning) i Sør-Korea i 2019. KETEP finansierer FoU-prosjekter i en rekke energirelaterte områder, inkludert smart grid, utvikling av energisikkerhetsteknologi, fornybar energi og gjenvinning av energiressurser. I henhold til MFC-avtalen kan norske forskere sammen med en koreansk prosjektleder levere inn prosjektsøknader til KETEP. KETEP lanserte en utlysning rettet mot norsk-koreansk samarbeid i 2020 og planlegger en ny utlysning i 2021. Det er også tett samarbeid mellom Forskningsrådet, Diku, Innovasjon Norge og den norske ambassaden i Sør-Korea. Forskningsrådet deltar i tillegg i en arbeidsgruppe (EUKOR) som diskuterer muligheter for å få til en koreansk-europeisk fellesutlysning.

I 2019 undertegnet Forskningsrådet en "Money Follows Cooperation"-avtale med Japan Agency for Science and Technology (JST) som tilrettelegger for en gjensidig åpning av nasjonale forskningsprogrammer. Norske forskere kan sammen med en prosjektleder fra Japan levere inn prosjektsøknader til JST.. Forskningsrådet deltar i også aktivt i det europeiske nettverket EIG Concert Japan om fellesutlysninger med JST.

Også Nord-Amerika, USA og Canada er prioriterte samarbeidsland utenfor EU. Samarbeidskonstellasjoner mellom norske forskere og forskere i Nord-Amerika stimuleres ikke med øremerkede tiltak, men finansieres over Forskningsrådets ordinære virkemidler. Det som kjennetegner samarbeidet med USA er at det er stort og mangfoldig og spenner over stort sett alle fagområder. I INTPART porteføljen (se under) er USA og Canada meget godt representert med mange institusjoner som prosjektpartnere.

Forskningsrådet arbeider aktivt for å legge til rette for samarbeid med prioriterte land utenfor EU. Ordningen *Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning, forskning og innovasjon (INTPART)* bidrar til etablering, bygging og videreutvikling av strategiske partnerskap av fremragende

kvalitet gjennom støtte til koplinger mellom høyere utdanning, forskning og innovasjon. Ordningen forvaltes i samarbeid Direktoratet for internasjonalisering og kvalitetsutvikling i høyere utdanning (Diku) og omfatter de prioriterte landene USA, Canada, Brasil, India, Japan, Kina, Russland, Sør-Korea og Sør-Afrika. Tyskland og Frankrike er inkludert i ordningen siden 2017. I tillegg til den særskilte bevilgningen fra KD, har flere av Forskningsrådets andre budsjettlinjer bidratt med finansiering slik at tildelingene har vært betraktelig større enn grunnfinansieringen fra KD. Det er til nå bevilget midler til 140 prosjekter med til sammen over 200 internasjonale partnere. Over halvparten (om lag 55 prosent) av prosjektene i porteføljen involverer samarbeid med næringsliv og/eller offentlige selskaper. Alle de prioriterte landene er godt representert i porteføljen. Prosjektene omfatter i svært mange tilfeller også samarbeid med forskere og institusjoner fra tredjeland. Ordningen lanserte sin sjette utlysning i 2020 og vil tildele om lag 150 millioner kroner til 15 nye prosjekter i april 2021.

1.4.3.5 Infrastruktursamarbeid i ESFRI

Deltakelse i samarbeid om etablering, drift og oppgraderinger av internasjonale forskningsinfrastrukturer gir norsk forskning tilgang til infrastruktur i verdensklasse som Norge alene ikke vil ha mulighet for å realisere. Infrastrukturene i ESFRIs veikart er helt sentrale for forskning inn mot de største samfunns-utfordringene som helse, klima, miljø, hav, mat og energi. De fleste av disse er distribuerte og består av et koordinerende hovedkontor i ett vertsland og med nasjonal forskningsinfrastruktur organisert som noder i deltakerlandene. Deltakelsen i de distribuerte ESFRI-infrastrukturene bidrar til bedre utnyttelse av de norske forskningsinfrastrukturene.

The European Multidisciplinary Seafloor and water column Observatory (EMSO ERIC) er et infrastruktursamarbeid innenfor havobservasjoner med medlemmer fra ni europeiske land. Formålet er å få enda bedre forståelse av den viktige rollen havet spiller i det større jordsystemet. Norge er nå medlem i EMSO ERIC fra 2021 og deltakelsen i EMSO kan bidra til å styrke norske aktørers sjanse til å lykkes i havrelaterte utlysninger i Horisont Europa. Gjennom Forskningsrådets anbefalinger og finansiering etter søknadsbehandlingen i INFRASTRUKTUR er Norge nå medlem i 15 felles-europeiske forskningsinfrastrukturer. Norge er i tillegg vertskap for CESSDA ERIC, ECCSEL ERIC og SIOS AS. Den samlede bevilgningen fra INFRASTRUKTUR til internasjonale forskningsinfrastrukturer med norsk deltakelse er 2,1 mrd. kroner og inkluderer tildelinger til de 15 nasjonale nodene i ESFRI-infrastrukturer og de tre internasjonale infrastrukturene med norsk vertskap.

Infrastrukturene som finansieres med en bevilgning fra Forskningsrådet blir løpende informert om hvilke muligheter de har for deltakelse i EUs rammeprogrammer. Deltakelsen i ESFRI-infrastrukturene og RI-programmet har utviklet nye relasjoner, nettverk og forskningssamarbeid som har bidratt til den norske deltakelsen i søknader til Horisont 2020.

1.4.3.6 Deltakelse i partnerskap

Forskningsrådet deltar i en rekke land til land samarbeid som under Horisont Europa vil bli benevnt "partnerskap"¹ der nasjonal forskningsfinansiering brukes sammen med midler fra Horisont 2020. Hovedaktiviteten i slike partnerskap er fellesutlysninger der konsortier av forskningsmiljøer fra de deltakende landene søker om finansiering av prosjekter. De fleste partnerskapene er innenfor de store samfunnsutfordringene.

¹ ERANet COFUND og 185 – initiativ som Eurostars er eksempler på benevning som fortsatt eksisterer

Tabell 1.4.25: Totalt bevilget beløp til prosjekter finansiert gjennom partnerskap i H2020-perioden. Mill. kroner.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt bevilget i H2020-perioden
Partnerskap								
Joint Technology Initiative (JTI)	26,3	24,1	26,8	20,9	12,7	11,2	11,7	133,7
Artikkel 185-aktiviteter	76,5	75,8	79,3	90,6	110,7	109,4	89,4	631,8
Joint Programming Initiative (JPI)	13,6	26,1	40,7	45,6	52,9	69,1	92,6	340,6
ERA-NET (alle typer)	55,5	63,5	107,7	167,8	219,5	235,8	228,1	1077,8
Fratrekk for JPI-prosjekter som er finansiert med ERA-NET Cofund		-0,3	-7,3	-23,6	-38,0	-48,9	-64,9	-183,0
Totalt bevilget fra Forskningsrådet	171,9	189,2	247,2	301,2	357,8	376,6	356,9	2000,9

En firedel av budsjettet i Horisont 2020 går til medfinansiering av ulike former for partnerskap, som kobler og samordner innsats fra rammeprogrammet med innsats fra deltakende land og fra næringslivet. Norsk næringsliv har fått god uttelling i utlysninger fra noen av disse partnerskapene. Forskningsrådets totale bevilgninger til prosjekter finansiert gjennom partnerskap har vært økende – fra 172 mill. kroner i 2014 til 377 mill. kroner i 2019 og 357 mill. kr i 2020. Forskningsrådet har deltatt i mer enn 50 ERA-NET Cofund og det er dette instrumentet som står for hovedtyngden av finansieringen. I ERA-NET Cofund legges midler fra landene sammen med midler fra ramme-programmet og det arrangeres felles utlysninger. Utlysninger i regi av JPI-ene er også i hovedsak finansiert gjennom dette instrumentet. Mot slutten av Horisont 2020 avsluttes mange ERA-NET Cofund og antall deltakelser og omfanget av bevilgninger reduseres.

For ERA-NET Cofund og Art. 185 refunderer EU anslagsvis inntil en tredel av midler brukt til prosjektfinsiering. Refusjonen er basert på faktisk forbruk i prosjektene og de endelige tallene for dette har vi ikke før partnerskapene er avsluttet.

KD og NFD er de departementene som bidrar mest til finansiering av partnerskap i Horisont 2020. Beregnet forbruk av midler fra KD og NFD til partnerskap i 2020 er henholdsvis 50 og 100 mill. kroner. For hele perioden 2014-2020 er det beregnet forbrukt 283 mill. fra KD til deltakelse i partnerskap og 603 mill. kr fra NFD. En stor del av NFD-midlene går til Eurostars, som er et partnerskap etter Art 185. De budsjettformålene i Forskningsrådet som har brukt mest midler på deltakelse i ERA-NET er BIOTEK2021, NANO2021, BIONÆR, BEHANDLING og CLIMIT. I de fire førstnevnte er inngår det midler fra Kunnskapsdepartementet.

Forskningsrådet er med som en av 25 "funding partners" i et H2020 ERA-nett co-fund LEAP-Agri som er et interkontinentale samarbeid mellom Europa og Afrika der deler av det norske bidraget opprinnelig kommer fra KD. Fire av 27 prosjekter har norske partnere som foruten europeiske samarbeidspartnere har partnere i Uganda, Ghana, Senegal, Sør-Afrika, Kenya og Ethiopia. LEAP-Agri avsluttes i 2022.

Det blir omfattende endringer av land til land samarbeid, eller det vi nå kan kalle "partnerskapslandskapet", i Horisont Europa, med betydelig færre og større samarbeid, eller partnerskap. Forskningsrådet samarbeider tett med Kunnskapsdepartementet i denne prosessen.

1.4.4 Forskning for kunnskapssektoren

Dette området omfatter midler som hovedsakelig går til utdanningsforskning. Dette er forskning for kvalitetsutvikling i grunnopplæringen, barnehager, tiltak for livslang læring, og høyere utdanning. Satsingene skal blant annet øke kvaliteten på barn, unge og voksne læring gjennom hele utdanningsløpet og heve forskningskompetansen i sektoren. Området omfatter også forskning for

forsknings- og innovasjonspolitikk, forskning på samfunnsutviklingskulturelle forutsetninger og støtte til Viten-sentrene.

KDs bidrag til finansiering av disse aktivitetene utgjør 94 prosent av totalbevilgningen. Samlet bevilgning fra KD innenfor forskning for kunnskapssektoren var i 2020 var 307 mill. kroner. En rekke aktiviteter som tidligere ble finansiert under dette sektorpolitiske området er i 2020 flyttet til Kap. 285, Post 53, og innsatsen er som følge av dette mer enn halvert fra 2019.

Forskning og innovasjon i utdanningssektoren er det viktigste tiltaket som Kunnskapsdepartementet har for utdanningsforskningen, og er den største enkeltaktiviteten på sektorområdet. Satsingen Lærertetthet og læringseffekt ble etablert i 2015 for å utvikle ny kunnskap om effektene av ulike former for lærertetthet i de laveste klassetrinnene i grunnskolen. Disse to aktivitetene stod for om lag 190 mill. kroner av den totale innsatsen for forskning om kunnskapssektoren.

Tilskuddsordningen for de regionale vitensentrene (VITEN) står i utgangspunktet for en tredjedel av innsatsen på dette sektorområdet. Vitensentrene fikk en ekstrabevilgning fra KD på 18, 6 mill. kroner for dekke deler av de tapte inntektene som følge av nedstenging under koronapandemien. I 2020 ble tolv vitensentre finansiert gjennom satsingen.

Forskningsrådet forvalter 5 mill. kroner i året som er øremerket fag – og yrkesopplæringen. I 2020 tildelte vi midler til ett prosjekt som har som mål å utvikle ny infrastruktur for forpliktende samarbeid om læring mellom videregående skoler og yrkesfaglærerutdanning (YFLU), som styrker profesjons – og yrkesforankret, helhetlig utdanning av yrkesfaglærere. Dette er et innovasjonsprosjekt i offentlig sektor og er et samarbeid mellom Viken fylkeskommune og OsloMet. Prosjektet skal gå over 4 år og har fått tildelt 6,9 mill. kroner i støtte fra Forskningsrådet.

Siden 2017 har KD i samarbeid med KMD bevilget midler til "forskning om forebygging av antisemittisme og gruppebaserte fordommer i skolen". Midlene har gått til å finansiere fire prosjekter på institusjoner i Oslo og Bergen med til sammen åtte stipendiater. Disse har blitt noe forsinket pga. koronapandemien, men alle stipendiatene leverer i løpet av første halvår 2021. Satsingen vil bli oppsummert i en felles konferanse høsten 2021.

1.4.4.1 Resultater, virkninger og effekter

I 2020 var det 150 aktive prosjekter finansiert av satsinger KD bidrar til under dette sektorområdet. Det var økning fra 142 aktive prosjekter i 2019.

Det har vært en til dels markant nedgang i rapporterte resultater i 2020 for alle Forskningsrådets aktiviteter. Endringer i rutine for rapportering på resultatindikatorer til Forskningsrådet har ført til at antall rapporterte resultater fra 2020 ikke er direkte sammenlignbare med rapporteringen fra tidligere år. Nedgangen innenfor forskning for kunnskapssektoren er størst når det gjelder rapporter og bøker, men det er også antall tidsskriftartikler er nesten redusert med en tredjedel.

Tabell 1.4.26: Antallet rapporterte vitenskapelig publikasjoner i 2019 og 2020.

	2019	2020
Bok/monografi/rapport	35	21
Bokrapportdel/kapittel i antologi	114	113
Tidsskriftsartikkel/periodika	223	142
	372	276

År-til-år-utvikling i antall publikasjonen er til en viss grad et speilbilde av hvilken fase innsatsen og de fleste prosjektene er i. På dette området er det særlig tydelig fordi forskning og innovasjon i utdanningssektoren er så dominerende. En rekke forskerprosjekter ble avsluttet i 2017 og 2018 og da er det gjerne en del publisering av sluttresultater i den forbindelse. Når mange prosjekter er i oppstart eller tidlig fase, går publiseringsaktiviteten ned. Det har ellers jevnt over vært en stabil og god vekst i vitenskapelige publiseringer fra utdanningsforskningen finansiert gjennom Forskningsrådet, men det har vært ønskelig å øke antall publiseringer i internasjonale forsknings-tidsskrift.

Det rapporteres bare om 14 innovasjons- og kommersialiseringsresultater i 2020. Det vises til forklaringen på dette ovenfor, som innebærer at størrelsene ikke er sammenlignbare.

Tabell 1.4.27: Rapporterte innovasjons- og kommersialiseringsresultater 2019 og 2020

	2019	2020
Innføring av nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi for økt verdiskaping	47	11
Bedrifter som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi	30	5
Bedrifter utenfor prosjektet som har innført nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi	10	3
Bedrifter i prosjektet som har innført nye/forbedrede arbeidspros./forretningsmodeller	7	3
Kommersiell resultat med bidrag fra prosjektet	8	1
Ferdigstilte nye/forbedrede produkter	3	0
Ferdigstilte nye/forbedrede prosesser	3	0
Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester	1	0
Inngåtte lisensieringskontrakter (eksl. brukerlisenser for programvare)	1	1
Ny virksomhet	5	1
Nye foretak som følge av prosjektet	3	0
Nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet	2	1
Næringsrettede FoU resultater	16	1
Ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper	16	1
	76	14

I 2020 var det 12 regionale vitensentre, hvorav to var i etableringsfasen. Til sammen hadde 11 av vitensentrene som var i drift 506 906 besøk i 2020, hvorav 60 prosent var barn. I løpet av året har de levert 26 190 undervisningstimer til 155 292 elever og lærere. 2020 var et svært vanskelig år for vitensentrene pga. koronapandemien. Alle sentrene måtte stenge våren 2020 og flere måtte stenge på nytt før jul. Dette førte også til forsinkelser for de to nye sentrene i etableringsfasen, som dermed ikke kunne åpne som planlagt. Til tross for økte besøkstall i juli, har pandemien ført til nesten en halvering i besøkstallene for hele året, sammenlignet med 2019. Vitensentrene har i løpet av 2020 utviklet og gjennomført digitale undervisningstilbud. Resultatet har vært en økning på over 50 prosent i antall undervisningstimer sentrene har levert sammenlignet med 2019. Undervisningen er faglig forankret i gjeldende lære- og rammeplaner. Alle vitensentrene har tilbud for skolene i sin region, og de fleste har på plass skriftlige avtaler med aktuelle kommuner. Tilbakemeldingene fra lærerne viser at en svært stor andel mener at vitensentrene er en læringsarena som skaper realfagsglede og at vitensentrene er et viktig supplement til undervisningsløpet i realfag.

1.4.4.2 Tema-, fag- og sektorområder

Fordelingen på tema på overordnet nivå framkommer gjennom fordelingen på porteføljer. Utdanning og kompetanse og Naturvitenskap og teknologi er temaene som står for det meste av innsatsen

Tabell 1.4.28: Revidert budsjett (i 1000 kroner) og aktiviteter fordelt på porteføljer.

		Rev.bud. 2020
Porteføljer		
	VITEN; Vitensentre	101 305
Naturvitenskap og teknologi		101 305
	FINNUT; Forskning og innovasjon i utdanningssektoren	204 443
	LÆREEFFEKT; Lærertetthet og læringseffekt	6 450
Utdanning og kompetanse		210 893
	SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	57 741
Velferd, kultur og samfunn		57 741
Styret		
	FORINNPOL; Forskning for forsknings- og innovasjonspolitikk	12 000
Nasjonale eval. og analyse		12 000

På dette området gir tematikk og inndeling av porteføljer seg selv. Ser vi nærmere på forskningstemaer er undervisning og læring dominerende i aktivitetene innenfor porteføljen Utdanning og kompetanse. Andre temaer som det går mye ressurser til er profesjonsutdanning og profesjonsutøvelse, utdanning og kompetanse i spill med arbeids- og samfunnsliv – og ledelse, organisering og styring i utdanningssektoren. Kjønnsperspektivene i forskningen har blitt styrket de siste tre årene.

Ser vi på fordeling innenfor utdanningssektoren, går det mest ressurser til forskning med relevans for grunnskolen. Det er også der veksten har vært størst de siste tre årene. Forskning for og i barnehagesektoren har også økt litt. Det samme gjelder forskning i profesjonsutdanningene og høyere utdanning. Forskning for og i videregående opplæring, voksenopplæring og fagskoler utgjør en mindre andel av innsatsen og har også hatt en viss nedgang i budsjettet.

Tabell 1.4.29: Revidert budsjett (mill. kr.) fordelt på fagområder

Fagområde	2019	2020
Teknologi	3	4
Matematikk og naturvitenskap	85	111
Samfunnsvitenskap	177	188
Medisin og helsefag	4	5
Humaniora	26	31
Landbruks- og fiskerifag	0	1
Annet/ikke merket	27	47

Forskning for kunnskapssektoren fordeler seg på flere faggrupper, men det er de samfunnsvitenskapelige fagene som dominerer. Det finansieres forskning om alle utdanningsnivåer og mange av prosjektene er tverrfaglige, og særlig mellom de pedagogiske fagene.

Vitensentrene har et felles mål om å spre realfagsglede, innenfor som matematikk, naturfag, fysikk, kjemi, geologi og biologi. I tillegg er det noe realfag i utdanningsforskningen. Økningen i andelen Matematikk og

naturvitenskap skyldes ekstrabevilgningen til vitensentrene.

Utdanningsforskningen er i hovedsakelig samfunnsvitenskapelig og forskning på samfunnets kulturelle forutsetninger faller inn under humaniora. To utdanningsprosjekter ble i 2020 finansiert med optimaliseringsmidler avsatt til å styrke humaniora-andelen i tematiske satsinger.

Ser vi på hvordan antall aktive prosjekter og investeringene fordeler seg på sektorer, er det mest framtreddende trekket at det har vært en dobling i antall prosjekter i øvrige/offentlig sektor de siste tre årene, særlig innenfor porteføljen Utdanning og kompetanse. Budsjettdataene viser at det har

blitt mer utstrakt samarbeid, både med offentlig sektor og med næringslivet. Det er også igangsatt flere brukerstyrte prosjekter innenfor utdanningsforskningen.

Tabell 1.4.30: Antall aktive prosjekter og revidert budsjett (mill. kr.) fordelt på sektor og år.

Sektor	Antall aktive prosj.			Rev. budsj. (mill kr)		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
UoH-sektor	114	103	111	135	164	173
Instituttsektor	42	33	31	59	57	59
Næringsliv	3	4	4	18	21	28
Øvrige inkl. off.sekt.	15	21	29	50	56	73

I samme periode har antall prosjekter i instituttsektoren blitt redusert med om lag en fjerdedel. UH -sektoren er imidlertid klart største sektor med eierskap til 6 av 10 aktive prosjekter. Antall prosjekter har vært nokså stabilt. Budsjettveksten

skyldes blant annet en økt øvre ramme for bevilgning til forskerprosjekt. Innenfor instituttsektoren er det 25 prosent nedgang i antall prosjekter fra 2018. Det tydeligste trekket er imidlertid en dobling av antall prosjekter innenfor øvrige/offentlig sektor de siste tre årene. Dette er følge av en utvikling mot flere innovasjons- og samarbeidsprosjekter, og dermed økt brukerinvolvering.

1.4.4.3 Forskningskapasitet

Rekruttering

Tabell 1.3.31: Rekrutteringsstillinger, antall stipendiater og årsverk, kjønnsfordeling og år

Stipendiat	Kjønn	Antall		Årsverk	
		2019	2020	2019	2020
Doktorgrad	Kvinne	75	75	54	51
	Mann	26	27	18	21
	Totalt	101	102	72	72
	Kvinneandel (Prosent)	74 %	74 %	74 %	71 %
Postdoktor	Kvinne	35	37	22	23
	Mann	12	12	5	4
	Totalt	47	49	27	28
	Kvinneandel (Prosent)	74 %	76 %	83 %	85 %

Rekrutteringen til forskning innenfor kunnskapssektoren er stabil og vi ser at kapasiteten i forskning for kunnskapssektoren går i riktig retning.

I 2020 ble det i alt finansiert 102 doktorgradsstipendiater. Kvinneandelen er på 74 prosent, men kvinnelige stipendiater utfører en noe mindre andel av årsverkene

enn i 2019. Det ble finansiert 49 postdoktor-stipendiater i 2020, og kvinneandelen er på 76 prosent. Dette er en liten oppgang fra året før. Utdanningsforskningen er i utgangspunktet kvinnedominert. Gradvis økt kvinneandel blant stipendiatene medfører etter hvert også økning i andelen kvinnelige prosjektledere. Blant prosjektledere har kvinneandelen økt fra 66 prosent i 2019 til 69 prosent i 2020.

Porteføljen Utdanning og kompetanse bidrar til å styrke forskningskapasiteten og – kompetansen på sentrale områder for og i utdanningssektoren hvor det er spesielle forsknings- og innovasjonsbehov. Det tar tid å utvikle forskningskompetanse på alle områder, men kapasiteten er økende. Evalueringen av norsk utdanningsforskning viser at mange av initiativene som har vært tatt i regi at ulike aktiviteter i Forskningsrådet, har vært riktige grep. Evalueringen pekte på flere behov for å styrke forskningen på feltet, og flere av anbefalingene følges opp av porteføljen for Utdanning og kompetanse.

Det har vært gjennomført særskilte satsinger og utlysninger for å bidra til å styrke kapasiteten og kvaliteten innenfor forskning med eksperimentelt design. Flere intervensjonsstudier er finansiert og dette har stor interesse og blir stadig etterspurt, også utenfor utdanningsområdet. Samfunnsvitenskapelige randomiserte kontrollerte forsøk og andre eksperimentelle studier kan utgjøre viktige verktøy i for eksempel kunnskapsutvikling og politikkutforming. Det har vært lyst ut midler til forskning på effekter av tiltak for økt kvalitet i barnehage, grunnskole og videregående opplæring. Prosjektene vil tilføre ny kompetanse og kapasitet til å utføre denne typen forskning. Det finansieres i alt 9 forskningsprosjekter gjennom denne målrettede satsingen, og kvaliteten på prosjektene er gjennomgående høy.

1.4.4.3 Forskningsart

Innenfor kunnskapsområdet er andelen av prosjekter på anvendt forskning betydelig høyere enn det som går til grunnforskning. Grunnforskningsandelen går også noe ned i 2020, til fordel for anvendt forskning og utviklingsarbeid. Det skyldes først og fremst innretningen på det handlingsrettede området utdanningsforskning, der det finansieres mange prosjekter med praksisnær forskning i samarbeid med sektoren.

Tabell 1.4.32: Revidert budsjett (mill. kr.) fordelt på forskningsart

Forskningsart	2019	2020
Anvendt forskning	143	160
Grunnforskning	64	60
Utviklingsarbeid	12	15

1.4.4.4 Forskningskvalitet og innovasjonsgrad

Jevnt over er det god kvalitet på forskerprosjektene som blir innvilget, gjennom Forskningsrådets seleksjonsmekanismer og konkurransearenaer, og dette bidrar til å heve forskningskvaliteten i kunnskapssektoren. Innsatsen for forskning på lærertetthet og læringseffekt, og utlysningen av midler til forskning på effekter av tiltak for økt kvalitet i barnehage, skole og videregående opplæring, bidrar til å øke kompetansen innenfor forskning med randomiserte, kontrollerte design (RCT). Dette fører til at kvaliteten på denne type metode i norske forskningsmiljøer øker. Det er en økende etterspørsel etter slike studier i forbindelse med planlegging og implementering av ulike tiltak i offentlig sektor.

Det har i 2020 vært gjennomført fire forskjellige utlysninger for forskning og innovasjon i utdanningssektoren og det har blitt innvilget nye prosjekter innenfor alle porteføljeplanens fire tematiske områder. Det er kun søknader med meget god vurdering (med karakterene 5, 6 og 7 på en skala fra 1-7 hvor 7 er best), som får støtte. Det er sterk konkurranse om midlene, og innvilgelsesandelen er derfor lav for de forskerstyrte prosjektene.

Andelen som bevilges til innovasjonsprosjekter med forpliktende brukermedvirkning har økt de siste årene. Når det gjelder innovasjonsresultater vises det til årets resultater ovenfor.

1.4.4.5 Internasjonalt samarbeid

Det har vært en liten nedgang i midler avsatt til internasjonalt samarbeid fra 2019 til 2020. Det har ikke vært gjennomført noen internasjonale samarbeid om utlysninger i året som har vært. Det gjenstår å se i hvor stor grad mobilitetsaktiviteter har blitt gjennomført som planlagt. Mange utenlandsopphold ble avbrutt eller utsatt som følge av reiserestriksjoner. Antall prosjekter med samarbeid med utlandet økte fra 60 til 66 i 2020. Samlet har nesten annethvert prosjekt samarbeid

med institusjoner i andre land. Det vises til ovenstående rapportering for internasjonalt samarbeid på tvers av de sektorpolitiske områdene.

1.4.4.6 Forskningssystemet

Satsingene innenfor forskning i kunnskapssektoren bidrar på ulike måter til å utvikle forsknings- og innovasjonssystemet. Det har lenge vært jobbet med å mobilisere sektoren gjennom nye søknadstyper som samarbeidsprosjekter og innovasjonsprosjekter i offentlig sektor. Det er fortsatt behov for å veilede og kvalifisere aktørene i sektoren til å søke innovasjonsprosjekter, spesielt innenfor barnehage- og grunnsopplæringssektoren. Dette er et langsiktig arbeid hvor Forskningsrådet, i samarbeid med andre aktører nasjonalt og regionalt, må vise hvilken rolle forskning – og utvikling kan spille i forbedre kvaliteten på tjenestene.

Tabell 1.4.33: Antall prosjekter med samarbeid og antall samarbeidspartnere fordelt på sektor og år

FoU sektor	2019		2020	
	Antall prosj. m/samarb	Ant. samarb.- partnere	Antall prosj. m/samarbeid	Ant. samarb.- partnere
Helseforetak	2	2	2	2
Instituttsektor	22	30	28	36
Næringsliv	10	13	9	12
UoH-sektor	65	120	82	147
Utlandet	60	138	66	136
Øvrige inkl. off.sekt.	34	73	38	89
Annet	0	0	7	10

Statistikken viser at dette gir resultater. Både antall prosjekter med samarbeid og antall samarbeidspartnere har økt, særlig innenfor UoH-sektoren, men også i instituttsektoren og i offentlig sektor.

Det er en tydelig sammenheng mellom

denne utviklingen og bruken av søknadstyper. Med stadig flere fellesutlysninger på tvers av fagporteføljer og tematiske porteføljer, er søknadstypene i ferd med å bli Forskningsrådets finansieringsinstrumenter. 2020 var det første hele året med de nye søknadstypene og etter hvert vil påvirkningen på forskningssystemet også kunne følges ved å se på utviklingen i bruk av søknadstypene.

Tabell 1.4.34: Bruk av søknadstyper, antall aktive prosjekter og revidert budsjett 2020

Søknadstype	Sektor	Antall prosj.	Rev. budsj. (mill kr)
Gamle søknadstyper			
Annen institusjonsstøtte (t.o.m. 2019)	UoH-sektor	1	9,5
Annen støtte (t.o.m. 2019)	Instituttsektor	6	27,7
	Næringsliv	3	22,7
	UoH-sektor	23	42,4
	Øvrige inkl. off.sekt.	6	44,4
Institusjonsforankret strategisk prosjekt (t.o.m. 2018)	UoH-sektor	11	38,7
Nye søknadstyper			
Forskerprosjekt	Instituttsektor	24	31,2
	UoH-sektor	58	66,6
	Øvrige inkl. off.sekt.	1	1,5
Innovasjonsprosjekt	UoH-sektor	7	8,7
	Øvrige inkl. off.sekt.	20	20,8
Kompetanse- og samarbeidsprosjekt	UoH-sektor	8	7,2
Koordinerings- og støtteaktivitet	Instituttsektor	1	0,1
	UoH-sektor	3	0,4
Ingen søknadstype	Næringsliv	1	5,4
	Øvrige inkl. off.sekt.	2	5,9
Sum		175	333,2

Forskerprosjekt i UoH-sektoren og instituttsektoren er fortsatt det viktigste virkemidlet både i antall prosjekter og budsjett. I 2020 har det imidlertid blitt innvilget 8 kompetanse- og samarbeidsprosjekter, som også er forskerstyrte prosjekter. Prosjektene er fortsatt i oppstartfasen. I tillegg er det hele 27 aktive innovasjonsprosjekter, hvorav de fleste er offentlig sektor. Tabellen viser

forøvrig at det knytter seg store forpliktelser til prosjekter som er bevilget under de gamle søknadstypene. Det gjelder ikke minst institusjonsstøtte og institusjonsforankrede strategiske prosjekter.

Gjennom satsingen forskning for forsknings- og innovasjonspolitikken tar Forskningsrådet spesielt tak i å videreutvikle vår forståelse av hvordan forsknings- og innovasjonssystemet fungerer og best kan bidra til de overordnede målene for aktiviteten. Det er etablert tre sentre med internasjonale partnerskap for å arbeide med disse problemstillingene: R-Quest arbeider med hvordan kvalitet i forskningen kan videreutvikles og styrkes, OSIRIS arbeider med en styrket forståelse av hvordan forskning kan organiseres for å gi effekter i samfunnet, og INTRANSIT arbeider med hvordan forskning og innovasjon kan bidra til omstilling i samfunns- og næringsliv. Arbeidet foregår i samspill med brukerinteresser, herunder Forskningsrådet selv. De to første av de nevnte sentrene ble midtveisevaluert med gode skussmål i 2020.

1.4.4.7 Kommunikasjon og rådgivning

Innsatsen innenfor kunnskapsområdet har ulike kommunikasjonskanaler, avhengig av aktivitetens mål. I tråd med Forskningsrådets nye kommunikasjonsstrategi har prosjektene vi finansierer selv et ansvar for å formidle resultater og prosjektene har hatt utstrakt formidlingsaktivitet. På grunn av pandemien har vi ikke kunnet delta på møteplasser som vi tidligere har deltatt på for å informere om kommende utlysninger. Det har i stedet vært satset på mer målrettet informasjon som nyhetsbrev og lignende. Det har blitt avholdt ett frokostseminar høsten 2020 der tre finansierte prosjekter om forskning på utdanning har blitt presentert.

Også antall innrapporterte kommunikasjons- og formidlingstiltak fra prosjektene viser en kraftig nedgang. Endringer i rutine for rapportering på resultatindikatorer til Forskningsrådet har ført til at antall rapporterte resultater fra 2020 ikke er direkte sammenlignbare med rapporteringen fra tidligere år.

Tabell 1.4.35: Antall rapporterte tiltak innenfor bruker- og allmennrettet formidling i 2019 og 2020, innenfor aktiviteter som KD bidrar til å finansiere under dette sektorområdet.

	2019	2020
Allmennrettede formidlingstiltak	348	112
Oppslag i massemedia (aviser, radio, TV mm)	200	69
Populærvitenskapelige publ. (artikler/bøker, debattbøker/-artikler, høringer, utstillinger)	148	43
Brukerrettede formidlingstiltak	902	371
Rapporter, notat, artikler, foredrag på møte/konferanser retta mot målgr. i prosjektet.	902	371
	1 250	483

I tillegg har pandemien, nedstenging og forbud mot fysiske konferanser og møteplasser, ført til at det har vært og fortsatt er færre anledninger til både populærvitenskapelig formidling og foredrag under brukerrettede konferanser.

1.4.5 Kunnskapsgrunnlag for integrering

Forskningsrådet har i mange år finansiert omfattende forskning på migrasjons- og integreringsfelt, som går utover de tildelte midlene på 7 mill. kr til VAM. KD bidrar dermed med under 5 prosent av finansiering til denne aktiviteten. En gjennomgang av Forskningsrådets prosjektportefølje i perioden 2017-2020 viste at totalt 54 prosjekter var merket i større eller mindre grad med integrering. Dette er et sektorovergripende område med generelt god rekruttering. Det er en klar overvekt av kvinnelige stipendiater. Det har vært bygget opp gode miljøer som konkurrert godt i det europeiske forskningsprogrammet Horisont 2020, og som responderer godt på utlysingene i Forskningsrådet.

Det er forholdsvis god spredning blant forskningsmiljøer i Forskningsrådets integreringsportefølje. Universitets- og høyskolesektoren står for litt over halvparten av prosjektene, hvor Universitetet i Oslo har flest. Flere forskningsinstitutter har prosjekter; Fafo, Institutt for samfunnsforskning, Norce, PRIO, SSB og Frischsenteret har alle flere prosjekter. Mange av prosjektene er fler-/tverrfaglige, og integreringsforskningen inkluderer et bredt spekter av fagdisipliner. Men det er ønskelig med flere rettsvitenskapelige prosjekter.

I 2020 ble det bevilget midler til forskerprosjekter som omhandler 1) grunner til sosial ekskludering og marginalisering av barn i familier med lav inntekt, 2) hva som er en god og vellykket integrasjon av ikke-vestlige innvandrere i dagens multikulturelle kontekst, og hvorfor det er viktig å oppnå slik integrasjon, og 3) en longitudinell og komparativ studie av integreringsprosesser blant barn av innvandrere i et multidimensjonalt perspektiv, som oppfølging av en tidligere studie. I tillegg er det bevilget midler til et prosjekt om språk- og samfunnskunnskapstestene som ble innført i 2017 som krav for å få innvilget norsk statsborgerskap, og hvilke virkninger det har hatt for språktilegnelse, motivasjon og integrering. VAM benyttet for første gang søknadstypen Kompetanse- og samarbeidprosjekter i 2020. Av de seks prosjektene som mottok midler, har fire et fokus på integrering (og inkludering). Prosjektene handler om økonomisk og sosial integrering av muslimer og unge, enslige flyktninger, inkludering av barn og unge i fritidsaktiviteter med tanke på sosial inklusjon og samfunnsdeltakelse, og hva som skal til for å hindre at deltakere med helseproblemer faller fra

introduksjonsprogrammet.

1.4.6 Lenker til annen informasjon

1.4.6.1 Relevante porteføljer

[Demokrati, styring og fornyelse](#)

[Energi, transport og lavutslipp](#)

[Global utvikling og internasjonale relasjoner](#)

[Hav](#)

[Helse](#)

[Humaniora og samfunnsvitenskap](#)

[Industri og tjenestenæringer](#)

[Klima og polar](#)

[Landbasert mat, miljø og bioressurser](#)

[Livsvitenskap](#)

[Muliggjørende teknologier](#)

[Naturvitenskap og teknologi](#)

[Petroleum](#)

[Utdanning og kompetanse](#)

[Velferd, kultur og samfunn](#)

1.4.6.2 Strategier, statistikk, evalueringer og kartlegginger

Strategier og planer: <https://www.forskningsradet.no/forskningspolitisk-radgivning/strategier-og-planer/>

Statistikk og evalueringer: <https://www.forskningsradet.no/Statistikk-og-evalueringer/statistikk-og-evalueringer/>

Prosjektbanken: <https://prosjektbanken.forskningsradet.no/>

Publikasjoner: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/publikasjoner/>

HelseOmsorg21-rådet: <https://www.helseomsorg21.no/>

BarnUnge21: <https://www.barnunge21.no/>

Energi21: <https://www.energi21.no/>

Maritim21: <https://www.maritim21.no/>

OG21: <https://www.og21.no/>

Prosess21: <https://www.prosess21.no/>

Transport21: <https://www.transport21.no/>

Havsekretariatet: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/temaer/hav/>

International Advisory Board (IAB): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/oppgaver-organisering/forskningsradets-internasjonale-utvalg/>

1.4.6.3 Generelle informasjonssider

Internasjonale midler: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/internasjonale-midler/>

Stipender – mobilitet og rekruttering: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/midler-fra-forskningsradet/>

Laboratorier, databaser, installasjoner og annen infrastruktur: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/infrastruktur/>

Instituttpolitikk: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/oppgaver-organisering/instituttsektoren/>

2 Nærings- og fiskeridepartementet

2.1 Innledning

Årsrapporten til Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) omhandler Forskningsrådets anvendelse av departementets bevilgning for 2020 over kap. 920 post 50. Den overordnede målsettingen med tildelingen er at midlene skal bidra til størst mulig samlet verdiskaping i norsk økonomi innenfor bærekraftige rammer. Midlene retter seg derfor i hovedsak mot regjeringens mål for Forskningsrådet om å bidra til økt verdiskaping i næringslivet, selv om bevilgningen også vil gi effekt/bidrag til de øvrige målene i MRS-systemet. Det konstitusjonelle ansvaret for bevilgningen er delt mellom næringsministeren og fiskeriministeren, og deler av bevilgningen retter seg også mot målet for Forskningsrådet om å møte store samfunnsutfordringer innenfor det strategiske området Hav.

Innledningsvis gis en samlet vurdering av hvordan innsats, aktiviteter og resultater har bidratt til å nå NFDs målsetting for bevilgningen. Deretter gis det en oversikt over virksomheten i 2020 med utkvittering av føringer som ble gitt i departementets tildelingsbrev. Resultater fra budsjettformål med NFD-finansiering omtales i kapittel 2.4. Dette kapittelet er inndelt iht. NFDs sektorpolitiske prioriteringer:

- Økt konkurranseevne i nytt og eksisterende næringsliv
- Styrket evne til omstilling i norsk økonomi
- Bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljøer og næringsliv
- Møte store samfunnsutfordringer, strategisk område Hav

2.2 Samlet vurdering

Målformulering: "Økt verdiskaping i næringslivet: «Forskningsrådet skal utløse FoU, som på kort og/eller lang sikt, skal øke den samlede verdiskapingen i norsk økonomi. Forsknings- og utviklingsarbeid gir økt verdiskaping gjennom nye eller forbedrede produkter, tjenester og prosesser, eller ved at kunnskap blir utnyttet og videreutviklet i andre sammenhenger."

Forskning og innovasjon blir stadig viktigere for omstillingen i næringslivet. Norge har særskilte behov for å omstille til en klima- og miljøvennlig næringsstruktur og de globale samfunnsutfordringene kan møtes med nye produkter og tjenester på internasjonale markeder. SSBs seneste analyser av FoU i norsk næringsliv er nylig publisert. Dataene fra 2019 viser en økning i næringslivets FoU generelt, og særlig innenfor tjenestenæringer, fornybar energi og helse. Dette er en god indikasjon på omstillingsaktivitet, og Forskningsrådets rapport for 2020 viser at denne har skutt fart. På grunn av pandemien ble 2020 et annerledes og krevende år for mange av FoU-aktørene. Den positive utviklingen som rapporteres her er muliggjort på grunn av at omstillingen var i gang da pandemien traff, og fordi det ble tatt grep i 2020 som ikke bare opprettholdt aktivitet, men som gav den grønne digitale omstillingen ytterligere fart ved å treffe flere, nye og mer differensierte FoU-aktive bedrifter. I 2020 var Forskningsrådets samlede innsats i og for næringslivet på om lag 5,2 mrd. kroner, og av dette er 1,6 mrd. kroner tildelt prosjekter som ledes av bedrifter. Begge verdiene er en økning fra 2019.

Forskningsrådet er godt fornøyd med utviklingen innenfor næringsrettet forskning i 2020. Forskningsrådet gir økt konkurranseevne i nytt og eksisterende næringsliv ved å støtte stadig flere og nye bedrifter og ved å utløse økte FoU-investeringer i bedrifter som får støtte. Forskningsrådet støtter prosjekter som bygger opp kunnskap og legger til rette for utvikling av kvalitet og kapasitet i utdannings- og forskningsinstitusjonene på områder som er viktige for konkurransekraft og omstilling

i økonomien. Forskningsrådet bidrar til bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-institusjoner, næringsliv og offentlige virksomheter gjennom bredden av virksomheten og bidrar til nyskaping basert på lovende resultater og ideer fra utdannings- og forskningsinstitusjonene.

Pandemien ble i 2020 en betydelig utfordring i samfunnet og for norsk næringsliv. Forskningsrådet bidro til FoU-aktivitet i både forskningsinstitusjonene og næringslivet. Forskningsrådet fikk raskt iverksatt regjeringens næringsrettede tiltakspakker, både de generelle og de sektorspesifikke. Dette bidro til å opprettholde aktiviteten, til å øke aktiviteten og til å stimulere næringslivet og forskningsinstituttene til utvikling i ønsket retning. Forskningsrådet fikk søknader generelt, og fra nye og små bedrifter spesielt, og ser dette som et tegn på at tilbudene er attraktive og relevante. I 2020 mottok vi 4131 søknader om støtte fra SkatteFUNN, og 434 søknader ble vurdert for støtte fra ordningen innovasjonsprosjekter i næringslivet. Kundebasen økes og fornyes ved at vi når ut til flere entreprenørmiljøer, oppstartsbedrifter og SMB-er. Det er likevel fortsatt stort potensial for å få flere bedrifter til å bruke FoU som et strategisk virkemiddel for økt internasjonal konkurransekraft, innovasjonsevne og omstilling.

2020 har tydelig vist at Forskningsrådet, gjennom sitt handlingsrom og økte budsjетtrammer, kan arbeide raskt og strategisk for å fremme omstilling. Arbeidet under pandemien er dels basert på erfaringer fra finanskrisen og kriser i ulike bransjer, og totalt sett gir dette viktig læring med hensyn til dynamikk, støtteformer og støttegrad.

Norge skal gjennom store omstillinger i årene fremover, dels på grunn av klimautfordringene og dels på grunn av omstilling til en mer diversifisert og kunnskapsbasert næringsstruktur. Sterke drivere, som digitalisering og bærekraft, treffer alle områder og bredden av norsk næringsliv. Næringslivet skal finne nye eksportmarkeder i sterk internasjonal konkurranse og vil kreve betydelig satsing på kunnskap. Forskningsrådet vil gjennom analyser, dialog og porteføljestyling bidra til at det kunnskapsbaserte næringslivet i hele landet er lyttet inn og er kjent med mulighetene i FoU-virkemidler nasjonalt og internasjonalt. Næringslivet er i stor grad en pådriver i arbeidet med å nå bærekraftsutfordringene. Forskningsrådet legger derfor vekt på å mobilisere bedrifter til å identifisere og utnytte de mulighetene og markedene som økt bærekraft i samfunn og næring representerer. Det er behov for innsats for å videreutvikle etablert næringsliv og for nye næringsområder og for å styrke offentlig-privat samspill.

Det offentlige kjøper varer og tjenester fra næringslivet for mer enn 500 mrd. kroner per år, og det er store muligheter for økt innovasjon ved å koble forskning til disse innkjøpene. Hjemmemarkedet er ikke ofte ikke tilstrekkelig, men likevel nødvendig for å kunne utvikle, teste og skalere nye produkter og tjenester.

På flere områder kan økt samskaping mellom det offentlige og næringslivet bidra til ytterligere økt innovasjon, verdiskaping og bærekraftig samfunnsutvikling. Forskningsrådet kan i større grad utlyse midler for å fremme offentlig og privat samspill og korte ned tiden fra kunnskap utvikles til den blir tatt i bruk.

Veksten i næringslivets investeringer i FoU viser at stadig flere næringsområder ser at økt satsing på kunnskap er nødvendig for å forbli konkurransedyktige. Det er behov for å vurdere om den offentlig finansierte innsatsen i tilstrekkelig grad og dimensjon er rettet mot omstilling i bredden av næringslivet, mot tjenesteområdene og mot konvergens mellom produkter og tjenester. Både SSBs nylige analyser av næringslivets FoU i 2019, samt av tiltakspakkene i 2020, og Forskningsrådets 2020-data viser en økning innenfor IKT, tjenestenæringer og helse, særlig deler av IKT- og helsenæringene har evnet å koble FoU og nye markedsmuligheter under pandemien.

Forskningsrådets støtte til tidligfase-kommersialisering i og rundt de offentlige forsknings-institusjonene er viktig for å kvalifisere og verifisere ideer og resultater i en fase der det er stor markedssvikt. Støtten bidrar til å løfte prosjekter over i en investeringsklar fase for venturekapital eller industri og bidrar dermed til bedriftsetablering og mulig videre offentlig støtte fra EU, Innovasjon Norge, Forskningsrådet eller andre. Fortsatt bidrar en for liten andel av forsknings-innsatsen til nyskaping og konkurransekraft.

Norske bedrifter har meget bra gjennomslag i Horisont 2020, både på områder som krever samspill, der innsatsen er rettet mot å møte samfunnsutfordringer og på bedriftsrettede arenaer. Det at Forskningsrådets støtteformer og kriterier er harmonisert med EUs, et solid mobiliserings- og kvalifiseringsapparat, og samspillet i det nasjonale FoU-systemet, har vist seg å gi uttelling i EU-programmene.

2.2.1.1 Møte store samfunnsutfordringer, Strategisk område Hav

Målformulering: «Norges viktigste næringer har sitt utspring i havet. Havet er uunnværlig for å løse de globale utfordringene, men samtidig er verdens hav sterkt belastet. En realisering av havets verdier vil kreve bærekraftige tilnærminger. Forskningsrådet skal bidra til kunnskaps- og teknologi-utvikling for forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene for å sikre et rent og rikt hav og produksjon av sunn og trygg sjømat. Sammen med en fortsatt satsing på forskning for de havbaserte næringene: fiskeri, havbruk, petroleum, maritim, fornybar energi og også nye næringer, vil dette gi økt verdiskaping. Forskningsrådet skal arbeide for helhetlig kunnskap, samspill og kompetanse-overføring mellom og fra havnæringene og internasjonalt samarbeid.»

Måloppnåelsen for havområdet vurderes også for 2020 som meget god. Systematisk og målrettet innsats over flere år har gitt god kvalitet og relevans på prosjektene som støttes. Forskningsrådet har vært pådriver og medspiller for regjeringens initiativ for å profilere og utvikle et bærekraftig hav.

Budsjettene for områdene er på samme nivå som i fjor, om vi ser bort fra engangsbevilgningene. Men ambisjonene, utfordringene og mulighetene på områdene er store med tanke på FNs havforskningstiår, klima- og miljøproblemene og betydningen av havnæringene for norsk økonomi.

Forskningsrådets arbeid gir betydelige resultater, effekter og verdiskaping. Maritim forskning har gitt viktige resultater for utslippsfrie ferger, renseteknologi for ballastvann og avgassrensing. Dette gir reduserte utslipp av skadelige stoffer til luft og vann. Gjennom havbruksforskningen har det blitt utviklet nye metoder for økt effektivitet og sikkerhet i havbruksoperasjoner på eksponerte lokaliteter, og et risikostyringsrammeverk er også utarbeidet. Et nylig avsluttet prosjekt viser at potensialet for dyrking av tare langs norskekysten er stort. Dyrkingsforholdene er varierende, men noen områder skiller seg ut som særlig velegnede og produktive. Prosjektet "Arven etter Nansen" har det siste året fått resultater som styrker forståelsen av det fysiske miljøet i Barentshavet og Polhavet. Dette har betydning for en bærekraftig forvaltning.

Generelt er det stor søknadstilgang til aktivitetene på områdene. Mange av søknadene er det ikke midler til å finansiere.

Forskningsrådets arbeid for å påvirke EUs prioriteringer og for å kvalifisere, mobilisere og veilede norske aktører har gitt god uttelling og er viktig for å nå målene i nasjonale strategier og planer. Resultatene fra Horisont 2020 er gode med spennende resultater fra internasjonalt samarbeid på bærekraftig høsting av marine bioressurser og forsøpling. Forsterket satsing på grønn skipsfart viser at bærekraft og omstilling tydelig går hånd i hånd. Det har også vært lagt ned store ressurser i det strategiske arbeidet mot det nye rammeprogrammet Horisont Europa og ulike partnerskap med gode resultater i form av ambisiøse forslag til prioriteringer.

En fortsatt styrking av kompetanse- og teknologioverføring på tvers av havnæringene vil styrke innovasjon og omstilling. Satsingen på leverandørindustrien bør følges opp med evaluering og effektanalyser. En ny Maritim 21 strategi vil bli utarbeidet i 2021.

Forskningsrådet skaper møteplasser for forskere, næringene og ulike samfunnsaktører for å oppdatere kunnskap og diskutere forskningsbehov og forskningspolitikk. I planleggingen av Havforskningstiåret er det gjennomført flere møter, nasjonale og internasjonale, fysiske og digitale i regi av Havsekretariatet som har gitt innspill på hvordan norsk innsats best kan utnyttes i tiåret.

I del 1 av årsrapporten for 2020 er det gitt en nærmere beskrivelse og analyse av hele det strategiske området Hav.

2.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

2.3.1 Virksomhetsoversikt

NFDs samlede bevilgning til Forskningsrådet i 2020 var på 2 875 mill. kroner.

Tabell 2.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2019-20. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
900.22		814	
920.50	Tilskudd til forskning	2 090 169	2 875 400
Sum		2 090 983	2 875 400

Tabell 2.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål, 2020. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruks- prosent
Forskningsprogrammer og internasjonalt forsknin	1 862 497	1 244 390	2 884 762	3 754 772	2 159 630	58 %
BIA; Brukerstyrt innovasjonsarena	842 628	561 895	886 560	995 234	591 191	59 %
BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	65 480	77 887	156 239	295 981	185 843	63 %
DIV-INT; Annet internasjonalt samarbeid	2 213	1 959	36 346	46 522	32 179	69 %
EUROSTARS; EUROSTARS	26 150	14 741	47 893	49 342	26 997	55 %
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regi	1 300	1 337	88 985	170 579	91 490	54 %
GRØNNPLATTFORM; Grønn plattform	192 000	0	192 000	192 000	0	0 %
HAVBRUK2; Stort program for havbruksforskning	192 801	154 284	223 899	265 404	179 169	68 %
INT-BILAT; BILAT-ordningen	3 629	5 272	27 556	91 394	40 035	44 %
INTPART; International Partnerships for Excellence	9 000	5 499	76 200	209 959	46 561	22 %
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	107 261	87 358	168 586	234 933	137 304	58 %
MAROFF-2; Maritim virksomhet og offsh-2	275 300	208 684	275 513	341 251	208 846	61 %
NAERINGSPH; Nærings-phd	41 562	41 166	83 897	125 118	83 097	66 %
NANO2021; Nanoteknologi og nye materiale	89 200	69 883	185 353	253 285	145 214	57 %
PES2020; Prosj. etabl. støtte H2020	10 373	11 484	123 343	105 544	136 554	129 %
PETROMAKS2; Stort program petroleum	3 600	2 940	312 393	378 226	255 152	67 %
Institutter og annen infrastruktur	822 272	823 213	1 026 037	1 031 620	1 021 611	99 %
EU-STRA; Strålevern	2 000	636	10 029	11 972	3 189	27 %
GENINST; Gen. andre institusjoner	1 450	3 032	1 550	3 241	3 241	100 %
RBGRUNPRIM; Res.bas.grunnbev.prim.nær.inst	147 928	147 928	343 564	343 050	343 564	100 %
RBGRUNTEKN; Res.bas.grunnbev.tekn-ind.inst	633 039	633 041	633 039	633 089	633 041	100 %
SIPHINIFES; SIP ved HI	27 535	29 011	27 535	29 011	29 011	100 %
TEKNRÅD; Teknologirådet	10 320	9 565	10 320	11 257	9 565	85 %
Kommersialisering og nettverkstiltak	185 343	119 055	255 768	288 218	164 293	57 %
FORNY20; FORNY2020	185 343	119 055	255 768	288 218	164 293	57 %
Andre tiltak	5 288	6 029	28 058	57 895	28 191	49 %
DIV-AKT; Diverse aktiviteter hak=DI	724	2 700	724	10 357	2 700	26 %
GENPLAN; Gen. planlegging/utredn./eval	2 134	701	5 404	16 164	1 774	11 %
STAB; Statistikk og kunnsk.grunnlag	2 430	2 628	21 930	31 375	23 717	76 %
Sum	2 875 400	2 192 687	4 194 625	5 132 505	3 373 725	66 %

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Kommentarer til forbruk

BIA: Lavt forbruk skyldes i stor grad tiltakspakken på 250 mill. kroner, hvorav 207 mill. kroner ble disponert av BIA. 84 mill. kroner gikk til økt støttegrad til 28 innovasjonsprosjekter som fikk vedtak om bevilgning i desember 2019 og 123 mill. kroner til finansiering av flere nye innovasjonsprosjekter. Disse midlene vil komme til utbetaling over prosjektenes levetid noe som medfører overføringer. Andre grunner er sen oppstart av 3 innovasjonsprosjekter som søkte i 2019, men fikk bevilgningsvedtak først våren 2020 og sen oppstart av bevilgede prosjekter i de to covid-19 hasteutlysningene. Koronasituasjonen har medført store utfordringer for bedrifter og forskningsmiljøene med å gjennomføre FoU-arbeid. Rekordmange prosjekter meldte om lavere aktivitet i prosjektene i 2020. Forskningsrådet har gjennom sin fleksible håndtering av innmeldte endringer begrunnet i koronasituasjonen, bidratt til at bare et fåtall prosjekter har blitt avbrutt.

EUROSTARS: I 2020 har det vært 2 Eurostarsutlysninger, etter vanlig prosedyre, og 114 MNOK er bevilget til nye prosjekter. Koronasituasjonen er forklaringen på det lave forbruket. Norske SMBers samarbeid med internasjonale partnere har vært hard rammet. Mange utenlandske UoHoi-partnere har vært nedstengt og SMB i andre land har ikke hatt anledning til å arbeide med Eurostar-sprosjektene. Dette har ført til at norske Eurostarsprosjekter har bedt om utsettelse, og noen har måttet stoppe prosjekter. Dette omfatter både eksisterende Eurostarsprosjekter og nye prosjekter som fikk bevilgning i desember 2019 og i juni 2020.

BIOTEK2021: Som følge av koronapandemien har det vært betydelige forsinkelser i laboratorieforskning som har gitt lavere forbruk i 2020 enn budsjettet. I tillegg til generelle forsinkelser i internasjonal rekruttering og redusert tilgang til laboratorier, var bioteknologisk kompetanse sentral i institusjonenes koronahåndtering, og prosjektdeltakere måtte omdisponeres til smittesporingsarbeid, arbeid med å utvikle test for COVID-19 og lignende. Til tross for dette var forbruket i 2020 høyere enn inntektene og overføringene er på vei ned. Langtidsbudsjettet estimerer at resterende overføringer vil tas ned i løpet av 2021.

NANO2021: I løpet av 2020 økte inntektene med 48,5 mill. kroner, hvorav 21,5 mill. kroner kom via Forskningsrådets optimaliseringspott for fagmiljøer av fremragende kvalitet og 27 mill. kroner fra regjeringens tiltakspakke. Budsjettveksten er bevilget til nye prosjekter med en periodisering av forbruk over flere år, mens hele inntekten kom på 2020-budsjettet. Det har for øvrig vært betydelige forsinkelser i prosjektene i 2020 på grunn av utsatt oppstart og problemer knyttet til gjennomføring. Prosjektene har i betydelig grad meldt inn at koronapandemien har gitt forsinkelser utover det som er normalt. Langtidsbudsjettet viser at de høye budsjettoverføringene er i ferd med å bygges ned.

FORREGION - Forskningsbasert innovasjon i regionene: Lavt forbruk skyldes i hovedsak akkumulering i oppstartsfasen samt forsinkelser i prosjektene. Nordområdesatsingen har også hatt forsinket start.

GRØNN PLATTFORM: Grønn plattform er et nytt samarbeid mellom virkemiddelaktørene. I 2020 ble det utviklet et konsept for hvordan dette skal fungere, og det ble lagt ut en utlysning av forprosjekter. I 2020 har det ikke blitt utbetalt midler fra ordningen.

Internasjonalt bilateralt FoU-samarbeid (INT-BILAT:) brukes i dag bl.a. i samfinansiering med andre land og partnere, noe som krever lang planleggingshorisont. Forsinkelser i planlagte utlysninger og et tilfelle der Forskningsrådet ikke fikk brukt opp alle midlene i en fellesutlysning, har økt overføringene i INT-BILAT. Dette gir økt handlingsrom for oppfølging av regjeringens nye Panorama-strategi (Panorama II), og det er lagt opp til at forbruket vil øke i 2022 og i 2023 slik at det ikke vil bli overføringer til 2024. En omlegging av ordningen pågår der midlene vil inngå i en generisk satsing ved navn Forskning for global bærekraft. Satsingen vil være en mobiliseringsordning for forskning med globalt partnerskap som skal samfinansiere forskning med midler fra tematiske budsjettformål.

MAROFF: I 2020 fikk MAROFF i tillegg til et ordinært budsjett på ca. 181 mill. kroner, tildelt midler fra tiltakspakkene for Covid-19. For å øke støtteintensiteten i IPN-prosjekter som startet våren 2020, fikk MAROFF tildelt 16 mill. kroner, og i tiltakspakke 3 fikk MAROFF tildelt 65 mill. kroner til grønn skipsfart. I 2020 har MAROFF både anvendt den ordinære bevilgningen og dessuten alle midler fra tiltakspakkene, som har blitt tildelt prosjekter, men utbetalingene til disse vil hovedsakelig være i 2021 og flere år fram i tid. De store tildelingene i de siste årene gjør at MAROFF nå har store forpliktelser i pågående prosjekter, og det er godt grunnlag for å redusere overføringene betydelig etter 2021 og bringe de ned mot null etter 2022.

Nærings-ph.d.: I 2020 har Nærings-ph.d. et forbruk som tilsvarer inntekten. Tildeling er rettighetsbasert, dog forutsatt at det er tilgjengelige midler i budsjettformålet. Dette betyr at det ikke er mulig å bygge ned overføringer fra tidligere gjennom å øke antallet tildelinger. Antallet tildelinger har likevel økt noe gjennom målrettet mobilisering, men det har også budsjettformålets størrelse slik at inntekter og utgifter har økt omtrent like mye. Nærings-ph.d. mottok svært mange søknader i 2020 og flere av prosjektene ble noe forsinket med oppstart. Flere prosjekter i porteføljen har blitt påvirket av koronapandemien. Prosjekter har skjøvet på milepæler eller blitt satt "på vent".

MARINFORSK har fått styrket sitt budsjett noe de siste årene og har bidratt til positive avsetninger de siste år. Det er tatt aktive grep for å redusere de positive avsetningene. De siste tre år er det lyst ut til dels betydelig mer midler enn det MARINFORSK har som inntekter. Dette betyr at de positive avsetningene vil reduseres betydelig frem mot 2022. 2020 har vært et meget spesielt år hvor mange prosjekter har blitt forsinket som følge av stengte laboratorier, kansellerte forskningstokt og svært begrenset mobilitet som følge av Covid-19 pandemien. Dette fører naturlig nok til større overføringer inn i 2021 enn det som var forventet.

HAVBRUK har siden 2016 styrt mot en negativ avsetning (15-20 prosent) og lyst ut betydelig mer midler enn forventede inntekter. HAVBRUK har imidlertid mottatt midler fra budsjettformål "Havteknologi på tvers" og COFUND ERA-net BlueBio og har vært med på å gi økt positiv avsetning. I tillegg fikk HAVBRUK tildelt midler fra Regjeringens tiltakspakke 3, knyttet til "Norske førråvarer". I 2020 har Covid-19 situasjonen påvirket fremdriften i mange prosjekter ved at laboratorier har hatt begrensninger på tilgang og restriksjoner på tilgang til oppdrettsanlegg. Forbruk i 2020 har følgelig vært lavere enn budsjettet.

FORNY2020: Forskningsrådet la i 2019-20 om kommersialiseringstøtten til stegvise prosjekter og løpende søknadsmottak og -behandling. Omleggingen skjedde høsten 2020 og kan ha påvirket investeringsvolumet. Det har vært en tydelig nedgang i antall inngående ideer til TTOene i 2020 –

dvs. færre ideer som danner grunnlag for nye søknader til kommersialiseringsstøtte. Søkermiljøene peker på pandemien som hovedårsak. Forskningsrådets vurdering er at aktiviteten – pga sin egenart – ble uforholdsmessig negativt påvirket av pandemien, bl.a. med nedgang i idetilfang i TTOene og fagmiljøene - og derav lavere tilsøkning til Forskningsrådets kommersialiseringsstøtte. Den positive utviklingen forut for pandemien, samt mer søkervennlige og dynamiske tilbud i Forskningsrådet gir grunn til å anta at nedgangen er forbigående.

2.3.2 Tiltakspakker for håndtering av koronakrisen

Forskningsrådet responderte tidlig med å foreslå tiltak for å møte pandemien. Norske myndigheter utløste deretter betydelige finansielle midler i stor grad i samsvar med Forskningsrådets forslag. Gjennom regjeringens tiltakspakker for håndtering av koronakrisen og grønn omstilling ble det i 2020 vedtatt økte tildelinger til Forskningsrådet på til sammen 1746 mill. kroner. Tiltakspakkene hadde som formål å bidra til en raskere grønn omstilling, opprettholde kapasiteten i forsknings- og innovasjonssystemet, samt øke forståelsen og styrke beredskapen knyttet til krisen.

Fordeling per departement (alle beløp i mill. kroner)									
Formål		2020						2021	2022
Tiltakspakke 1	Totalt	KD	NFD	OED	LMD	KLD	HOD	NFD	NFD
Næringsrettet forskning	250		250						
Petroleumsforskning	130			130					
Sum tiltakspakke 1	380	0	250	130	0	0	0	0	0
Tiltakspakke 3									
Grønn plattform	576		192					192	192
Fiskefor	20		20						
Grønn skipsfart	65		65						
Sirkulærøkonomi/Grønn omstilling	80	40				40			
Lavutslipp	75					75			
FME	15			15					
Fornybar energi	120			120					
Helseinnovasjon	40						40		
Grunnbevilgning	305		260		15	30			
Covid-19 konsekvenser	30	30							
Kommersialisering	20	20							
Internasjonalt institusjonelt samarbeid	20	20							
Sum tiltakspakke 3	1366	110	537	135	15	145	40	192	192
Sum tiltakspakker	1746	110	787	265	15	145	40	192	192

Tiltakspakke 1 - 380 mill. kroner

Tiltakspakke 1 var først og fremst rettet mot å opprettholde kapasiteten i forsknings- og innovasjonssystemet. For å redusere risikoen for at pågående prosjekter avsluttes som følge av virusutbruddet, skulle Forskningsrådet blant annet øke den statlige støtteandelen innenfor rammen av statsstøtteregelverket, samt øke ordinær finansiering av nye IPN-prosjekter. Denne tiltakspakken inneholdt to elementer; 250 mill. kroner i nye midler til næringsrettet forskning og utvikling og 130 mill. kroner i nye midler til petroleumsforskning. Alle midlene er tildelt og vil bli forbrukt i takt med prosjektenes levetid.

Tiltakspakke 3 - 1366 mill. kroner

Tiltakspakken var i hovedsak rettet mot næringsrettet forskning og omstilling. Formålet var blant annet å skape et bærekraftig og samfunnsøkonomisk lønnsomt næringsliv som bidrar til grønn omstilling, samt å motvirke at FoU-aktivitet stoppet opp i et redusert oppdragsmarked. Med unntak av formålene Grønn Plattform og Helseinnovasjon, hvor hovedutlysningene legges ut våren 2021, ble midlene i tiltakspakke 3 i stor grad benyttet til å forsterke eksisterende utlysninger i 2020. Totalt ble

også 305 mill. kroner benyttet til å øke grunnbevilgningen til forskningsinstituttene for å avhjelpe den økonomiske situasjonen som følge av bortfall av oppdragsinntekter fra næringslivet under virusutbruddet. Alle midlene er tildelt og vil bli anvendt i takt med prosjektenes levetid. Grunnbevilgningen ble i sin helhet utbetalt i 2020.

Forskningsrådet fikk i 2020 tildelt 192 mill. kroner til Grønn Plattform, med tilsagn på ytterligere 384 mill. kroner i 2021-2022. Grønn Plattform var et nytt tiltak, hvor regjeringen ønsket å utløse flere og raskere investeringer fra bedriftene i grønne, bærekraftige løsninger og produkter, i samarbeid med det øvrige næringsrettede virkemiddelapparatet. Dette vil styrke norsk eksport og verdiskaping, og gjøre oss i stand til å gjennomføre nødvendig grønn omstilling og skape grønn vekst. Utlysningen av forprosjekt for Grønn Plattform ble svært godt mottatt og det kom inn over 400 søknader, og hvor 93 prosjekter fikk tildelt støtte.

Formål	Prognose på utbetalinger (mill. kroner)									
Tiltakspakke 1	Søknadstype	Bevilget	Tildelt	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Næringsrettet forskning	IPN	250	100 %	13	53	80	65	31	7	1
Petroleumsforskning	IP-D/IPN/KSP	130	100 %	17	55	38	17	4	0	0
Sum tiltakspakke 1		380	100 %	30	108	118	82	34	7	1
Tiltakspakke 3										
Grønn plattform	IPN/KSP	576	0 %	0	26	112	140	140	140	17
Fiskefor	IPN	20	100 %	0	9	9	2	0	0	0
Grønn skipsfart	IPN	65	100 %	2	19	22	14	7	1	0
Sirkulærøkonomi/Grønn omstilling	IPN/KSP	80	50 %	0	20	25	21	12	2	0
Lavutslipp	IPN/KSP	75	100 %	0	15	19	19	19	3	0
FME	Forskningssenter	15	100 %	0	5	10	0	0	0	0
Fornybar energi	IPN/KSP/PILOT-E	120	100 %	2	35	43	29	10	1	0
Helseinnovasjon	IP	40	0 %	0	13	11	11	5	0	0
Grunnbevilgning	Grunnbevilgning	305	100 %	305	0	0	0	0	0	0
Covid-19 konsekvenser	FP	30	100 %	0	3	7	8	6	4	2
Kommersialisering	KOMMERS	20	0 %	0	2	7	7	4	0	0
Internasjonalt institusjonelt samarbeid	KOS	20	81 %	0	4	6	7	2	0	0
Sum tiltakspakke 3		1366	53 %	309	151	272	258	205	152	19
Sum tiltakspakker		1746	63 %	339	259	390	340	240	159	19

Anvendelse av avsetninger til krisehåndtering

Som en del av krisehåndteringen ble det også besluttet å anvende tidligere ubrukte midler fra NFD, ASD og UD til pandemirelevant forskning. Våren 2020 gjennomførte Forskningsrådet en hasteutlysning med samlet ramme på 60 mill. kroner fra NFD og ASD til prosjekter om helse, økonomiske og arbeidsmarkedsmessige konsekvenser av koronakrisen for norsk nærings- og arbeidsliv. I tillegg ble det benyttet 87 mill. kroner i UD-midler for å styrke kunnskapsgrunnlaget for håndtering av den pågående koronakrisen i lavinntektsland i Afrika sør for Sahara, og for å bidra til et bedre kunnskapsgrunnlag for hvordan den neste krisen i disse landene kan møtes.

Forskning og innovasjon er et nødvendig langsiktig krisetiltak

Pandemien har med all tydelighet demonstrert betydningen av forskning og innovasjon. På kort sikt kommer dette i særlig grad til uttrykk i forskningsinnsatsen knyttet til coronavirusets spredning og arbeidet med å utvikle en vaksine. På lengre sikt kommer dette til uttrykk i viktigheten av å opprettholde kapasiteten i forsknings- og innovasjonssystemet for å sørge for at Norge ikke taper samfunnskritisk kompetanse i en situasjon hvor oppdragsmarkedet er drastisk redusert.

Den økonomiske krisen under koronautbruddet har vist seg å være bred og omfattende. Petroleumsvirksomheten, havbruk og fiskeri, og maritime næringer er alle næringer som norsk økonomi er særlig avhengig av og som samtidig har behov for betydelig grønn omstilling. Skal en grønn omstilling kunne gjennomføres, må forsknings- og innovasjonssystemet ha tro på at dette er en langsiktig satsing som går ut over 2020. Under koronakrisen ser vi at Norge har lyktes i å starte opp og fremskynde det grønne skiftet gjennom kraftfulle og langsiktige satsingsforslag rettet mot forskningsbasert innovasjon. Selv om tiltakspakkene ikke forbrukes fullt ut med en gang, er de

avgjørende for at økonomien skal kunne ta seg raskere opp igjen og danne et nødvendig grunnlag for verdiskapning i fremtiden, og er således et viktig motkonjunkturtiltak under koronakrisen.

2.3.3 Utkvittering av føringer

Prosess21 er et strategiarbeid for norsk prosessindustri, og ble etablert av Nærings- og fiskeridepartementet i april 2018. Hovedoppgaven er å gi råd og anbefalinger som muliggjør minimale utslipp og bærekraftig vekst fram mot 2050. Arbeidet med Prosess21 har mobilisert hele den norske prosessindustrien i tillegg til arbeids- og næringslivsorganisasjoner, forskningsmiljøer og offentlig forvaltning. 10 bredt sammensatte ekspertgrupper har publisert rapporter som representerer selvstendige kunnskapsgrunnlag, i tillegg er det gjennomført fire eksterne studier. Mer enn 1200 personer fra 300 organisasjoner vært involvert i 3-års-perioden. Sluttrapporten ble overlevert Regjeringen i februar 2021, med konkrete forslag til tiltak og virkemidler.

Handlingsplan for kvinnelige gründere: Forskningsrådet, SIVA og Innovasjon Norge fikk i oppdrag å beskrive status og foreslå tiltak som mobiliserer flere kvinnelige vekstgründere og oversendte sin rapport til NFD i juli 2020. Forskningsrådet har ansvar for å bidra til å dekke samfunnets behov for forskning ved å fremme grunnleggende og anvendt forskning og innovasjon. En policy for kjønnsbalanse og kjønnsperspektiver i forskning og innovasjon er styreforankret og det legges årlig frem nøkkeltall for styret og i årsrapport. Det er et mål at kjønnsfordelingen i tildelingene skal være 40/60 eller bedre. Det er store variasjoner mellom fagområder og sektorer, og de i næringsrettede og teknologitunge satsinger er kjønns sammensetningen ikke i tråd med målsettingen, selv om det har vært en positiv utvikling de siste årene. Erfaringen viser at målrettede tiltak knyttet til spesifikke utlysninger (som SFI og STUD-ENT) har effekt, men nødvendigvis ikke over tid og for neste tilsvarende utlysning med mindre oppmerksomheten om kjønnsbalanse opprettholdes. I pandemien har det vært en vekst i investeringene til helsebedrifter og tjenestenæringer – områder der det over tid har vært flere kvinner som prosjektledere. Kunnskapsgrunnlaget på feltet er dels bygget gjennom satsingen BALANSE som har støttet tiltaksrettede prosjekter i academia og deltar i et nordisk samarbeid under NordForsk, og dels gjennom den regionale satsingen FORREGION som har som ambisjon at 40 prosent av virkemidlene skal treffe kvinner. Porteføljen omfatter for eksempel et prosjekt der relativt nyutdannede kvinner i typisk mannsdominerte profesjoner og næringer i academia gis innovasjonskompetanse samt et prosjekt som har utarbeidet en guide for kjønnsbalansekompetanse med tydelige eksempler og spørsmål som aktørene kan ta i bruk. Forskningsrådet vil videreutvikle tiltak gjennom BALANSE også for næringsrettede og nyskapsfelt samt videreutvikle god praksis og kvalitet når det gjelder kjønnsbalanse i tildelingene der det å unngå "bias" i mobilisering, kriterier og vurderings- og tildelingsprosesser er viktig.

Strategi for næringsutvikling på Svalbard: Samarbeid er etablert med lokalstyret på Svalbard om hvordan Forskningsrådets virkemidler for kunnskapsbasert næringsutvikling på Svalbard etter modell av distrikts- og regionalpolitiske virkemidler kan benyttes for å nå mål i Strategi for innovasjon og næringsutvikling på Svalbard. Prosjektet Framsteg Longyearbyen er etablert og finansiert som et 3-årig prosjekt hvor målet er økt forskningsbasert innovasjon i næringslivet gjennom stryket samarbeid mellom næringsliv og forskningsmiljøer. Framsteg-prosjektet er et tilbud til ambisiøse næringslivsaktører for tettere kobling og samarbeid med forskningsmiljøer.

Oppfølging av stortingsmeldingen om helsenæringen: Arbeidet startet med å utarbeide en plan for arbeidet. Innholdet i oppdraget er utarbeidet i dialog med departementene. Arbeidet skulle utføres i tre trinn; i) analyse av Forskningsrådets portefølje og dialogmøter med relevante forskningsinstitutter; ii) dialogmøter med klynger, nettverk og interesseorganisasjoner; iii) dialogmøte med alle

aktørene som deltok i trinn i og ii. Forskningsrådet har kartlagt egen portefølje og avholdt kartleggingsmøter med de forskningsinstituttene NORCE, SINTEF, FHI og IFE (trinn i). Deretter møter med interesseorganisasjonene LMI, Melanor og IKT-Norge, til slutt med klyngene Norway Health Tech, Oslo Cancer Cluster, The Life Science Cluster og Norwegian Smart Care Cluster (trinn ii). Til slutt samlet vi alle aktørene til et dialogmøte (trinn iii). En interimrapport ble oversendt departementene i desember. Sluttrapporten skal etter planen ferdigstilles i Mars 2021.

Pilot Helse: Oppdraget (om å utrede hvordan man kan oppnå et mer treffsikkert forsknings- og utviklingsløp for nye og innovative løsninger i helse- og omsorgstjenesten gjennom bedre samordning av ulike virkemidler) ble gjennomført i samarbeid med Innovasjon Norge og medvirkning fra RHFene høsten 2020. RHFene bidro med behovsinnsikt og forslag til utforming og samhandling. Det ble også innhentet innsikt og innspill i dialogmøter med kommunal sektor (KS) og næringslivet (klynger og næringsorganisasjoner), samt aktører som Leverandørutviklingsprogrammet (LUP) og SIVA. Forskningsrådet og Innovasjon Norge leverte en modell for ordningen "Pilot Helse" til NFD og HOD 1. oktober 2020. Kun Forskningsrådet har fått tilført midler til ordningen fra HOD og lyste ut midler til forprosjekter under ordningen i november 2020. Det planlegges utlysning av hovedprosjekter med frist i september 2021.

Samarbeid med Innovasjon Norge - felles Horisont Europa-sekretariat: Forskningsrådet og Innovasjon Norge undertegnet i juni 2020 en samarbeidsavtale om oppfølging av EUs rammeprogram for forskning og innovasjon. Avtalen tar utgangspunkt i føringer gitt fra Kunnskapsdepartementet og Næring- og fiskeridepartementet knyttet til modell for nasjonalt ansvar for Horisont Europa. Formålet med avtalen er å sikre at støtteapparat sammen gi en størst og bredest mulig deltakelse fra norske aktører i rammeprogrammet. Fra 1. november 2020 ble det i tråd med avtalen opprettet et felles kontor for å koordinere innsatsen til organisasjonene. Flere felles arbeidsgrupper ble etablert i november og desember for å skape en bedre koordinert og til dels felles forvaltning av støtteordninger knyttet til Horisont Europa. Det felles kontoret skal sikre at Forskningsrådet og Innovasjon Norge jobber bedre sammen for norsk suksess i Horisont Europa. Ved oppstarten av Horisont Europa i 2021 har samarbeidet allerede mange kontaktflater bredt i organisasjonene og inkluderer både et operativt mobiliserings- og kommunikasjonsarbeid for å ivareta et felles ansvar for aktørenes beste, samt et strategisk arbeid for å bedre synergiene mellom og komplementariteten av organisasjonenes innsats.

Forskningsrådets havsekretariat har fått i oppgave å styrke regjeringens arbeid med viktige havinitiativ der forskning er sentralt. Sentralt i arbeidet, er å ivareta den nasjonale koordineringen og oppfølgingen av havforskningstiåret. I 2020 la Havsekretariatets ekspertgruppe fram forslag til satsing og prioriteringer knyttet til havforskningstiåret. Havsekretariatet deltok også aktivt i den internasjonale planleggingsprosessen av tiåret som UNESCOs Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) har ansvaret for. Forskningsrådet har sammen med IOC arrangert regional workshops om forskningsbehovene for "Arctic Ocean" og gitt innspill til den internasjonale iverksettingsplanen som ble godkjent av FNs generalforsamling i desember 2020.

Havstrategien 'Ny vekst, stolt historie' blir fulgt opp gjennom den samlede porteføljen av aktiviteter og programmer som Forskningsrådet forvalter knyttet til havområdet. Forskningsrådet er pådriver og medspiller for regjeringens initiativer for å profilere og utvikle en global bærekraftig havøkonomi, ikke minst på de marine og maritime områdene som NFD har et særlig ansvar for. Dette er nærmere beskrevet i avsnittet om aktiviteter og resultater knyttet til strategisk område Hav.

Grønn skipsfart ble styrket med en engangsbevilgning på 65 mill. kroner i 2020. Midlene er gått til innovasjonsprosjekter knyttet til dette. Målet er utslippsreduksjon fra sjøtransport og grønn omstilling i maritim sektor. I løpet av 2021 vil det bli utarbeidet en ny **Maritim21-strategi** med stor vekt på grønn skipsfart og digitalisering av maritim næring.

Gjennom en engangsbevilgning på 20 mill. kroner har utvikling av **fiskefôr basert på norsk råstoff** blitt styrket. To prosjekter med mikroalger som råvare, ett med råstoff fra skogen og ett som skal videreutvikle raudåte som fôrråstoff er satt i gang. I ett av disse prosjektet er kiselalger som ernærer seg på CO₂ og NO_x, råvaren. Slik vil disse miljøgassene gi opphav til verdifulle produkter.

Forskningsrådet har i 2020 tildelt 79 mill. kroner til prosjekter om kystsoneøkosystemer og forvaltning av disse. Dette vil gi økt kunnskap og Ett føre til en bedre rådgivning på området.

For å kvalitetssikre **trafikklyssystemet i lakse- og ørretoppdrett** skal det vitenskapelige grunnlaget for systemet evalueres. Forskningsrådet har fått ansvaret for dette, og en internasjonal evalueringskomité er oppnevnt. Komitéen skal rapportere foreløpige vurderinger i juni 2021 og levere endelig rapport i november 2021.

JPI Sunne og produktive hav (JPI Oceans) er viktig for marint og maritimt forsknings- og utviklingssamarbeidet i Europa. Forskningsrådet dekker de norske forpliktelsene med å delta i organisasjonen og norske stillinger i sekretariatet.

Kommunikasjonsarbeid: Kommunikasjonsavdelingen i Forskningsrådet samarbeider tett med kommunikasjonsavdelingen i NFD. Vi samarbeider blant annet med NFD når vi sender ut pressemeldinger og presseinnslag som er relevant for departementet. NFD står også som avsender av pressemeldinger når det er ønskelig. I 2020 var det totalt 679 oppslag i norsk presse som omtaler både NFD og Forskningsrådet.

Innovasjonsprosjekter i næringslivet: I 2020 innførte Forskningsrådet løpende utlysning for Innovasjonsprosjekter i næringslivet. Vi hadde tre tildelinger i løpet av året. Alle tildelingene fikk bred mediedekning i norsk presse, både lokal og rikspresse og fagmedier i tillegg til god synlighet i sosiale medier. I forbindelse med tildelinger i pulje 1 sendte vi ut en pressemelding «610 millioner kroner til forskning og innovasjon i norske bedrifter» som gav 23 oppslag. I forbindelse med tildelinger i pulje 2 sendte vi ut fire tematiske pressemeldinger i løpet av en uke i september som til sammen gav 83 presseoppslag, blant annet pressemelding med tema hav sammen med NFD, med begge statsrådene, med tittel «126 millioner kroner til 12 innovasjonsprosjekter i havnæringene». Det ble også laget en overordnet pressemelding som oppsummerer tallene med tittel «480 millioner kroner til økt innovasjon næringslivet». I forbindelse med tildelinger i Pulje 3 sendte NFD pressemelding 11. desember: 602 millioner kroner til mer innovasjon i næringslivet - regjeringen.no Forskningsrådet sendte nyhetsbrev og delte i sosiale medier umiddelbart etterpå. Pressemeldingen resulterte i 42 presseoppslag.

Grønn plattform: Vi har også gjennomført en rekke kommunikasjonstiltak i samarbeid med NFD i forbindelse med lanseringen av Grønn plattform. Vi har arbeidet utfra en egen kommunikasjonsstrategi med egne kommunikasjonsmål i samarbeid med de andre virkemiddelaktørene. Blant annet har vi hatt to pressemeldinger om Grønn plattform Oppstart for Grønn plattform – 1 milliard kroner nå tilgjengelig og En milliard gjennom Forskningsrådet til grønn omstilling. Vi har lyktes i å mobilisere næringslivet og forskningsmiljøer. Ordningen har så langt vært populær og over 400 norske bedrifter og forskningsinstitutter søkte om støtte til å jobbe videre med sine grønne prosjektideer fram til utlysningen høsten 2021.

Koronaåret 2020: En rekke nye ordninger og tiltak ble innført i koronaåret 2020 og Forskningsrådet har forsøkt å kommunisere klart og tydelig hvilke muligheter og konsekvenser dette har for brukere av våre ordninger. I tillegg til en rekke kommunikasjonstiltak rettet direkte mot brukere, har vi også benyttet mediene til å kommunisere, blant annet gjennom pressemeldinger om aktuelle tiltakspakker og hasteutlysninger av forskningsmidler, blant annet: Forskningstiltak for å hjelpe næringslivet under koronakrisen, i 2020 investerte Forskningsrådet i ni prosjekter som skal forske på de økonomiske- og arbeidsmarkedsmessige konsekvensene av korona og på tiltakene som ble satt i verk. 43 millioner til forskning på koronaens konsekvenser for økonomi og arbeidsliv.

2.4 Årets aktiviteter og resultater

2.4.1 Økt konkurranseevne i nytt og eksisterende næringsliv

Målformulering: «Under dette strategiske området ligger forventningen om at Forskningsrådet skal utløse forskningsbasert innovasjon som gir økt konkurranseevne i næringslivet. Forskningsrådet skal utløse økt FoU-innsats i bedriftene og økt kvalitet i prosjektene. Målet er uavhengig av bedriftenes størrelse og alder, næring og geografi.»

2.4.1.1 FoU-innsatsen i foretakene med støtte sammenlignet med FoU-innsatsen i foretakene med avslåtte søknader som er vurdert som gode

For å kunne avgjøre om utviklingen i foretak som har mottatt støtte i gjennomsnitt er bedre enn i sammenlignbare foretak som ikke har mottatt støtte har Forskningsrådet etablert et samarbeid med SSB. Grunnen til det er at Forskningsrådet selv ikke innhenter full informasjon om utviklingen i foretakene ut over selve prosjektarbeidet og -perioden. For foretak som ikke mottar støtte finnes ingen informasjon ut over det som ligger i søknadene. Samarbeidet med SSB gir mulighet for å følge utviklingen i FoU-investeringer, omsetning, sysselsetting og noen andre variable for både de som søker og får, de som søker og ikke får, og de som ikke søker. På den måten kan man sammenligne utviklingen over tid for de ulike gruppene. SSB² finner som hovedresultat at foretak med støtte oppnår bedre resultater enn sammenligningsgruppen, og sammenfatter sine funn slik:

Våre hovedfunn er at blant foretak som har søkt om støtte i et gitt tildelingsår, og som verken har fått en annen bevilgning fra Forskningsrådet i året før eller etter dette tildelingsåret, har de med godkjente søknader høyere vekst de påfølgende år både i FoU-intensitet og antall ansatte enn foretak som ikke fikk støtte i samme tildelingsår.

For de økonomiske utfallsvariablene omsetning og produktivitet finner vi ingen signifikante forskjeller bortsett for økt omsetning i gruppen av de yngste foretakene. Dette er som forventet, da det vil ta noe tid før økt FoU-innsats eventuelt gir økonomiske resultater. De estimerte effektene i regresjonsanalysene tenderer til å være sterkere og tydeligere jo yngre og mindre foretaket er.

Når det gjelder foretak som har søkt om eller fått støtte to år på rad, så skiller disse seg ut som større og mer FoU-intensive enn andre foretak. I den grad man kan observere høyere vekst her enn i kontrollgruppen av foretak som ikke fikk støtte verken i tildelingsåret, året før eller året etter, så har det trolig mer å gjøre med egenskaper ved disse foretakene enn at de

² SSB Rapporter 2021/10, Resultater av Forskningsrådets næringsrettede virksomhet i perioden 2006-2019

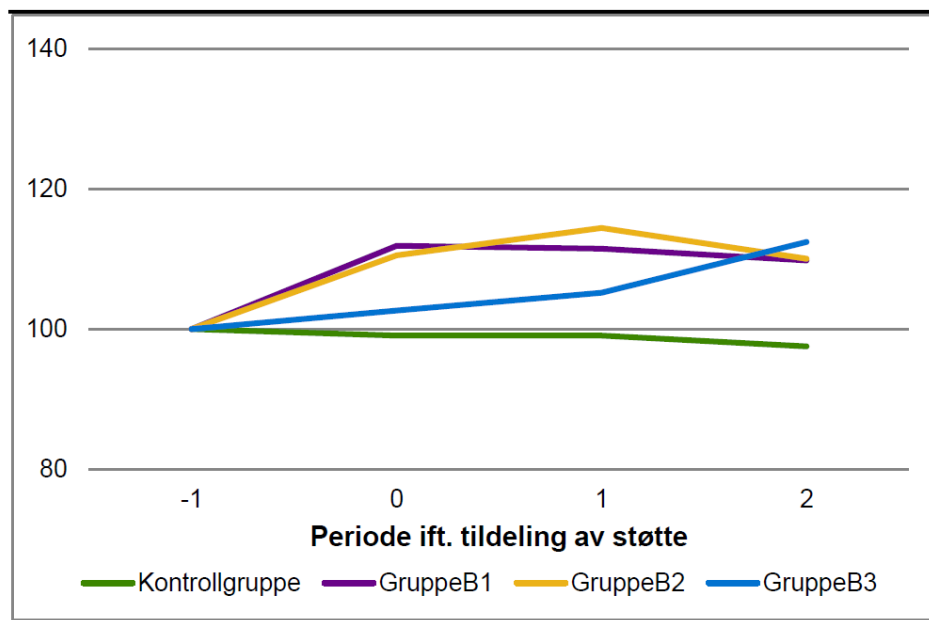
har fått støtte. For eksempel kan det være slik at foretak med høy FoU-kompetanse og -erfaring har større sjanse for å få støtte.

Det er ikke uproblematisk å gjøre slike sammenligninger. Særlig utfordrende er det å avgjøre hva det vil si å ikke motta støtte. Foretak kan sende mange søknader, og noen av dem kan bli godkjent, andre kan få avslag. Hvilken gruppe skal de da legges inn i ved sammenligning? Foretakene kan også søke flere år på rad, slik at et foretak som framstår med avslag likevel kan motta støtte fra en søknad som ble godkjent året før, eller året etter. Slike ting er det korrigert for i analysen. Endelig må det tas hensyn til om prosjektene har tilnærmet samme kvalitet. Det gir lite mening å sammenligne prosjekter som har fått karakter 3 med prosjekter som har fått 6 eller 7 (skalaen går fra 1 til 7). Dette er løst ved å sammenligne bare middels gode prosjekter som har fått karakteren 5, hvor det er relativt jevn fordeling av avslag og tilslag.

Analysene begrenses på denne måten til å inkludere i alt 1450 foretak fordelt på ca. 800 med bare godkjente søknader og ca. 550 med bare avslag. Til sammenligning utgjorde det totale antall søknader for den aktuelle perioden (2006-2019) ca. 5800, hvorav ca. 2700 ble godkjent. Hoveddelen av frafallet utgjøres av de beste prosjektene, med hovedkarakter 6 eller 7. Det er grunn til å tro at disse prosjektene vil lykkes bedre enn de som har karakter 5. De utelates i denne analysen fordi det ikke finnes tilstrekkelig mange avslåtte prosjekter av samme kvalitet som de kan sammenlignes med.

Figuren nedenfor viser utviklingen i gjennomsnittlige FoU-utgifter gjennom 3 år for foretak uten støtte (kontrollgruppe), foretak med tildelt støtte bare i år 0 (gruppe B1), foretak med støtte bare i år 1 (gruppe B3), og foretak med tildelt støtte både i år 0 og år 1 (gruppe B2). Mens kontrollgruppen har en flat og litt negativ utvikling, er det en positiv utvikling for foretakene med støtte.

Figur 2.1: Utvikling i gjennomsnittlige FoU-utgifter: Alle søkere. Indeks (t=-1)=100



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

SSB avslutter sine analyser med å påpeke at det er en positiv innsatsaddisjonalitet av Forskningsrådets støtte, og med å anta at den har en positiv samlet effekt på verdiskapingen i norsk økonomi. I tillegg til det som er analysert her kommer effektene av de beste prosjektene hvor det ikke finnes et sammenligningsgrunnlag. Alt i alt tilsier det at støtten i stor grad virker etter hensikten:

Med en så kort observasjonsperiode (3 år) skulle man heller ikke forvente store effekter på output-variabler som omsetning eller produktivitet. Derimot bør støtte fra Forskningsrådet gi positive effekter på kort sikt når det gjelder FoU-kostnader og antall ansatte, såkalt innsatsaddisjonalitet. Våre effektestimater viser at sammenlignet med kontrollgruppen som ikke fikk støtte, har foretak som mottok støtte høyere FoU-intensitet og sterkere vekst i antall ansatte både i tilsagnsåret og de 2 påfølgende årene. Forskjellene er signifikante uansett hvilken alders- eller størrelsesgruppe vi studerer, men er sterkest for de aller yngste og minste foretakene.

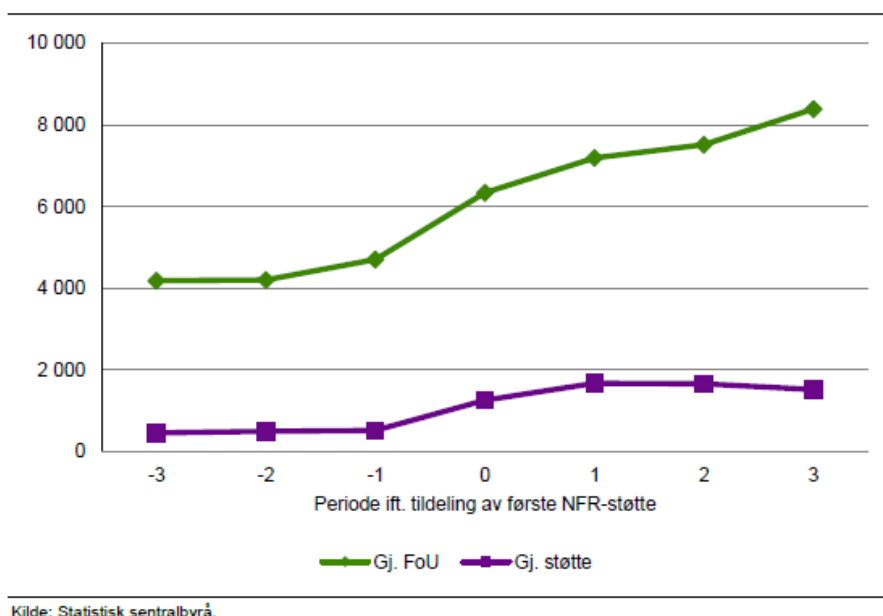
Selv om slike effektanalyser som denne alltid er beheftet med en viss usikkerhet synes resultatene våre å indikere at Forskningsrådets støtte til næringslivet virker utløsende på FoU. Det er ikke urimelig å anta at dette i sin tur «øker den samlede verdiskapingen i norsk økonomi», særlig på lengre sikt.

2.4.1.2 Utvikling i FoU-innsats for foretak med støtte

SSB³ har tidligere analysert utvikling i FoU-innsats for foretak med støtte fra Forskningsrådet ved å se på utviklingen hos bedrifter som tildeles innovasjonsprosjekter, og følger utviklingen i deres FoU-investeringer tre år før og tre år etter den første bevilgningen fra Forskningsrådet. SSB påviser at det i gjennomsnitt er en stor økning i FoU-investeringene til nye bedrifter som får innovasjonsprosjekter.

Figuren under demonstrerer en stor økning i realverdien av FoU-investeringer blant nye innovasjonsprosjektkunder, og viser en dobling av FoU-innsats tre år etter første tildelingen. Dette gjelder til sammen 482 foretak.

Figur 2.2: Utvikling av FoU hos nye innovasjonsprosjektkunder før og etter tildelingen av støtte, faste 2005 priser (1000 kroner)



SSB slår fast at støtte fra Forskningsrådet utgjør en økende andel av næringslivets samlede FoU-investeringer, totalt rundt 4–4,5 prosent i 2016–17. Økningen skyldes at Forskningsrådet har flere små bedrifter i sin portefølje, der prosjektet som får støtte, ofte er selve kjerneaktiviteten i bedriftens virksomhet. Tatt i betraktning at bedrifter med støtte gjør betydelige FoU-investeringer,

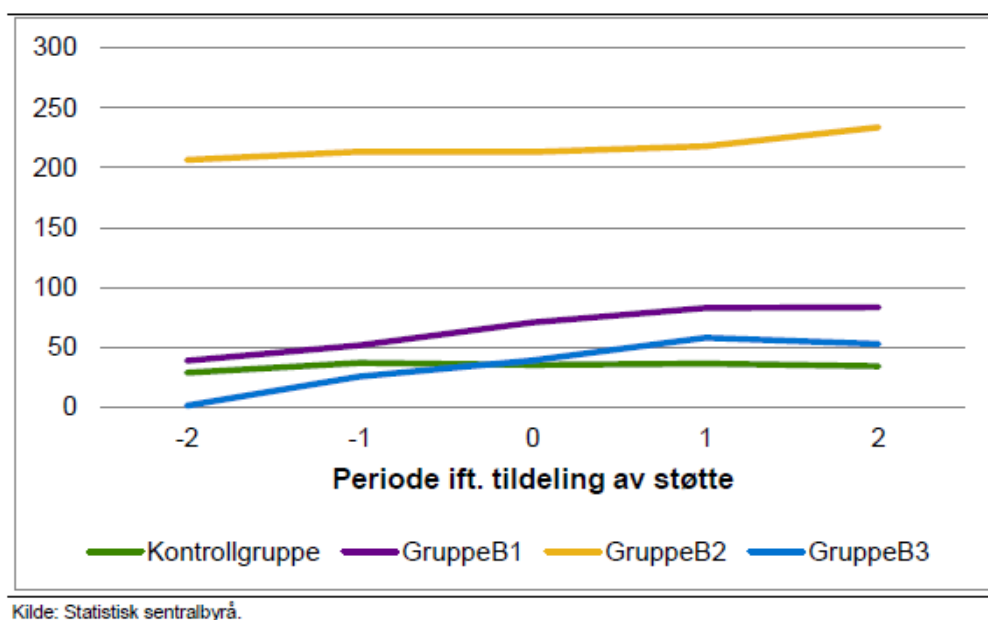
³ Om mulighetene for å etablere relevant styringsinformasjon for Norges Forskningsråds næringsrettede virksomhet, basert på SSB-data, SSB 2019

kan det antas at støtten fra Forskningsrådet kan ha en utløsende effekt på bedriftsøkonomisk marginalt lønnsomme prosjekter. At støtten er viktig for bedriftenes FoU-investeringer, men ikke for øvrig virksomhet (målt ved omsetning), indikerer at støtten er treffsikker, dvs. innrettet mot FoU uten at bedriftens øvrige virksomhet subsidieres.

2.4.1.3 Utvikling i omsetning for foretak med støtte

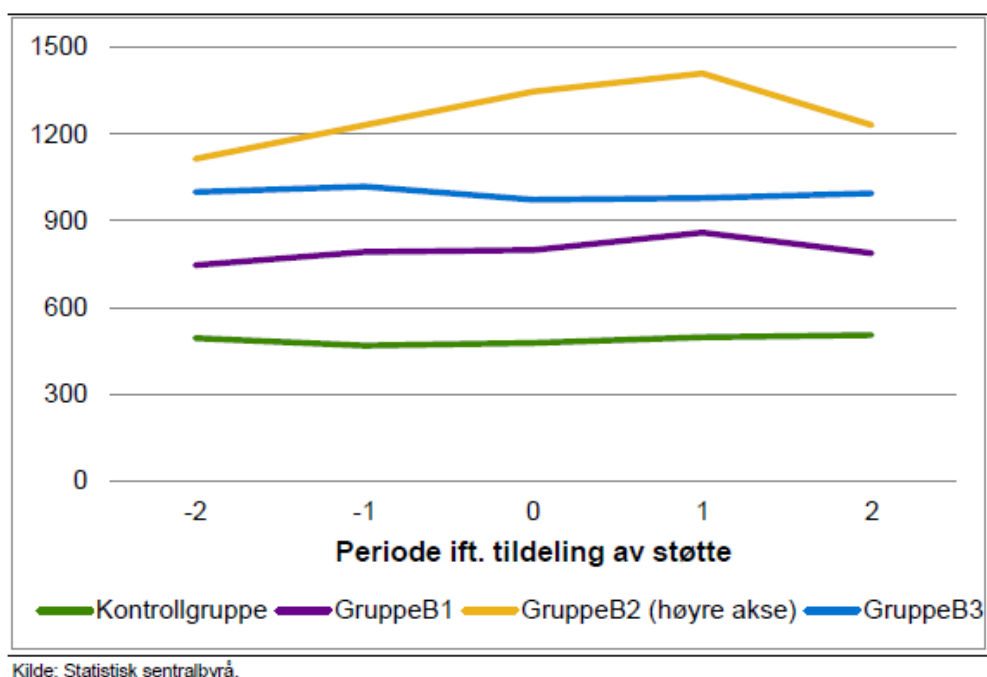
SSB⁴ ser også på utvikling i omsetning for foretak med støtte. SSB slår fast at i den grad FoU-prosjekter medfører økt verdiskaping vil dette gjerne gå via vekst i antall ansatte og økt omsetning. Også her er det imidlertid knyttet stor usikkerhet til tidsforløpet; når kommer resultatene og hvor lenge varer de? Nedenfor vises utviklingen i omsetning på kort sikt for foretakene i utvalget. I likhet med FoU-utgifter viser SSB at det i stor grad er unge selskaper (mindre enn 5 år gamle ved søknadstidspunkt) vokser, mens etablerte selskaper (minst 5 år gamle ved søknadstidspunkt) viser et mer stabilt forløp.

Figur 2.3: Utvikling i gjennomsnittlig omsetning: Unge søkere. Mill. kroner (faste 2017-priser)



⁴ SSB Rapporter 2021/10, Resultater av Forskningsrådets næringsrettede virksomhet i perioden 2006-2019

Figur 2.4: Utvikling i gjennomsnittlig omsetning: Etablerte søkere. Mill. kroner (faste 2017-priser)



2.4.1.4 Forskningsrådets vurdering av bedrifts- og samfunnsøkonomisk effekt

Forskningsrådet vurderer virkninger og effekter på bedriftene og samfunnsøkonomien gjennom rapportering fra prosjektene, brukerundersøkelser og oppfølgingsmøter. Bedriftene som søker om innovasjonsprosjekter og SkatteFUNN-prosjekter, melder om middels til høy addisjonalitet fra virkemidlene. Det vil si at støtten utløser private merinvesteringer i FoU. Videre melder bedriftene om utstrakt samarbeid med FoU-institusjoner, kunder og leverandører i sine verdikjeder, noe som sikrer generering av ny kunnskap og spredning av denne. Prosjektene som mottar bevilgning vurderes alle til å ha betydelige bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske effekter. I tillegg er de vurdert til å ha mulighet for store spredningseffekter til annet næringsliv og samfunnet generelt. 97 prosent av innovasjonsprosjektene som fikk tilbud om bevilgning i 2020, har karakter 5 eller høyere (på en skala 1—7) på vurderingskriteriet virkninger og effekter. Det var 5 prosjekter som hadde karakter 4 på dette kriteriet. Snittkarakteren var 5,9 for de ca. 180 innvilgede innovasjonsprosjektene.

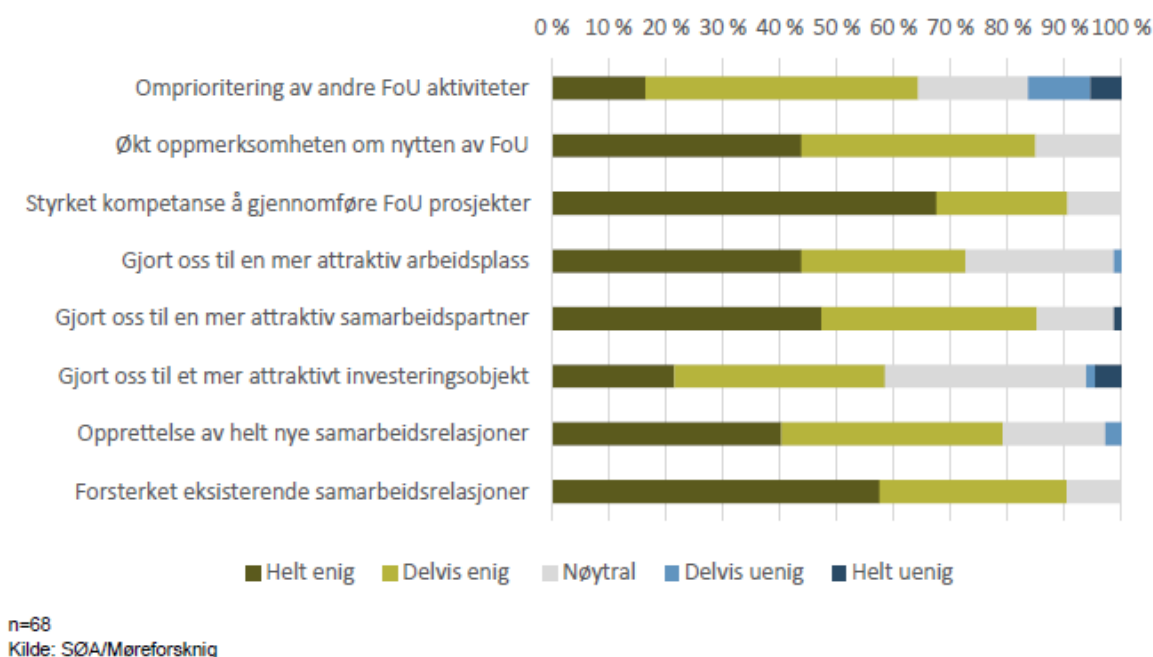
2.4.1.5 Brukernes vurderinger av oppnådde resultater og betydningen av ulike former for utbytte fra prosjektet

Forskningsrådet har gitt Samfunnsøkonomisk analyse (SØA), i samarbeid med Møreforskning (MF), i oppdrag å innhente og analysere bedriftenes vurderinger av oppnådde resultater og betydningen av ulike former for utbytte fra innovasjonsprosjekter. Undersøkelsen vil også videreutvikle datainnhenting til bl.a. også å omfatte andre søknadstyper og samarbeidspartnere i prosjektene. Som et første ledd i arbeidet har SØA og MF gjennomført to spørreundersøkelser til foretak hvis IP-N prosjekter ble ferdigstilt i henholdsvis 2016 og 2020. SØA og MF har laget et notat⁵ som gir en kortfattet beskrivelse av gjennomføring og sentrale funn fra undersøkelsene. En mer inngående analyse av innkomne svar vil inngå i en hovedrapport som ferdigstilles høsten 2021.

⁵ SØA-notat 12.03.2021, Rapportering Spørreundersøkelse IPN 2016 og 2020

Årets undersøkelse bekrefter langt på vei funn fra tidligere undersøkelser. Respondentene er i stort tilfredse med de forskningsmessige resultatene. Undersøkelsene indikerer at prosjektene styrker kompetanse i gjennomføring av FoU prosjekter, utvikling av ny kunnskap og forsterker nytt eller eksisterende samarbeidsrelasjoner. Mange respondenter trekker også frem at prosjektene allerede har bidratt til eller ventes å bidra til nye innovasjoner i nær fremtid, økt verdiskaping og nytte for forbrukere og samfunnet ellers i tråd med målene for IP-N.

Figur 2.5: Resultater hos prosjektansvarlig bedrift fra gjennomføring av IP-N-prosjekt (prosjekter avsluttet i 2020)



Respondentene er alt i alt relativt fornøyd med gjennomføringen av prosjektene, men de er gjennomgående mer fornøyd med de forskningsmessige resultatene enn med de økonomiske resultatene. Som i tidligere undersøkelser er det et fåtall av prosjektene som står for en vesentlig andel av forventet økonomisk avkastning.

I årets måling er mange av spørsmålene felles i 1-års undersøkelsen og 4-årsundersøkelsen. Det er betydelig sammenfall i svarene som er basert på de to undersøkelsene, men respondenter hvis prosjekter ble avsluttet i 2020, peker særlig på den pågående pandemien som en faktor som har hemmet kommersiell utnyttelse av resultatene.

2.4.1.6 Forskningsrådets bidrag for økt konkuranseevne i nytt og eksisterende næringsliv

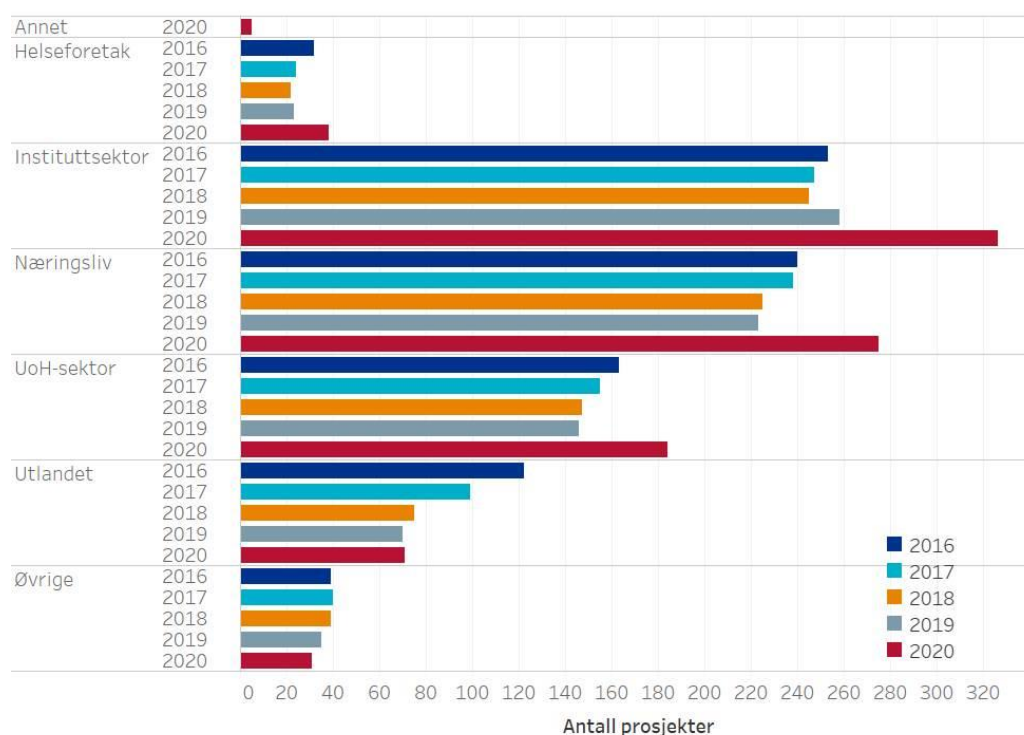
Pandemiåret medførte en rekke endringer. Forskningsrådets metoder ble endret gjennom flere digitale bedriftsmøter for å informere og rådgi, ved at det ble innført løpende søknadsmottak og flere bevilgningsrunder og ved at støttegrad til bedrifter i innovasjonsprosjekter kunne økes. Søknungen hadde også en til dels ny profil med mange førstegangssøkere, mange små bedrifter som søkere, nye partnerskap, en positiv regional søknadsutvikling, en videre vekst i søknader innenfor IKT, helse og miljøvennlig energi – og en generell klar grønn, digital profil i bredden av søknadsmassen

Tilgjengelige midler til ordningen innovasjonsprosjekter i næringslivet var i 2020 1,7 mrd. kroner som følge av tiltakspakker og omdisponering av midler i Forskningsrådet. Forskningsrådet innførte løpende søknadsmottak og søknadene bevilget i tre puljer gjennom året. For å avhjelpe nærings-

aktører som på grunn av pandemien fikk utfordringer med pågående FoU-prosjekter, ble det gitt mulighet til å justere prosjektplaner, oppstartstidspunkt og lignende. Basert på erfaringer fra tidligere kriser ble det også åpnet for å utnytte statsstøtteregelverket og derav kunne gi økt støttegrad i næringsrettede prosjekter som ble startet eller innvilget i 2020. Næringslivet søkte om innovasjonsprosjektstøtte på 4,44 mrd. kroner i 2020. De fleste av bedriftene i disse innovasjonskonsortiene ble tilkjent maksimal støttegrad i henhold til statsstøtteregelverket. Forskningsrådet har fått positive tilbakemeldinger fra bredden av næringslivet og instituttsektoren på de omleggingene som ble innført i 2020 og vil derfor i stor grad videreføre disse også i 2021.

Økning i antall søknader til søknadstypen innovasjonsprosjekter i næringslivet var 23 prosent. I alt 181 søknader av 434 ble tilbudt støtte, det vil si 42 prosent i snitt gjennom året, og med en lavere innvilgelsesgrad sent i året. Rundt 48 prosent av bedriftene som søkte Innovasjonsprosjekt fikk støtte for første gang. Det er en tydelig økning av små bedrifter i søknadsmassen. Nær halvparten er bedrifter med mindre enn 10 ansatte, og vi ser nesten en dobling av søknader fra bedrifter som er mellom 5 til 9 år gamle. Det er krav om samarbeid i innovasjonsprosjekter og 80 prosent hadde samarbeid med FoU-leverandører fra institutt eller universitet- og høyskolesektoren, mens det i de resterende prosjektene var samarbeid mellom bedrifter i verdikjeder.

Figur 2.6: Innovasjonsprosjekter med NFD-finansiering fordelt på samarbeidende sektor



Forskningsrådet åpnet for løpende søknadsmottak og flere bevilgningsrunder i 2020. Det var en annen profil på søknader om våren sammenlignet med søkere på høsten. Mens mange små bedrifter var raskt ute med søknader da pandemien inntraff ble større bedrifter med etablert FoU-samarbeid med institutter mer dominerende blant søkerne på høsten. Mange bedrifter benyttet seg av muligheten til å søke på nytt etter at de hadde fått et begrunnet avslag. Nær halvparten av de som søkte på nytt, har forsterket sin søknad og som oppnår støtte.

Forskningsrådet mottok søknader fra bedrifter i alle fylker. Det er gledelig at bedrifter i Troms og Finnmark fikk bevilget tre av fire innsendte søknader, mot ett i 2019. Også næringslivet i Nordland og Agder har styrket sitt gjennomslag i 2020.

Søknadene viser også at norsk næringsliv er godt i gang med grønn omstilling. Dette gjelder i hele bredden av næringslivet; fra tunge og erfarne teknologibedrifter til yngre bedrifter med FoU-innsats for tjeneste-, sirkulær- og delingsøkonomi. Arbeidet med grønn omstilling styrkes nå gjennom virkemiddelapparatets samarbeid om Grønn plattform, som kan finansiere store satsinger i bredden av virkemidlene for en bærekraftig omstilling av norsk næringsliv.

I behandlingen av innovasjonsprosjektsøknader bruker Forskningsrådet eksterne eksperter som både enkeltvis og i paneler vurderer forsknings- og innovasjonskvalitet, virkninger og effekter, og gjennomføringsevne. Kriteriene er tilsvarende dem som anvendes i EUs rammeprogram. I tillegg legges relevans- og porteføljevurderinger, slik disse fremkommer i utlysningen, til grunn for porteføljestyrenes vedtak om bevilgning. Tabellen under viser gjennomsnittlig hovedkarakter på bevilgede innovasjonsprosjekter for budsjettformål med finansiering fra NFD.

	2016	2017	2018	2019	2020
BIA	5,8	5,7	5,6	5,8	5,8
HAVBRUK2	5,8	6,0	6,1	6,1	5,8
MARINFORSK	5,0	5,0	6,0	6,0	5,8
MAROFF	5,7	5,7	5,6	5,9	5,9
NANO2021	5,7	6,3	5,4	6,2	6,3

BIA og Eurostars skal begge bidra til å løse norsk næringslivs utfordringer knyttet til innovasjon og verdiskaping i en konkurransesituasjon som preges av stadig sterkere internasjonale markeder og samfunnsutfordringer av global karakter. BIA skal være en arena som både øker bredden og kvaliteten på næringslivets forskning. BIA prioriterer prosjekter som er initiert av næringslivet, og hvor drivkraften ligger i bedriftenes egne strategier og behov på områder der Forskningsrådet ikke har egne tematiske satsinger. Budsjettformålet skal komplettere tematiske næringsrettede budsjettformål og andre virkemidler for næringsrettet forskning i Norge og i EU.

Pandemien ble i 2020 en betydelig utfordring i samfunnet og for norsk næringsliv. BIA har vist seg å være et velegnet virkemiddel for å bidra til FoU-aktivitet i både forskningsinstitusjonene og næringslivet ble opprettholdt ved å raskt å iverksette NFDs næringsrettede tiltakspakke på 250 mill. kroner der 207 mill. kroner ble håndtert av BIA. 84 mill. kroner gikk til økt støttegrad til 28 innovasjonsprosjekter i næringslivet som startet opp våren 2020 og 123 mill. kroner til å finansiere oppstart av flere innovasjonsprosjekter i næringslivet.

Koronasituasjonen har medført store utfordringer for bedriftene med å gjennomføre FoU-arbeid og mange prosjekter meldte om lavere aktivitet i prosjektene i 2020. Noen prosjekter ble stoppet opp for en periode. Det medførte en økning i overføring av ubrukte midler fra 2020 til 2021, samtidig som forpliktelsen til prosjektene blir opprettholdt, men forskjøvet ut i tid. Forskningsrådet har gjennom sin fleksible håndtering av innmeldte endringer begrunnet i koronasituasjonen, bidratt til at bare et fåtall prosjekter har blitt avbrutt.

Våren 2020 gjennomførte Forskningsrådet en hasteutlysning med samlet ramme på 60 mill. kroner til prosjekter om helse, og økonomiske og arbeidsmarkedsmessige konsekvenser av koronakrisen for norsk nærings- og arbeidsliv. Utlysningen til prosjekter om økonomiske og arbeidsmarkedsmessige konsekvenser av koronakrisen for norsk nærings- og arbeidsliv ble finansiert gjennom midler fra NFD og ASD. Det ble etterspurt prosjekter med vekt på økonomi, gjerne tverr- eller flerfaglige, som analyserer alternativer for politisk respons og tiltak og deres virkningsmekanismer og konsekvenser. Tross meget korte frister mottok Forskningsrådet mange søknader, og med gjennomgående høy kvalitet. Dette viser at det er bygget opp gode miljøer som kan respondere raskt på hasteutlysninger.

Det ble finansiert 9 prosjekter for totalt 43 mill. kroner gjennom utlysningen. Fra noen av prosjektene foreligger det allerede resultater. I et prosjekt ved Norges handelshøyskole har forskerne i begynnelsen av desember 2020 gjennomført en undersøkelse blant 1400 norske bedriftsledere. Det viser seg at bedriftene ikke sitter stille, men tvert imot jobber beinhardt og omstiller seg for å komme gjennom krisen. Jo hardere bedriftene er rammet, jo mer innovasjon har de satt i gang. Hele 76 prosent av norske bedriftsledere rapporterer at de har innover som respons på krisen.

Det ble også gjennomført en Covid-19-hasteutlysning med 55 millioner kroner til innovasjonsprosjekter med offentlig-privat samarbeid innenfor helse. Det ble investert i ti prosjekter som er viktige for verdiskaping i næringen nasjonalt og internasjonalt, men som også er viktige for å løse Covid-19-relaterte utfordringer i både helseforetak og kommuner. Året har tydelig vist potensialet for at Forskningsrådet med økt handlingsrom og økte nasjonale budsjетtrammer kan arbeide betydelig mer gjennom helsenæringen for nye innovasjoner som kan bidra til en framtidsrettet og bærekraftig helsetjeneste og konkret til å håndtere en nasjonal og internasjonal helsekrise.

Målrettede tiltak (BIA-X): Siden 2016 har BIA gjennomført målrettede, tidsavgrensede og tematiske satsinger gjennom BIA-X-utlysninger, enten for å møte en samfunnsutfordring eller imøtekomme politiske føringer. Den første målrettede utlysningen ble lansert i 2016 og skulle bidra til omstilling av leverandørindustrien i petroleum- og maritim sektor til nye markeder. Prosjektene som mottok støtte, er nå avsluttet kan vise til gode resultater. De fleste av de 13 bedriftene har hatt positive effekter som ikke hadde blitt utløst uten støtten fra Forskningsrådet. Alustrax AS er nå leverandør av avanserte kabiner til havbrukssektoren mens Jets Vacuum AS nå har sitt hovedmarked innenfor varehandel, håndtering av avløpsvann fra kjøledisker i supermarkeder. MacGregor Norway AS har etablert seg inn mot bygg- og anleggssektoren med løfte- og monteringsmanipulatorer.

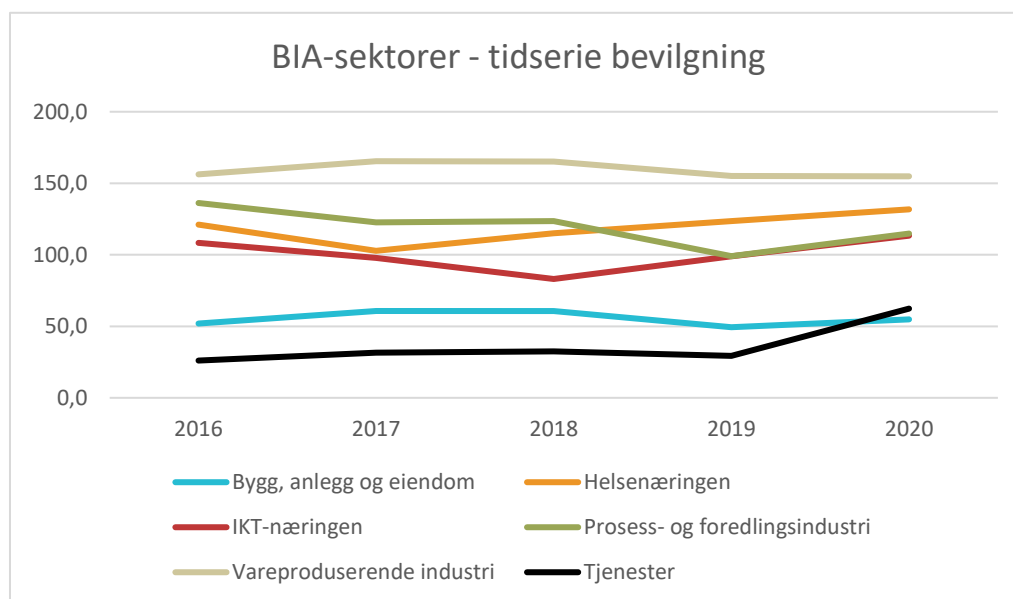
I 2017 var tematikken Helseproduksjonsteknologi, 2018 ansvarlig forbruk og produksjon, i 2019 piloterte BIA sammen med Innovasjon Norge virkemiddelet innovative offentlige anskaffelser.

I 2020 var det flere slike utlysninger, to hasteutlysninger knyttet til covid-19 beskrevet over, samt en rettet mot utvalgte tjenestenæringer. Formålet med denne utlysningen var å mobilisere til økt FoU-innsats innenfor bransjene reiseliv, kultur, finans og varehandel som har vært underrepresentert i porteføljen. Satsingen var todelt, en mobiliserende utlysning med 24 bevilgninger til prosjekt-etableringsstøtte og nettverk, samt en utlysning av *Kompetanse- og samarbeidsprosjekter* for forskningsorganisasjoner i samarbeid med virksomheter som resulterte i at det nå starter opp tre nye prosjekt. Planleggingsarbeidet av neste målrettede satsing innenfor BAE-sektoren som skal gjennomføres i 2021, ble påbegynt i høsten 2020.

Porteføljens utvikling: Forskning og innovasjon blir stadig viktigere for omstillingen i næringslivet. Norge har særskilte behov for å omstille til en klima- og miljøvennlig næringsstruktur og de globale samfunnsutfordringene kan møtes med nye produkter og tjenester på internasjonale markeder. SSBs seneste analyser av FoU i norsk næringsliv er nylig publisert. Både SSBs nylige analyser av næringslivets FoU i 2019, samt av tiltakspakkene i 2020, og Forskningsrådets 2020-data viser en økning innenfor IKT, tjenestenæringer og helse, særlig deler av IKT- og helsenæringene har evnet å koble FoU og nye markedsmuligheter under pandemien.

Den positive utviklingen som rapporteres her er muliggjort på grunn av at omstillingen var i gang da pandemien traff, og fordi det ble tatt grep i 2020 som ikke bare opprettholdt aktivitet, men som gav den grønne digitale omstillingen ytterligere fart ved å treffe flere, nye og mer differensierte FoU-aktive bedrifter.

Figur 2.7: BIAs portefølje fordelt på næringsområder



Grønn innovasjon og bærekraft; BIA forvalter en portefølje av næringsrettede prosjekter som enten direkte eller indirekte har som mål å ta frem kunnskap og teknologi som kan bidra til et grønnere og mer bærekraftig samfunn. Vi ser i søknadsbunken at norsk næringsliv er i full gang med grønn omstilling. Dette gjelder i hele bredden av næringslivet fra forskning på teknologi, adferd og klima til [Fjongs](#) løsninger for leie av klær til prosessindustrien hvor Hydro har involvert hele verdikjeden i et prosjekt for å gjenvinne skitten matemballasje til ny råvare. Antall prosjekter innen sirkulærøkonomi har doblet seg fra 2019 til 2020 og antall prosjekter innen lavutslipp har tredoblet seg. Arbeidet med grønn omstilling styrkes nå gjennom virkemiddelapparatets samarbeid om Grønn plattform, som kan finansiere store satsinger i bredden av virkemidlene for en bærekraftig omstilling av norsk næringsliv.

Digitalisering; Når det gjelder IKT, forsterkes bildet fra 2019. Muliggjørende teknologier er grunnleggende for utvikling av nye løsninger, produkter og prosesser med mange anvendelsesområder, og som kan føre til store endringer i samfunnet. Andelen prosjekter der IKT er en vesentlig del av prosjekttinnholdet øker i og med digitalisering av ulike bransjer. IKT-næringen er ikke nødvendigvis bedre representert i porteføljen enn tidligere, men IKT som tema er i økende grad en del av prosjekttinnholdet. I over halvparten av søknadene til BIA er IKT en fundamental del av FoU-utfordringen. Digitalisering av prosessindustri, vareproduksjon og helse dominerer søkermassen. Framtredende teknologiske områder er kunstig intelligens/maskinlæring, avanserte sensorer, IoT-løsninger og autonome systemer. Bredden i prosjektene er stor, både når det gjelder bedriftsstørrelse og prosjekttinnhold. Flere av bedriftene som har mottatt støtte har hatt stor verdiøkning og etablert seg i nye markeder. Eksempler på dette er [Noveldas](#) radar som har fått sitte kommersielle gjennombrudd med innpass på PC-markedet, [Airthings](#) omsetter nå for 150 mill. kroner 90% er eksport og [Huddly](#) ble ved børsintroduksjon verdsatt til 3 mrd. kroner.

Helse; Selv om koronapandemien har lagt hindre i veien for store deler av næringslivet, demonstrerte 2020 med tydelighet hvor kort avstanden kan være mellom langsiktig grunnleggende forskning, infrastruktur og innovasjon. I Forskningsrådet ble det innvilget dobbelt så mange helserelaterte innovasjonsprosjekter i næringslivet i 2020 som i 2019.

Norsk biotek industri har hatt en betydelig verdivest. Pandemien åpnet nye markeder for flere bedrifter som kunne høste betydelige gevinster av langsiktige FoU-investeringer. Bedrifter som har

fått betydelig støtte fra Forskningsrådet gjennom tidligere år, som for eksempel Lytix BioPharma AS, Softox AS og Vaccibody AS inngikk i 2020 avtaler verdt flere milliarder kroner med globale farmasøytiske selskaper. Norske bedrifter og innovasjonsmiljøer bidro konkret i Covid-19-dugnaden i alt fra å produsere smittevernutstyr, til å utvikle hurtigtester til vaksineutvikling. De viste en enestående evne til å bidra i etablerte og nye offentlig-private samarbeid. Norske bedrifter bidrar også internasjonalt i kampen mot COVID-19. ArcticZymes AS i Tromsø inngikk for eksempel en viktig avtale med vaksinespesialisten ReiThera Srl. der de skal levere reagenser til utvikling av selskapets Covid-19-vaksine kandidat.

Tjenesteytende næringer; Som en følge av øremerkede midler til reiseliv i 2019 og den målrettede satsingen på mobilisering av utvalgte tjenestenæringer i 2020 ser vi at en betydelig vekst i porteføljen. Dette viser at man gjennom mobilisering og øremerkede midler kan mobilisere næringsliv med lite erfaring fra FoU til å utarbeide ambisiøse søknader med spennende samarbeids-konstellasjoner som hevder seg i konkurranse med søknader fra andre bransjer. Ved siste runde med søknadsbehandling i 2020 var 11% av prosjektene som fikk innvilget støtte til *Innovasjonsprosjekter i næringslivet* under tema Industri og tjenestenæringer fra til bedrifter innenfor reiseliv og opplevelser. Et eksempel er medieselskapet Babusjka AS som i samarbeid med Øyafestivalen, Den norske opera og CICERO skal utvikle en klimakalkulator for kulturnæringene.

Demografi i porteføljen; BIA's målgruppe representerer bredden av norsk næringsliv. Det er stor spredning bransjemessig, og kontraktspartnerne varierer i størrelse, alder og forskningserfaring. I 2020 er søknader fra nye søkere, næringsområder eller regioner som er lite representert i porteføljen blitt prioritert ved bevilgning når alt annet har vært likt.

Omlegging til løpende søknadsmottak med behandling av søknader fra næringslivet i 3 puljer har både ført til en økning i antall søknader til BIA og forsterket trenden med at flere "FoU-uerfarne" bedrifter og gründerbedrifter har søkt og fått bevilgning. 80 IP-N søknader fikk bevilgning i løpet av 2020 og halvparten av dem var "nye søkere", dvs. bedrifter som ikke har vært kontraktspartner for et innovasjonsprosjekt de siste 10 årene. 43 prosent av søkerbedriftene var bedrifter med mindre enn 10 ansatte og 23% var gründerbedrifter og 23 bedrifter har mindre enn 10 ansatte.

Internasjonalt samarbeid; Det viktigste virkemidlet for *internasjonalt samarbeid* i BIA er Eurostars. Eurostars er et åpent instrument som legger stor vekt på markedspotensialet og kommersialisering av prosjekresultatene. Dette bidrar til mer nyskaping, nyetablering og kommersialisering basert på forskning. Det store flertallet av prosjektene er innenfor IKT- og helsesektoren. Denne åpne arenaen treffer bredden i norsk næringsliv og fungerer som en enklere inngang til internasjonalt samarbeid enn programmene innenfor Horisont 2020. Norge er et av de 10 mest aktive landene i programmet og suksessraten er over gjennomsnittet. Vi ser at flere av Eurostars-bedriftene har hatt suksess i Horisont 2020 gjennom SMB-instrumentet fase II og Fast Track to Innovation basert på sitt Eurostars-prosjekt.

En stor andel av prosjektene i BIA rapporterer om ulike former for internasjonalt samarbeid. I tillegg deltar BIA i tre ulike ERA-NET sammen flere andre aktiviteter. Norske teknologimiljøer har stor suksess og bekrefter sin solide internasjonale posisjon, særlig med prosjektsøknader om sensorer. Norske bedrifter som har mottatt midler fra Forskningsrådet har i 2020 fått betydelig uttelling fra Horisont 2020, eksempler på dette er Alginor ASA, Onio AS og Sensocure AS.

Havbasert forskning og innovasjon bidrar til det grønne skiftet. Innsatsen på området har bidrar til å styrke innovasjon og omstilling på viktige områder, og med sterke synergier til næringslivet på land. Kommersialisering av forskningsresultater står sentralt i flere av innsatsområdene med flere prosjekter som fases gjennom aktuelle TTO-er. Søknadstilfanget til innovasjonsprosjekter og

SkatteFUNN viser at aktørene i havbruksnæringen har stor innovasjonsaktivitet og følger forskningen tett. Det kommer tydelig til uttrykk ved utvikling av nye løsninger som bidrar til å løse de store sykdomsproblemene i lakseoppdrett. Slik forskning er med på å gjøre havbruksnæringen mer bærekraftig og gir dermed økt bærekraftig matproduksjon med eksportinntekter og stabile arbeidsplasser i distriktene. Norge har en god posisjon innenfor grønn skipsfart. Forskningen rettet mot den maritime næringen er i stor grad rettet mot grønn skipsfart og smarte skip. Innsatsen for grønn skipsfart ble styrket gjennom regjeringens tiltakspakke, og brukt til å starte flere innovasjonsprosjekter. Porteføljen omfatter også mange prosjekter innenfor autonomi og digitalisering, som er nye prioriterte områder i Maritim21-strategien. Dette har bidratt til at Norge er blant de fremste i verden på autonome skip. Digitaliseringsprosjektene bidrar også til økt effektivitet og konkurransekraft ved produksjon av fartøy og utstyr og drift av fartøyer. Havbasert forskning og innovasjon er nærmere beskrevet i kapittel Møte store samfunnsutfordringer, strategisk område Hav.

2.4.1.7 En liten nedgang i SkatteFUNN-søknader

SkatteFUNN er en rettighetsbasert ordning som Forskningsrådet forvalter sammen med Skatteetaten. I 2020 mottok vi 4131 søknader, hvorav 4016 søknader ble behandlet. Søknadsantall er ned 11 prosent sett i forhold til 2019, og av mottatte søknader ble 67 prosent godkjent. Totalt budsjettert skattefradrag for aktive prosjekter i 2020 var på 5,27 mrd. kroner. Nedgangen i søkningen står i motsetning til den øke søkningen til innovasjonsprosjekter. Ordningene treffer til dels ulike deler av næringslivet, og er ulike med hensyn til samarbeidskrav, FoU-tyngde med mer. Det har vært god tilgang på støtte fra både Innovasjon Norge og fra Forskningsrådet og flere bedrifter har utnyttet disse fullt ut og ikke kunne ta ut ytterligere statsstøtte gjennom SkatteFUNN. Forskningsrådet kortet ned behandlingstiden for SkatteFUNN-søknader i vår og mottok flere søknader enn normalt første halvår. Bedrifter fikk tilbud om å forlenge prosjektperioden med ett år dersom arbeidet var forsinket på grunn av pandemien. Hele 2197 prosjekter ble forlenget som resultat av denne muligheten.

Budsjetterte FoU-kostnader for pågående SkatteFUNN prosjekter var for 2020 på 30,23 mrd. kroner. De største områdene i SkatteFUNN i 2020 var som i 2019 IKT-næringen, fiskeri og havbruk, olje og gass, og helsenæringen. Geografisk er Oslo, Viken og Rogaland er også i 2020 de største SkatteFUNN-fylkene. Nedgangen i søkningen fra 2019 er å finne innenfor alle fylker og alle næringsområder, men mindre innenfor IKT og tjenesteyting enn andre område. Fra 2020 er det ikke incentiv for samarbeide med FoU-institusjoner, men som i 2019 hadde 40 prosent av bedriftene slikt samarbeid med FoU-institusjon eller et FoU-miljø utenfor bedriften.

Porteføljen av SkatteFUNN-prosjekter gir et bilde av bredden og dybden av FoU-arbeid i norsk næringsliv. Prosjektene er svært ulike i karakter, og variasjonene er blant annet knyttet til bransje og prosjektstørrelse, men vi ser også at samme type innovasjonsprosesser benyttes på tvers av sektorer. I tabellen under vises antall SkatteFUNN-prosjekter og budsjettert skattefradrag fordelt på næringssektorer:

Tabellene under viser antall aktive SkatteFUNN-prosjekter i 2020, i tillegg til budsjettert skattefradrag (SkatteFUNN-støtte). Det gjøres oppmerksom på at det kan være avvik fra det faktiske fradraggrunnlaget og budsjettene som er hentet fra søknadene.

Tabell 2.3: Tabellen under viser fordeling på geografi og bransjer.

Fylke	Antall	Budsjettert skattefradrag (mill. kroner)
Agder	309	211
Innlandet	199	120
Møre og Romsdal	333	208
Nordland	206	123
Oslo	1 579	1 632
Rogaland	812	678
Troms og Finnmark	112	79
Trøndelag	555	481
Vestfold og Telemark	399	304
Vestland	698	530
Viken	1 109	900
Totalsum	6 311	5 268

Bransje	Antall	Budsjettert skattefradrag (mill. kroner)
Annen tjenesteyting	310	237
Bank og finans	161	200
Bygg, anlegg og eiendom	388	252
Energi	347	260
Fiskeri og havbruk	732	519
Helsenæringen	540	556
IKT-næringen	1 152	1 207
Landbruk	169	107
Maritim	379	260
Media og kultur	143	118
Miljø	183	132
Næringsmiddelindustri	226	141
Olje og gass	591	558
Prosess- og foredlingsindustri	164	117
Reiseliv	94	73
Skog og trebruk	44	24
Transport og samferdsel	233	179
Varehandel	121	111
Vareproduserende industri	334	217
Totalsum	6 311	5 268

2.4.1.8 Norsk næringsliv har suksess Horisont 2020

Norsk næringsliv har i 2020 oppnådd betydelig suksess i Horisont 2020 og nasjonale mål for deltakelsen er innfridd. Støtten til norske bedrifter er på nær 410 mill. euro, og verdien av prosjektene er på 4 mrd. euro. Norsk næringsliv gjør det særlig godt i samarbeidsprosjekter innenfor energi hvor bedriftene har mottatt 76,7 mill. euro, transport hvor de har mottatt 68,2 mill. euro, og

innenfor mat, hav og bioøkonomi hvor de har mottatt 48,9 mill. euro. Mindre norske teknologi-bedrifter, og der mange spinner ut fra forskningsinstitusjonene, har fått et imponerende gjennomslag. Dette gir en god indikasjon om at Horisont Europas tilbud om teknologi-, skalerings- og kapitalstøtte vil være svært relevant for denne typen prosjekter og bedrifter.

Forskningsrådet har i 2020 målrettet mobiliserings- og veiledningsarbeidet opp mot de siste utlysningene i Horisont 2020, herunder Green deal utlysningen. Den beste måten en søker kan forberede seg på for deltakelse i kommende rammeprogram, i dette tilfellet Horisont Europa, er å delta i de siste utlysningene i rammeprogrammet som avsluttes, det vil si Horisont 2020.

Forskningsrådet har derfor sammen med Innovasjon Norge gjennomført en rekke digitale arrangementer på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå i 2020.

- *Nasjonal mobilisering*; Green deal webinarer og Lanseringskonferansen for Horisont Europa er eksempler på nasjonal mobilisering. Green deal webinarer ga god informasjon til potensielle søkere og ble fulgt opp med skreddersydd veiledning på konkrete søknader i etterkant. Norske aktører sendte inn et betydelig antall søknader. Resultatene vil foreligge våren 2021.
- *Regional mobilisering*; det regionale virkemiddelapparatet i henholdsvis Forskningsrådet og Innovasjon Norge har i løpet av 2021 gjennomført en rekke generelle, men også mer tematiske rettede workshops og webinarer som passer til den enkelte region.
- *Lokal mobilisering og institusjonell mobilisering*; flere av universitetene og forskningsinstituttene har alene eller sammen rigget digitale arrangementer rettet mot green deal utlysningene, og særlig som forberedelser til deltakelse i Horisont Europa. Forskningsrådets NCP-er har på disse arrangementene informert om arbeidsprogrammene i Horisont Europa.
- *Brussel samarbeid*; Kunnskapskontoret i Brussel (NorCore) har i 2020 virket enda bedre som et nav i mobiliseringsarbeidet i Brussel. Samarbeidet med de mange Regionkontorene, NHOs kontor, KS sitt kontor, og forskningsaktørenes Brussel kontor (NTNU, UiB og SINTEF) har styrket sitt mobiliseringssamarbeid, men også samarbeidet opp mot den norske delegasjonen til EU.

Samarbeidet i nasjonalt støtteapparat er intensivert, både mellom Forskningsrådet og Innovasjon Norge, men også på tvers av sektorene. Det intensiverte samspillet og samarbeidet gir gode resultater, men det er fortsatt mulig å forbedre samspillet særlig knyttet til nasjonal konkurransearena.

Støtte til prosjektetablering og posisjonering (PES) skal bidra til at søknader med norsk deltakelse i Horisont Europa har høy kvalitet slik at norsk potensial blir tatt ut så godt som mulig. I 2020 ble 34,4 mill. kroner (24,6% av totale PES-bevilgninger) av støtten gitt til enkeltsøknader, hovedsakelig i regi av næringslivet. PES-søkere får ofte veiledning fra NCP-ene i Forskningsrådet. EU-rådgivere i Innovasjon Norge veileder også når det er aktuelt. Flest enkeltsøknader fra bedrifter gjelder Eurostar (4,6 mill. kroner), SME Instrument/Acceleratoren (7,6 mill. kroner) og FTI (Fast track to innovation) (2,4 mill. kroner). En intern analyse av 611 PES-søknader rettet mot FTI og SME Instrument/Acceleratoren viser at innsendte søknader med PES-støtte er av meget god kvalitet.

Utforming av ny PES-ordning for Horisont Europa ble påbegynt i 2020, i samarbeid med Innovasjon Norge. Det blir vesentlig å rigge støtteordningen slik at den imøtekommer behovene for støtte som vil følge av økte ambisjoner for norsk deltakelse i rammeprogrammet. Rammebevilgningen blir to-årlig og mer fleksibel slik at den kan tilpasses den enkelte aktørs behov, og vil bli fulgt opp i form av

jevnlig dialogmøter. Vi viderefører den åpne utlysningen som retter seg mot næringslivet og andre aktører uten rammebevilgning. Det vil bli lagt større vekt enn tidligere på aktiv søkerveiledning fra aktuell NCP eller EU-rådgiver i Innovasjon Norge.

2.4.1.9 Vurdering av måloppnåelse

Forskningsrådet konstaterer at det er mange nye aktører blant søkerne, og det viser at Forskningsrådets tilbud er attraktivt og relevant for en stor bredde av bedrifter. Forskningsrådet når ut til bedrifter i hele landet. Antall søknader til, og gjennomslaget for, norske bedrifter i Horisont 2020 øker.

Pandemien ble i 2020 en betydelig utfordring for norsk næringsliv. For å opprettholde FoU-aktivitet i både forskningsinstitusjoner og næringslivet innførte Forskningsrådet løpende søknadsmottak av innovasjonsprosjekter og økt statsstøtte. For å bistå bedrifter med pågående FoU-prosjekter, åpnet Forskningsrådet for justering av prosjektplaner, økt støttegrad (for prosjekter igangsatt eller innvilget i 2020) og omrokking av ressursinnsats i prosjektene. Tiltakene ble godt mottatt i næringslivet og av instituttsektoren. Forskningsrådet fikk raskt satt regjeringens tiltakspakker i arbeid, både de brede og de mer sektorspesifikke. Forskningsrådet gjennomførte også hasteutlysninger rettet mot helsenæringen generelt og vaksineutvikling spesielt. Videre ble det anbefalt og gjennomført en hasteutlysning innenfor økonomisk forskning for å studere effektene av krisen og tilhørende tiltak på norsk økonomi. Disse tiltrakk seg sterke søknader og nye partnerskap.

Utlysnings- og innvilgelsesprofil i 2020 hatt en klar vinkling mot grønn omstilling, både generelt og gjennom spesifikke utlysninger mot sirkulær økonomi og lavutslipp. En tydelig trend på tvers av alle bransjer er digitalisering. Mulighetene som ligger i å analysere store datamengder og bruk av kunstig intelligens fremstår som stadig viktigere drivere for innovasjon på mange områder.

Det er behov for å mobilisere flere næringer til FoU for økt konkurranseevne og omstilling. Forskningsrådet ser et økende innslag av tjenesteinnovasjon og vil fortsatt jobbe for dette i tråd med at tjenestenæringene øker sine FoU-investeringer. Produktiviteten i norsk økonomi må økes, og det er behov for mer radikal innovasjon. For å få til dette må vi bli enda bedre til å støtte prosjekter som kombinerer kunnskap fra helt ulike kunnskapsfelt, ta større risiko og åpne for at både Forskningsrådet og prosjektene som støttes, gis rom til å eksperimentere, prøve og feile.

Eksport og vektlegging av internasjonale markedsmuligheter er viktig i omstillingen av norsk økonomi. Internasjonalt FoU-samarbeid er viktig for næringslivets internasjonalisering. Forskningsrådet vil ha et fortsatt stort trykk på mobilisering til deltakelse i EU-programmer i de kommende årene.

Forskningsrådets konkurransearena virker både kvalifiserende og mobiliserende til økt deltakelse og suksess på EUs konkurransearena. Styret mener at returambisjonen for Horisont Europa kan økes til 2,5 prosent. En godt fungerende nasjonal støttestruktur vil være avgjørende for å få størst mulig avkastning på investeringen som ligger i den norske kontingenten til Horisont Europa. Forskningsrådet har ambisjoner om å kunne styrke vårt allerede godt utbygde støtteapparat for søkere til EUs neste rammeprogram og vil samarbeide med Innovasjon Norge i mobiliseringsarbeidet.

2.4.2 Styrket evne til omstilling i norsk økonomi

Målformulering: «Under dette strategiske området ligger forventningen om at Forskningsrådet skal identifisere kunnskapsbehov, bygge opp kunnskap og legge til rette for utvikling av forskningsmiljøer på områder som er viktige for omstilling i økonomien. Målet omfatter forskning som ikke nødvendigvis har umiddelbar anvendelse i dagens marked.»

2.4.2.1 FoU-innsats og økonomisk utvikling i ulike næringer

Tall fra SSB viser at næringslivets FoU-investeringer fortsatte å vokse i 2019 etter en liten nedgang i 2018. Kostnadene til egenutført FoU i foretak med minst 10 ansatte beløp seg til 35,4 mrd. kroner i 2019 og kostnadene til innkjøpt FoU til 7,7 mrd. kroner. Det ble utført om lag 22 200 FoU-årsverk i næringslivet i 2019 i foretak med minst 10 ansatte. I tillegg til dette utførte foretak med 5-9 sysselsatte FoU for nesten 3,2 mrd. kroner. Dette er en oppgang på 15 prosent fra 2017, som var forrige gang disse foretakene var med i FoU-undersøkelsen.

Tjenestenæringene er den av de tre hovednæringene som utfører klart mest FoU og bidro mest til FoU-veksten i næringslivet i 2019. Næringslivet har blant annet økt sin FoU-satsing på fornybar energi, energieffektivisering og -omlegging og klimarelatert FoU som CO₂-håndtering, klimateknologi og annen utslippsreduksjon. Også temaområdet helse og omsorg hadde betydelig vekst i 2019 og det var særlig små foretak med 10-49 sysselsatte som bidro til veksten.

Indikatorrapporten 2020 analyserer utviklingen i næringslivets FoU i perioden 2008-2018.

Næringslivet har i flere år satset stadig mer på FoU. Over hele tiårsperioden 2008–2018 har det vært en vekst på 79 prosent i løpende priser, eller 31 prosent i faste priser. Mye av veksten er drevet av tjenesteytende næringer. De siste fem årene har det særlig vært høy vekst i små foretak. Det er ikke bare næringslivets FoU-utgifter som har økt kraftig, det har også vært stadig flere personer involvert i FoU-aktivitet, og det har blitt utført flere FoU-årsverk. I 2018 ble det utført 31 prosent flere FoU-årsverk enn i 2008.

Tjenestenæringene har bidratt mye til veksten i næringslivets samlede FoU-utgifter. Fra 2008 til 2018 har tjenestenæringenes FoU-utgifter hatt en realvekst på 53 prosent. Det har også vært en sterk økning i antall utførte FoU-årsverk. Industri og andre næringer (inkl. olje- og gassutvinning) har hatt en svakere vekst og industriens FoU-utgifter i 2018 var på samme nivå som i 2008 målt i faste priser. Dette har resultert i at tjenestenæringene økte sin andel av næringslivets samlede FoU-utgifter fra 46 prosent i 2008 til 55 prosent i 2018. Mye av tjenestenæringenes FoU-vekst har skjedd innenfor IKT. Næringen IKT-tjenester har klart mest FoU og har også økt kraftigst over tid. I 2018 ble det utført FoU for 6,3 mrd. kroner i denne næringen, en realøkning på nesten 120 prosent fra 2008.

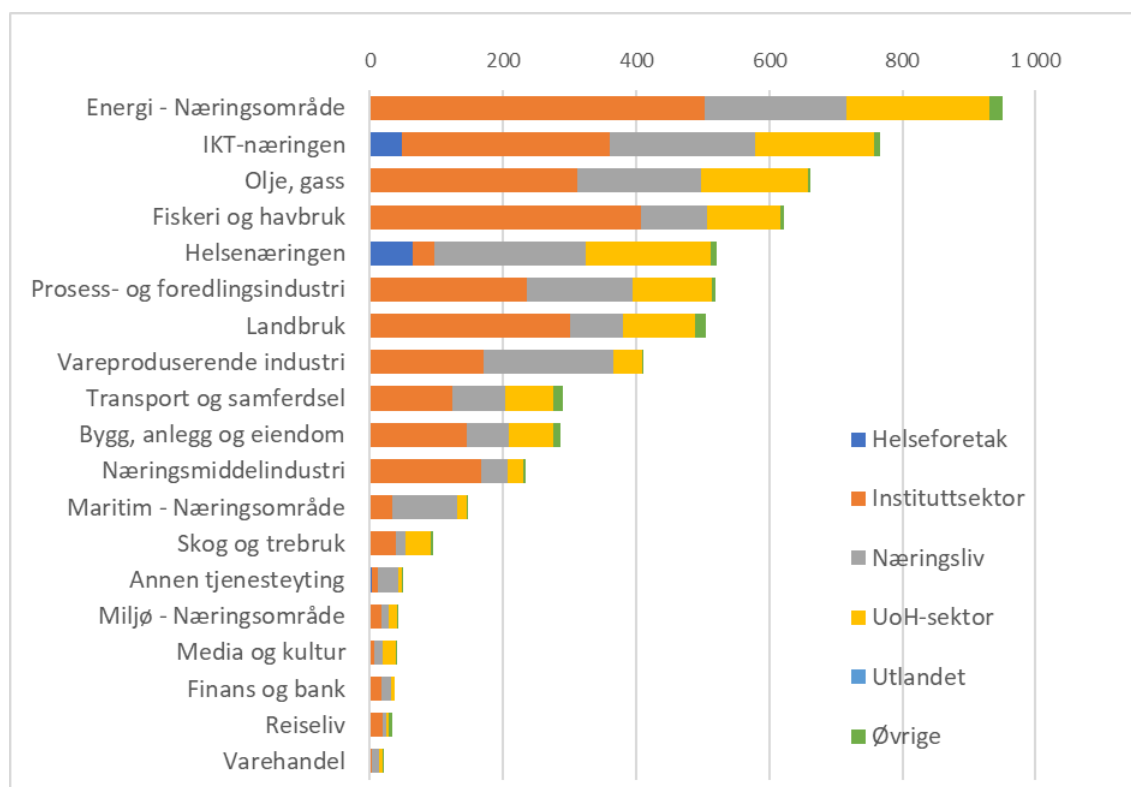
Det er stadig flere foretak med FoU. De aller fleste FoU-foretakene har relativt lave FoU-utgifter, mens noen foretak har svært mye FoU. Mye av næringslivets FoU-aktivitet er konsentrert til foretakene med de høyeste FoU-utgiftene. De siste fem årene har konsentrasjonen imidlertid blitt noe redusert, og det har blitt større spredning i næringslivets FoU-utgifter. Dette henger antakelig sammen med at det er blitt flere foretak med FoU. Det er langt flere små foretak med FoU i tjenestenæringene enn i industrien. På den måten er FoU-innsatsen mer spredt i tjenestenæringene.

2.4.2.2 Forskningsrådets tildelinger og fremtidig utvikling i ulike næringer

Forskningsrådet finansierer FoU både i og for næringslivet. Blant de største næringsområdene i porteføljen er de tradisjonelt ressursbaserte og FoU-erfarne næringene, som fornybar energi, petroleum, fiskeri og havbruk og landbruk, hvor det er tett samspill mellom næringslivet-, instituttene-, og universitets- og høyskolesektoren. Dette er også de områdene som departementene har avsatt mest målrettede midler til. Industri er det nest største næringsområdet dersom vi ser på prosess- og vareproduserende industri samlet. IKT-, helsenæring og mobilitetsfeltet er områder med stor vekst i Forskningsrådets portefølje og er nå større enn enkelte av ressursnæringene. Trenden fra de siste årene om at økningen i IKT, prosessindustri og helse er forsterket i 2020. Disse fremvoksende næringsområdene vinner frem på åpne konkurransearenaer og er mer fremtredende i SkatteFUNN.

Figuren nedenfor viser Forskningsrådets bevilgninger som er relevante for ulike næringsområder. Totalt investerte Forskningsrådet 5,2 mrd. kroner i næringsrettet forskning i 2020, av dette ble 1,6 mrd. kroner tildelt direkte til næringslivet. I påfølgende avsnitt beskrives innsatsen rettet mot utvalgte næringsområder. Under rapporteringen på målet Møte store samfunnsutfordringer rapporteres det mer om Forskningsrådets innsats for forskning og innovasjon på viktige næringsområder; som energi, olje og gass, fiskeri og havbruk, transport og samferdsel, maritim.

Figur 2.8: Bevilgninger til forskning i og for næringslivet i 2020. Mill. kroner.



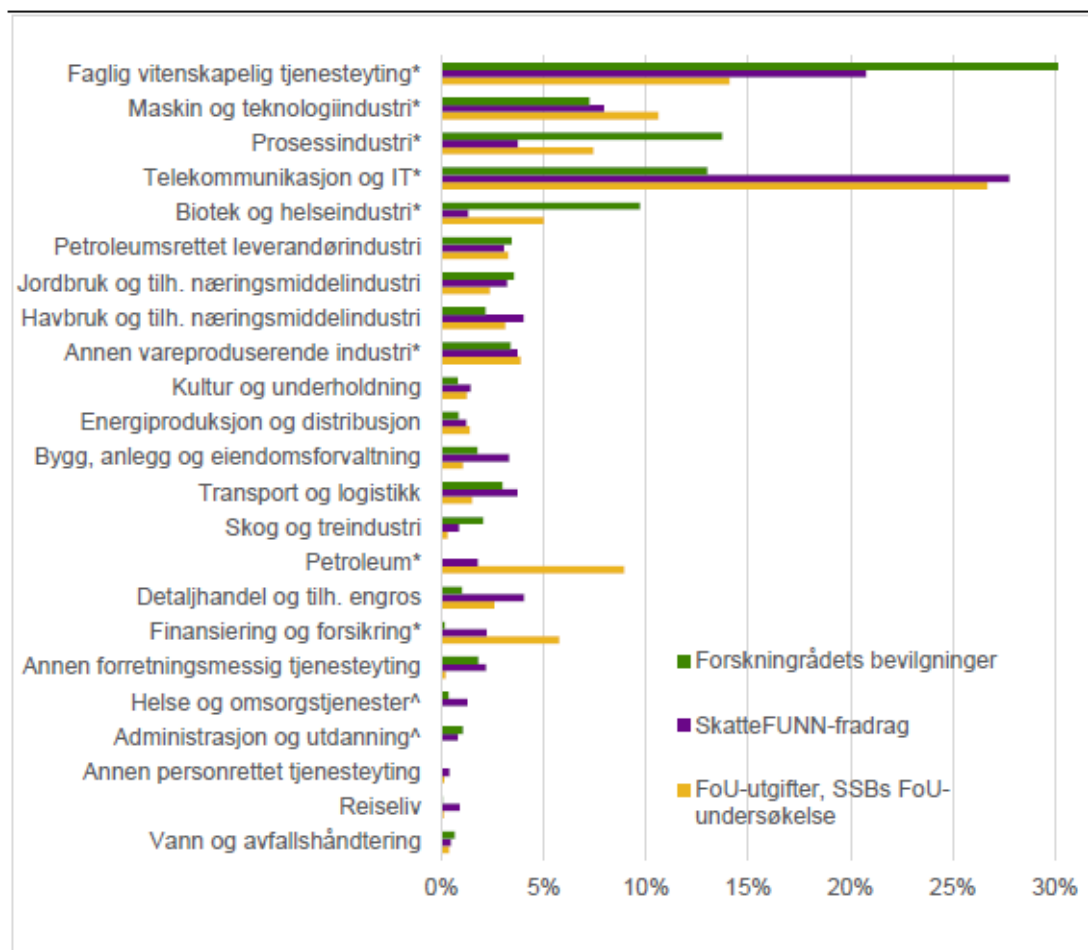
Figuren omfatter alle støtteformer, inkludert grunnbevilgningene til instituttsektoren og forskningsinfrastruktur, samt målrettede aktiviteter og aktiviteter som ikke har næringsrelevans som primærformål. Figuren angir også prosjektansvarliges sektortilknytning, men det omfattende samarbeidet mellom sektorene i prosjektene er ikke synlig i figuren. Profilen er dels bestemt av politiske prioriteringer i form av målrettede midler og dels av hvilke søkere og områder som vinner frem på åpne arenaer.

SSB⁶ har sammenstilt fordelingen av Forskningsrådets bevilgninger til næringslivet i 2019 etter foretakets hovednæring (næringskode for foretak som mottar støtte). Denne sammenligner SSB med fordelingen av SkatteFUNN-fradrag som ble godkjent i 2019 og FoU-utgifter fra SSBs FoU-undersøkelse. SSB viser at en stor andel av Forskningsrådets bevilgninger til FoU- og innovasjon går til næringsgruppen Faglig vitenskapelig tjenesteyting. Dette er ikke særlig overraskende siden kunnskapstunge foretak og foretak som driver med forskning og utvikling befinner seg i denne gruppen. Prosessindustri, Telekommunikasjon og IT, Bioteknologi og helseindustri og Maskin og teknologiindustri følger etter når det gjelder bevilget støtte fra Forskningsrådet i 2019. Disse fem næringene er også blant de mest FoU-intensive næringene, basert på tall fra SSBs FoU-statistikk. SkatteFUNN-ordningen viser seg å være mest populær blant foretak i Telekommunikasjon

⁶ SSB Rapporter 2021/10, Resultater av Forskningsrådets næringsrettede virksomhet i perioden 2006-2019

og IT-sektoren. En slik sammenstilling, der Forskningsrådets bevilgninger fordeler seg på næringer med bruk næringskoden som bedriften som mottar støtten er registrert med, gir et annet bilde enn figuren over, der det tas utgangspunkt i hvilket næringsområde prosjektet er rettet mot

Figur 2.9: Forskningsrådets bevilgninger til næringslivet, SkatteFUNN-fradrag og FoU-kostnader fra SSB-statistikk etter hovednæring (%-andel av totale bevilgninger/fradrag/kostnader i 2019)



Noter: Gjelder bevilgninger til nye i 2019 prosjekter og omfatter ikke utbetalt støtte/fradrag til løpende prosjekter * FoU-intensiv næring; ^ Næringen dekkes ikke av SSBs FoU-undersøkelse.

Kilde: Virkemiddeldatabasen og FoU-statistikk. Statistisk sentralbyrå.

2.4.2.3 Forskningsrådets bidrag for å styrke omstillingsevnen i norsk økonomi

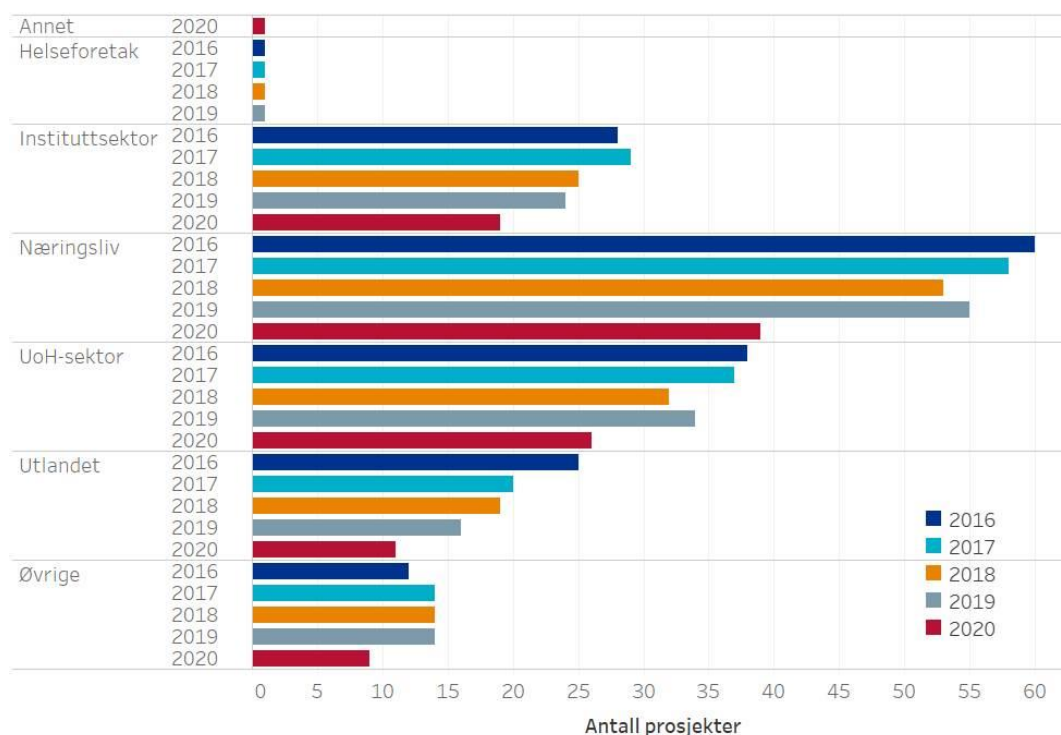
Forskningsrådet bidrar til omstillingsevnen i norsk økonomi på ulike måter. Gjennom SkatteFUNN- og innovasjonsprosjekter får bedrifter støtte til sine FoU-prosjekter, og også til samarbeid med andre bedrifter og med FoU-institusjonene. Gjennom utvikling av sterke fagmiljøer, forskertalenter og studententreprenører og muliggjørende teknologier på universiteter, høyskoler og institutter legges grunnlaget for fremtidens produkter, tjenester og prosesser. Forskningsrådet arbeider aktivt for å koble forskningsmiljøene med eksisterende næringsliv og for å få etablert nye bedrifter basert på forskning. Forskningsrådet bidrar også til utvikling og implementering av nasjonale strategier gjennom for eksempel 21-prosesser, der et bredt spekter av interessenter setter felles retning for utviklingen på et næringsområde. **Prosess21** er et strategiarbeid for norsk prosessindustri, og ble etablert i april 2018. Hovedoppgaven er å gi råd og anbefalinger som muliggjør minimale utslipp og bærekraftig vekst fram mot 2050. Arbeidet med Prosess21 har mobilisert hele den norske prosessindustrien i tillegg til arbeids- og næringslivsorganisasjoner, forskningsmiljøer og offentlig forvaltning.

Ti bredt sammensatte ekspertgrupper har publisert selvstendige kunnskapsgrunnlag, og i tillegg er det gjennomført fire eksterne studier. Sluttrapport med konkrete forslag ble overlevert regjeringen i februar 2021.

I 2019 utviklet Forskningsrådets International Advisory Board (IAB) en policy brief om radikal innovasjon. IAB anbefaler tiltak for individer, fagmiljøer og aktører. kan bidra til å styrke innsatsen for radikal innovasjon – ikke minst på tvers av fag og næringsområder. Viktigheten av radikal innovasjon og tiltak for å fremme dette er tatt inn i Forskningsrådets strategi. Oppfølging av strategien vil være viktig for Forskningsrådets videre arbeid med å fremme økt verdiskaping og konkurranseevne i næringslivet. IABs anbefalinger ble fulgt opp med en rundebordskonferanse med sentrale aktører fra academia og nærings- og arbeidslivet. I etterkant er det igangsatt et arbeid med å utrede hvordan tiltakene kan gjennomføres på en god måte. Et tiltak som er gjennomført, er en egen pilotutlysning av radikalt nyskapende forskerprosjekter innenfor fornybar energi. Vi vil høste erfaringer fra denne utlysningen for å lære hvordan man kan identifisere radikale prosjekter.

Et viktig virkemiddel for styrket evne til omstilling er **Kompetanse- og samarbeidsprosjekter (KSP)** for næringslivet, som bidrar til næringsrettet forskerutdanning og langsiktig kompetansebygging i norske forskningsmiljøer. KSP har som formål å utvikle ny kunnskap og bygge forskningskompetanse som samfunnet eller næringslivet trenger. Det forutsettes samarbeid mellom forskningsinstitusjon og relevante aktører utenfor forskningssektoren og prosjektene skal ledes av en forskningsinstitusjon. Det er to varianter av KPS, én for samarbeid for å møte utfordringer i samfunn og næringsliv (KSP-S) og én for kompetansebygging for næringslivet (KSP-K), med ulike krav til samarbeidspartners medvirkning og finansiering. Forskningsrådet mottok i alt 373 KSP-søknader i 2020. Det ble bevilget til sammen 1,5 mrd. kroner til 113 prosjekter. Kvaliteten på prosjektene var meget høy, og den tematiske bredden var stor.

Figur 2.10: Kompetanseprosjekter med NFD-finansiering fordelt på samarbeidende sektor



Muliggjørende teknologier er grunnleggende teknologier som brukes til utvikling av nye løsninger, produkter og prosesser med mange anvendelsesområder, og som kan føre til store endringer i samfunnet. De muliggjørende teknologiene utvikles og anvendes i samspill med hverandre, og nye teknologiområder vokser frem i grenselandet mellom dem.

Nanoteknologi muliggjør målrettet produksjon av materialer og systemer med spesifikke egenskaper. Omstillingen i norsk næringsliv og ønsket om større markeder, blant annet innenfor fornybar energi, helse og nye havnæringer, forutsetter også nye materialer og systemer. Forskningsrådets totale innsats i 2020 på nanoteknologi og avanserte materialer var på 514 mill. kroner. I tillegg ble det via EU finansiert en portefølje av prosjekter med en verdi på 129 mill. kroner i tilskudd til norske partnere. Innsatsen fra EU i porteføljen har hatt en interessant økning bl.a. i aktiviteten H2O-INNOSUPME hvor støtteapparatet rundt bedriftene (f.eks. en industriklynge) får midler til å samarbeide med klynger eller lignende støttestrukturer i andre land med mål om å skape kryss-sektorielle, europeiske verdikjeder. Den totale porteføljen har relevans for et bredt spekter av bransjer. De mest relevante er næringsområdet energi, IKT-næringen, prosess- og foredlingsindustri og vareproduserende industri, etterfulgt av helsenæringen og bygg og anlegg.

Den målrettede innsatsen gjennom NANO2021 har videreført prioritering av kunnskapsoppbygging og innovasjon. Til sammen utgjorde innsatsen 163 mill. kroner i 2020, fordelt på forskerprosjekter (49 prosent), innovasjonsprosjekter (33 prosent) og ERA-NET-prosjekter (15 prosent). 27 mill. kroner av regjeringens tiltakspakke til næringslivet ble kanalisert via NANO2021. Disse pengene ble brukt til å finansiere nye innovasjonsprosjekter og til økt støttegrad i pågående innovasjonsprosjekter.

I løpet av 2020 ble det fra den målrettede porteføljen rapportert om 105 vitenskapelige utgivelser og i overkant av 60 næringsrettede FoU-resultater, inkludert 8 patenter, 13 nye produkter og prosesser og 23 forbedrede metoder og prototyper. Ofte vil tidshorizonten for å utvikle suksessrike kommersielle produkter fra forskningsprosjekter støttet av Forskningsrådet være lang, men flere av bedriftene i porteføljen har allerede utviklet produkter som blir tilbudt på det internasjonale markedet. Et eksempel er Madshus som helt siden 2013 har jobbet mot et nytt fluorfritt produktkonsept som også inkluderer nye skisåler. Under ski VM i 2021 lanserte bedriften sin nye våtføresåle – som inngår i prosjektet Nano2Glide prosjektet i NANO2021-porteføljen. Innsatsen i den målrettede porteføljen inkluderer også anvendelser mot nye batterier, nye materialer for konvertering av energi og hydrogenlagring, nanopartikler og systemer for målrettet medisiner, sensorer og systemer for måling og overvåkning innen et bredt spekter av anvendelser fra helse til prosessindustri. Rapporteringen av resultater fra prosjektene ligger i stor grad på samme nivå som tidligere til tross for koronapandemien. Det er gledelig at prosjektene også i næringslivet, tross krevende tider, har maktet å fortsette å produsere gode resultater. Dette kan være en indikator på at innsats på forskning og innovasjon har hatt positiv effekt som motkonjunkturtiltak i næringslivet.

Ansvarlig forskning og innovasjon (RRI) har over lang tid vært prioritert i den målrettede satsingen. Prosjektene inkluderer relevante tiltak som ivaretar at forskningsaktiviteten og innovasjonsarbeidet foregår på en ansvarlig måte. Fra 2019 til 2020 økte RRI-innsatsen med 60 prosent og utgjør nå 21 mill. kroner. Gjennom deltagelse i ERA-nettverk har Forskningsrådet bidratt til implementering av RRI i ERA-NET-programmene og deres utlysninger, i Horisont 2020 og i planleggingen av Horisont Europa.

I porteføljen av innovasjonsprosjekter finansiert fra NANO2021 har mer enn 90 prosent av bedriftene samarbeid med norske FoU-miljø. Mange av bedriftene er forskningsintensive SMB-er, men et titalls større bedrifter er også involvert i prosjekter, enten som prosjekteier eller samarbeidspartner. 95 prosent av alle bedriftene som har løpende innovasjonsprosjekt finansiert fra NANO2021 har også SkatteFUNN-godkjenning i perioden 2018-2020. Dette er over gjennomsnittet for Forskningsrådet og

reflekterer sannsynligvis at det er mange små og mellomstore bedrifter i porteføljen. Det ble bevilget 86 mill. kroner til åtte nye innovasjonsprosjekter i næringslivet i 2020.

Sterke forskningsmiljø er viktig for omstilling og innovasjon i næringslivet og etablering av nytt næringsliv. Eksempel på dette er CrayoNano AS som har utviklet en teknologi som dreper bakterier og virus på overflater i luft og i vann ved hjelp av UVC LED-lys. Dette selskapet med utspring fra NTNU, hvor de fortsatt har solid forankring, har gjennom mange år mottatt finansiering fra Forskningsrådet. I 2020 mottok bedriften også 25 mill. kroner fra Horisont 2020 og planen er å gå på børs etter første produktlanisering i 2021.

Bioteknologi har stor betydning for utvikling av næringsliv innenfor helsesektoren, og er også viktig innenfor sektorene marin, landbruk og industriprosesser og overgangen til en sirkulær og bærekraftig bioøkonomi. Norge har en sterk bioteknologisk kunnskapsbase som i enda større grad kan komme til nytte for norsk næringsliv. Forskningsrådets totale innsats på bioteknologi i 2020 var på 930 mill. kroner. I tillegg ble det via EU finansiert en portefølje av prosjekter med en verdi på 130 mill. kroner i tilskudd til norske partnere.

Den målrettede innsatsen gjennom budsjettformålet BIOTEK2021 var på 186 mill. kroner i 2020. Disse midlene videreførte særlig prioriteringen av samarbeidsprosjekter mellom næringsliv, offentlig sektor og FoU-miljøene for å bidra til omstilling og innovasjon på de overnevnte næringsområdene. For eksempel har et nytt samarbeid mellom sterke forskningsmiljøer og teknologibasert næringsliv resultert i et senter (SFI) innenfor industriell bioteknologi. Senteret ledes fra SINTEF og skal drive forskning og utvikle teknologi for nye, bærekraftige produksjonsprosesser som norske bioprosess-næringer trenger. Det ble også omprioritert midler fra BIOTEK2021 til Forskningsrådets COVID-19-hasteutlysning av innovasjonsprosjekter i næringslivet med offentlig-privat samarbeid og til nye bioteknologirelevante innovasjonsprosjekter i næringslivet. Målrettede bioteknologimidler ble også benyttet i ERA-NET-utlysninger innenfor temaene industriell bioteknologi (system og syntetisk biologi), persontilpasset medisin, marin bioøkonomi og dyrehelse. Norske miljøer fikk godt gjennomslag og flere nye prosjekter med norske partnere ble etablert.

Halvparten av den målrettede bioteknologiinnsatsen i 2020 var innenfor grunnforskning, mens resten var innenfor anvendt forskning. Basert på kontraktspartner, var UoH-sektoren største FoU-utførende sektor (66 prosent) etterfulgt av instituttsektoren (19 prosent), helseforetakene (12 prosent) og næringslivet (3 prosent). Den lave næringslivsandelen kommer blant annet av at Forskningsrådet finansierer bioteknologiske innovasjonsprosjekter gjennom budsjettformålet BIA. Totalt finansierte Forskningsrådet 28 doktorgradsårsverk og 27 postdoktorårsverk gjennom BIOTEK2021 i 2020, med en kvinneandel på hhv. 54 og 36 prosent. Den nasjonale satsingen Digitalt liv Norge (DLN), hvor teknologikonvergens og RRI er sentrale elementer, ble i 2020 videreført med økt fokus på innovasjon. Forskningsrådet vil fremover styrke satsingen på faglig og teknologisk konvergens for utvikling av fremtidig radikale innovasjoner og samfunnsansvar.

Det ble i 2020 rapportert om mer enn hundre publikasjoner fra prosjektene i den målrettede porteføljen. Næringsrettede resultater fra denne porteføljen omfatter 26 ferdigstilte nye metoder/modeller/prototyper, 6 nye patentsøknader og etablering av ett nytt foretak. Samlet vurderes måloppnåelse som tilfredsstillende, men det er behov for å styrke innsatsen på strategiske områder både når det gjelder grunnleggende teknologikompetanse og innovasjonskapasitet for å henge med i utviklingen og lykkes med ambisjonen om økt verdiskapning basert på bioteknologisk kunnskap og metodikk.

Forskningsrådets investeringer bidrar til grønn omstilling. Forskning, teknologiutvikling og innovasjon er avgjørende for å få til grønn omstilling og konkurransekraft. Både nasjonalt og i EU er

det i 2020 bevilget FoU-midler til dette. Norske bedrifter får gjennom deltakelse i EU-prosjekter tilgang til den fremste teknologiutviklingen, forskningsnettverk, infrastruktur, verdikjeder og nye markeder. EUs grønne giv og regjeringens Grønn plattform illustrerer felles europeiske og nasjonale prioriteringer, og mulighetene for godt samspill. Som del av krisepakke tre satte regjeringen av 1 mrd. kroner over tre år til Grønn plattform som et nytt samarbeid mellom virkemiddelaktørene. I 2020 ble det utviklet et konsept for hvordan dette skal fungere, og en utlysning av forprosjekter. Denne utlysningen ble godt mottatt og det kom inn over 400 søknader. Arbeidet med Grønn plattform vil fortsette i årene fremover og vil være et nyttig verktøy, men det gjenstår en del arbeid med å få slike sammensatte aktiviteter til å være effektive og enkle å kommunisere.

Forskningsrådets satsing på **havteknologi** er videreført i 2020. Den tar utgangspunkt i at Norge har utviklet verdensledende teknologi innenfor fiskeri og havbruk, maritim sektor og petroleumsvirksomhet, og at samarbeid og teknologioverføring på tvers av disse næringene kan gi nye muligheter. Satsingen har bidratt til økt kompetanse og teknologiutvikling blant annet innenfor havbruksnæringen, petroleumssektoren og virksomheter innenfor fornybar energi. Utviklingen viser økt andel teknologiprojekter som gjør det godt i konkurransen. Havbasert forskning og innovasjon er nærmere beskrevet i kapittel Møte store samfunnsutfordringer, strategisk område Hav.

Forskningsbasert helsenæring er viktig i krisetid. Pandemiåret 2020 har hatt få, men viktige utlysninger til helsenæringen, men det er høstet betydelige gevinster av langsiktige FoU-innsats på feltet. Tre bedrifter som over år har fått betydelig støtte fra Forskningsrådet, Lytix BioPharma AS, Softox AS og Vaccibody AS, inngikk i 2020 avtaler verdt flere milliarder kroner med globale farmasøytiske bedrifter. Norske bedrifter og FoU-aktører bidro i korona-dugnaden med alt fra å produsere smittevernutstyr, til å utvikle hurtigtester for vaksineutvikling og til å implementere digitale løsninger. Det ble tatt viktige steg for å bidra i etablerte og nye offentlig-private samarbeid. Norske bedrifter bidrar også internasjonalt.

ArcticZymes AS inngikk for eksempel en viktig avtale med vaksinespesialisten ReiThera Srl, der de skal levere reagenser til utvikling av bedriftens vaksinekandidat. Norske bedrifter som har mottatt midler fra Forskningsrådet, eksempelvis Alginor ASA, Onio AS og Sensocure AS, har i 2020 fått betydelig uttelling fra Horisont 2020.

I tillegg har flere bedrifter som har mottatt midler fra Forskningsrådet hentet inn betydelig investorkapital. 2020 har også vist at mange foretak med spennende innovasjonsprosjekter har møtt utfordringer knyttet til gjennomføring av prosjektene sine, for eksempel knyttet til redusert tilgang til klinisk uttesting, underleverandører som må stenge ned eller har gått konkurs, og permitteringer i egen bedrift. Persontilpasset medisin har hatt en sterk utvikling det siste året, i stor grad drevet fram av forskningsmiljøene som tidligere har mottatt midler på helsefeltet.

Vaccibody har inngått avtale til en verdi av 6,7 mrd. kroner der selskapet skal stå for utviklingen av DNA-baserte persontilpassede kreftvaksiner og avtalepartneren Genentech/Roche skal være ansvarlig for videre utvikling og kommersialisering. Dette er en av de største avtalene innenfor norsk biotek noensinne. Forskningsrådet har vært med Vaccibody fra oppstarten i 2007, og har støttet selskapet med 45 mill. gjennom ulike prosjekter der selskapet også har samarbeidet med UiO, OUS, SINTEF med flere. Agnete Fredriksen, President & CSO i Vaccibody - og vinner av Forskningsrådets innovasjonspris i 2020 - har påpekt at støtten fra Forskningsrådet har vært essensiell for Vaccibody. Hun har fremholdt at særlig innovasjonsprosjektene har vært utløsende helt fra aller første fase, og gav en viktig start på det ambisiøse høyrisikable prosjektet som nå videreutvikles sammen med Genentech. Teknologien Vaccibody benytter seg av er resultater fra Agnetes doktorgradsprosjekt.

Forskningsrådet innvilget støtte til dobbelt så mange helse-relaterte prosjekter i 2020 som i 2019. I tillegg gjennomførte Forskningsrådet en hasteutlysning for pandemirelatert offentlig-privat samarbeid. Offentlig-privat samarbeid er en viktig forutsetning for videre utvikling av en sterkt norsk helsenæring, også for økt konkurransekraft internasjonalt. Etableringen av Pilot Helse, der midlene skal gå til helhetlige innovasjonsløp for en bærekraftig helsetjeneste og verdiskaping i norsk helsenæring, er et viktig grep for å sikre økt verdiskaping.

Nasjonal strategi for bioøkonomi følges opp. Innsatsen er forankret i en handlingsplan mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og SIVA og i nasjonal strategi for bioøkonomi. Året 2020 innebar brede investeringer nasjonalt og internasjonalt, med vekt på grønt skifte og bærekraft i utlysningstekstene. Og næringslivet responderte, gjennom nytt og etablert næringsliv, blant annet knyttet til utvikling av utradisjonelle bioressurser, for eksempel produksjon av alger og larver til fôr basert på bioavfall, og økt vekt på teknologi og digitale løsninger, som samtidig kan skaleres opp i et internasjonalt marked og utløse et stort verdiskapingspotensial for norske bedrifter. Eksempler på dette er landbruksroboten Thorvald, jordbærplukker fra Saga Robotics og jorddamper fra SoilSteam. I 2020 fikk også bionæringene to SFI-er, en innenfor teknologi og digitalisering rundt matproduksjon (DIGIFOOD) og skogbruk (SmartForest). Bedrifter innenfor de biobaserte næringene som benytter seg av SkatteFUNN, men i mindre grad innovasjonsprosjekter i næringslivet. Forskningsrådet vil bidra til mobilisering og kvalifisering på feltet for å øke bedriftenes FoU-ambisjoner og deltagelse også innovasjonsprosjekter.

Offentlig sektor stimulerer til innovasjon. Gjennom sine roller som myndighet, forvaltningsorgan og marked for nye løsninger spiller offentlig sektor en viktig rolle som premissleverandør og til rette- legger for innovasjon og næringsutvikling. I for eksempel SFI og innovasjonsprosjekter i næringslivet, er offentlige aktører med som samarbeidspartnere. I stortingsmeldinger om offentlige anskaffelser og innovasjon i offentlig sektor blir offentlig-privat samarbeid generelt, og innovative offentlige anskaffelser spesielt, trukket frem som en potensiell motor for innovasjon og bærekraftig omstilling. Forskningsrådet samarbeider med Innovasjon Norge, leverandørutviklingsprogrammet og DFØ om arbeidet med innovative anskaffelser. I 2020 lyste Forskningsrådet ut midler til førkommersielle anskaffelser der offentlige virksomheter stimulerer næringslivet til forskning og utvikling av innovasjoner som etterspørres av offentlig sektor. Utlysningen ga bevilgning til to nye hoved- prosjekter om henholdsvis håndtering av forurenset snø og gjenbrukbare innervegger i tre. Disse kommer i tillegg til fjorårets støtte til prosjekter om flomvarsling, miljø-DNA og vedlikehold av drikkevannsledninger.

2.4.2.4 Vurdering av måloppnåelse

Forskningsrådet bidrar til omstilling i bredden av næringslivet gjennom investeringer i forskning som bygger kvalitet og kapasitet som er relevant for næringslivet. Forskningsrådets investeringer kobler bedrifter og forskningsinstitusjoner slik at de gjennom samarbeid kan utvikle ny kunnskap og teknologi. Det er hard konkurranse om midler fra Forskningsrådet, noe som gir god kvalitet i forskningen som vi investerer i.

Forskningsrådet identifiserer kunnskapsbehov, bygger opp kunnskap og legger til rette for utvikling av kvalitet og kapasitet i forskningsmiljøer på områder som er viktige for omstilling i økonomien. Forskningsrådets virkemidler, inklusive SkatteFUNN, bidrar til kunnskap og kompetanse som er relevant for en bærekraftig omstilling. De største næringsområdene i Forskningsrådets portefølje er under endring. Men de tradisjonelt sterke ressursbaserte næringene, med dedikerte satsinger og strategier og med tett samspill mellom næringsliv og forskningsinstitusjoner, er fortsatt i vekst. Det er positivt at prosess- og vareproduserende industri og IKT-, helse- og transportområdene stadig

vinner frem. Det er en positiv utvikling på viktige tjenestekområder med stor verdiskaping som har svakere FoU-tradisjoner, men her er det fortsatt et stort potensial. Det er behov for å vurdere om den offentlig finansierte innsatsen i tilstrekkelig grad er rettet mot omstilling i bredden av næringslivet. Det er viktig å sikre kompetansebygging på nye og fremvoksende områder for næringsliv. Erfaringer og læring fra håndteringen av pandemien, finanskrisen og kriser i ulike bransjer vil være viktig i omstillingsarbeid fremover.

Næringslivet er ofte pådriver for og har nøkkelroller i arbeidet med å møte bærekraftsutfordringene. Forskningsrådet legger derfor vekt på å identifisere og utnytte de mulighetene som målene om økt bærekraft i samfunn og næring representerer. Det handler om å styrke grønn konkurransekraft og gjøre bærekraft til et strategisk konkurransefortrinn for norske bedrifter. Det gjelder både næringer der Norge har naturlige fortrinn og store muligheter, og områder der vi har spesielle utfordringer. En viktig forutsetning for god måloppnåelse er næringslivets evne til å omsette forskning til innovasjon og bærekraftig verdiskaping.

Forskningsrådet har i 2020 videreført det langsiktige arbeidet med å styrke omstillingsevnen samtidig som det er arbeidet med utfordringer og muligheter knyttet til pandemien. Det har vært rettet en særlig innsats mot helsenæringen for å bidra til å løse pandemirelaterte utfordringer i både helseforetak og kommuner. Offentlig-privat samarbeid er en viktig forutsetning for videre utvikling av en sterkt norsk helsenæring, og for økt konkurransekraft internasjonalt. Etableringen av Pilot Helse, der midlene skal gå til helhetlige innovasjonsløp for en bærekraftig helsetjeneste og verdiskaping i norsk helsenæring, er et viktig grep for å sikre økt verdiskaping. Pandemien har vist en enestående evne til å bidra i etablerte og nye offentlig-private samarbeid. Året har tydelig vist potensialet for at Forskningsrådet, med økt handlingsrom og økte budsjettammer, kan arbeide strategisk for å fremme omstilling. På flere områder kan økt samskaping mellom det offentlige og næringslivet bidra til økt innovasjon og en mer bærekraftig utvikling.

Næringslivets egne forskningsinvesteringer øker innenfor tjenestenæringene og særlig på IKT-området. Digitaliseringen griper om seg i privat og offentlig sektor, og det er en betydelig utfordring å tette gapet mellom etterspurt og tilbudt IKT-kompetanse. Forskningsrådet vil fortsette oppbyggingen av den grunnleggende IKT-forskningen og styrke samordningen mellom sektorsatsingene og de rettede IKT-midlene, for å bidra til mer kunnskapsbygging, kompetansepåfyll og digitalisering av samfunn og næringsliv. Det er behov for økt forskningsinnsats rettet mot IKT, digitalisering og digitale nøkkelteknologier.

2.4.3 Bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljøer og næringsliv

Målformulering: «Under dette strategiske området ligger forventningen om at Forskningsrådet skal fremme samspill og kunnskapsoverføring mellom offentlig finansierte forskningsinstitusjoner og næringslivet som fører til økt verdiskaping i norsk økonomi. Forskningsrådets virksomhet skal gi økt næringsrelevant kompetanse i FoU-miljøene og økt FoU-kompetanse i næringslivet. Forskningsrådet skal også bidra til at forskning ved offentlig finansierte institusjoner kommer til bedre utnyttelse i næringslivet, blant annet gjennom kommersialisering av forskningsresultater.»

2.4.3.1 Forskningsrådets bidrag for å styrke kunnskapsoverføring og samspill mellom foretak og forskningsinstitusjoner

Samspill med næringslivet krever forskningsmiljøer av høy kvalitet som er relevante for bedriftene. Forskningsrådet arbeider for å fremme kunnskapsoverføring og samspill mellom forsknings- og

utdanningsinstitusjoner, næringslivet, offentlige virksomheter og virkemiddelapparatet, slik at forskningen kan komme til nytte for samfunnet. Alle Forskningsrådets næringsrettede aktiviteter har samspill, samarbeid og kunnskapsflyt som et sentralt mål. I prosjekter vi finansierer i næringslivet og i offentlig sektor signaliserer, Forskningsrådet klare forventninger om samarbeid med forskningsorganisasjoner, da med utgangspunkt i ulike forskningsorganisasjoners ulike samfunnsoppdrag. I samarbeidet er forskningsinstitutter FoU-leverandør og benytter sin spesifikke og generiske kompetanse på tvers av bedrifter, næringer og sektorer.

Virkemidler som for eksempel teknologioverføringskontorer (TTO-er) og STUD-ENT-ordningen for master, medisiner- og ph.d.-studenter, tilrettelegger for økt samarbeid mellom institusjonene, entreprenørtalenter, finansaktører og næringslivet. Videre er økt samarbeid mellom institusjonene og omliggende næringsliv avgjørende for å bygge opp forskningsinstitusjonene som regionale kunnskapssentre.

Bedriftene må være i stand til å ta imot ny kunnskap og omsette denne. Forskerutdanningen er her sentral, og i 2020 finansierte Forskningsrådets næringsrettede aktiviteter 709 årsverk for doktorgradsstipendiater. Av disse var 219 gjennom SFI og FME og 135 gjennom Nærings-ph.d.-ordningen. Nærings-ph.d. mottok mange søknader i 2020, og totalt er det nå finansiert i overkant av 530 doktorgradsprosjekter gjennom ordningen. I 2019 hadde ca. 25 prosent av finansierte prosjekter internasjonalt samarbeid. En gjennomgang viser at vel 70 prosent av kandidatene fortsetter i næringslivet etter fullført ph.d.-grad.

Tabell 2.4: Forskerutdanning og prosjektledelse i NFD-finansierte aktiviteter, samt kvinneandel, 2019

Budsjettformål	FoU-årsverk doktorgradsstipendiater	Andel kvinnelige doktorgradsstipendiater	FoU-årsverk post doc	Andel kvinnelige post doc	Antall prosjektledere	Andel kvinnelige prosjektledere
BIA - Brukerstyrt innovasjonsarena	37,3	42 %	13,4	45 %	336	30 %
BIOTEK2021 - Bioteknologi for verdiskaping	27,5	54 %	26,5	36 %	91	34 %
HAVBRUK2 - Stort program for havbruksforskning	12,5	58 %	14,0	58 %	129	43 %
MARINFORSK - Marine ressurser og miljø	8,1	59 %	20,3	65 %	102	37 %
MAROFF-2 - Maritim virksomhet og offshore operasjoner	29,1	13 %	7,9	13 %	112	21 %
NAERINGSPH - Nærings-phd	139,3	36 %			215	24 %
NANO2021 - Nanoteknologi og nye materialer	19,4	40 %	17,3	23 %	113	33 %
SIPHINIFES - SIP ved HI	1,9	39 %	1,2	71 %	1	0 %
EUROSTARS - Europeisk fellesprogram for bedrifter					81	26 %
FORNY20 - Forskningsbasert nyskaping					163	38 %
REISEFORSK - Forskning og innovasjon for reiselivet					4	75 %
Totalt	275,1		100,5		1347	

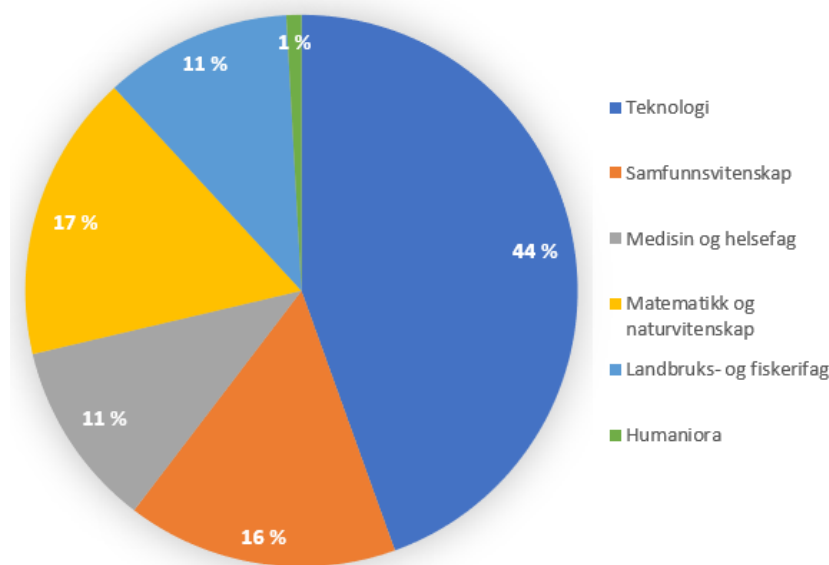
Nærings-ph.d.-ordningen skal gjennom satsing på doktorgradsprosjekter i bedrifter bidra til å øke forskerrekruttering i næringslivet, øke forskningsinnsatsen og den langsiktige kompetansebyggingen i bredden av norsk næringsliv, samt stimulere til økt samarbeid mellom bedrifter og forskningsinstitusjoner. Nærings-ph.d. er et ettertraktet virkemiddel, og har ved utgangen av 2019 bidratt til å øke forskerrekrutteringen til næringslivet med 543 doktorgradsprosjekter i bedrift. Ca. 25 prosent av disse har internasjonalt samarbeid. En gjennomgang viser at vel 70 prosent av kandidatene fortsetter i næringslivet etter fullført ph.d.-grad. Ordningen opplevde en vekst i antall søknader i 2020.

Nærings-ph.d. mottok totalt 72 nye søknader, som er det høyeste antall mottatte søknader siden ordningen ble etablert i 2008. Nærings-ph.d. bidrar til å nå nytt næringsliv og mobilisere SMB-er til å satse på forskning og utvikling i sin virksomhet. Om lag tre av fire bedrifter i porteføljen er SMB-er. Nærings-ph.d. arbeider aktivt med å styrke samarbeidet mellom bedrifter og forskningsinstitusjoner, og selve prosjektet er den sentrale samarbeidsarenaen. I tillegg til gradsgivende institusjon samarbeidet bedriftene i 2020 med aktører fra instituttsektoren, næringsliv, helseforetak og utenlandske aktører. Dette bidrar blant annet til økt mobilitet og samarbeid mellom ulike aktører.

Sentrale satsingsområder fremover vil være økt mobilisering og rekruttering av bedrifter, økt dialog med UH-institusjoner og videreutvikling av virkemiddelet. Hensikten med dette arbeidet er å bidra til økt søknadstilfang samt forsterke samarbeidet mellom aktørene.

Nærings-ph.d. er en ordning for bredden i næringslivet. Variasjonen i porteføljen knyttet til bedriftenes størrelse og geografi, og prosjektenes fagområde og næring, tyder på at ordningen er godt egnet til å nå bredden i norsk næringsliv. Bedriftene viser til gode publiserings- og innovasjonsresultater i 2020. Nærings-ph.d.-prosjektene har bidratt til økt verdiskapning i bedriftene gjennom blant annet nye/forbedrede produkter og tjenester og utvikling av patenter. Prosjektenes tematiske profil fordeler seg på alle fagområder med hovedtyngde på innenfor teknologi, matematikk og naturvitenskap, og samfunnsvitenskap.

Figur 2.11: Nærings-ph.d.-støtte fordelt per fagområde totalt for årene 2008-2020



Grunnbevilgninger, institusjonsstøtte og strategisk kompetansebygging i instituttene:

Grunnbevilgningen skal gi TI-instituttene strategisk handlingsrom til kompetanseutvikling innen næringsrettet forskning med spesiell vekt på nye områder hvor etterspørselen fra dagens industri er beskjedent. Omstilling i retning av grønn vekst i et mer digitalisert samfunn er hovedretningen.

TI-instituttene hovedoppgave er å bidra til utvikling av norsk næringsliv, men samtidig er de også en betydelig leverandør av kunnskap til offentlig forvaltning. I 2019 kjøpte næringsliv og offentlig sektor FoU-tjenester fra forskningsinstituttene på grunnfinansieringsordningen for til sammen omkring 3,5 mrd. kroner. De teknisk-industrielle instituttene sto for 70 prosent av oppdragsvirksomheten fra næringslivet og 25 % fra offentlig sektor. De nasjonale oppdragsinntektene utgjorde 34 prosent av instituttene totale omsetning. Tall for 2020 vil ikke foreligge før utgangen av juni.

Instituttene bruker grunnbevilgningen til strategiske instituttsatsinger, til forprosjekter/idéutviklingsprosjekter og til ulike kompetansehevede tiltak som publisering, forskerutveksling og nettverksbygging nasjonalt og internasjonalt. Basert på dialog og rapportering fra instituttene er det Forskningsrådets vurdering at samtlige institutter har brukt grunnbevilgningen til formål som er i samsvar med de føringer som er gitt i gjeldende retningslinjer.

Den ordinære grunnbevilgningen til de teknisk-industrielle instituttene gis som resultatbasert grunnbevilgning. Grunnbevilgningen er et nødvendig virkemiddel for å styrke instituttenes bidrag til utvikling og omstilling av norsk næringsliv.

I 2020 var tildelingen til grunnbevilgning til de teknisk industrielle instituttene på 407,427 mill. kroner, en nedgang på 4,284 mill. kroner fra året før. Nedgangen skyldes at IFEs fikk redusert sin grunnbevilgning med 20 MNOK, og at 4,532 MNOK av NORCE's grunnbevilgning på denne arenaen ble overført til KLD og utbetalt som grunnbevilgning til NORCE fra miljøarenaen. Høsten 2019 ble NORUT Narvik inkludert i som datterselskap i SINTEF AS.

Tabell 2.5: Grunnbevilgning til teknisk industrielle institutter, 2019 og 2020. Beløp i 1000 kroner.

Institutt	2019	Fast beløp	2020 Omfordelt	Sum Grunnbev.*	Endring fra 2019	Ekstraordinær Grunnbevilgning
NORCE	38672	36604	3993	36065	-7 %	28725
SINTEF	234851	222292	24536	246828	5 %	137746
IFE	84594	61139	5418	66557	-21 %	22241
NGI	34123	32298	5693	37991	11 %	28084
NORSAR	6953	6581	560	7142	3 %	1577
NR	12518	11849	996	12845	3 %	7241
Sum	411711	370763	41196	407427	-1 %	225614

*fratrullet: NORCE 4,532 rammeoverført til KLD, IFE 20 MNOK til separat nukleær bevilgning

I 2020 ble 90 prosent av tildelt ordinær grunnbevilgningen til de teknisk industrielle instituttene gitt som en fast del mens i 10 prosent av bevilgningen ble gitt som en resultatbasert del. For nærmere omtale og vurdering av hvordan grunnbevilgningen er brukt, vises det til den sammenfattende instituttrapporten (Årsrapport 2020 – Delrapport for de teknisk industrielle instituttene) som vil foreligge i juni/juli 2021.

I tiltakspakke 3 tildelte Stortinget 260 mill. kroner i **ekstraordinær grunnbevilgning** fra NFD til TI-instituttene og de marine primærnæringsinstituttene. I samsvar med NFD's føringer besluttet Forskningsrådet at midlene skulle rettes primært mot grønn omstilling, digitalisering og/eller kunnskapsutvikling relatert til pandemiforløpet, og dermed gjøre samfunnet bedre rustet til å komme raskt i gang etter pandemien. Midlene ble fordelt proporsjonalt med instituttenes andel av de samlede nasjonale oppdragsinntekter fra næringslivet. Det innebar en ekstraordinær grunnbevilgning til TI-instituttene på drøyt 225 MNOK. I september 2020 mottok Forskningsrådet skissemessige planer for anvendelse av midlene. Anvendelsen kan kort oppsummeres i følgende punkter:

- De fleste prosjektene er innenfor kunstig intelligens, digitalisering (gjelder flere bransjer), tilpasning til klima i endring, nye fornybare energisystemer og CO₂-håndtering. Videre er det prosjekter innenfor lavutslippsteknologi, batteriteknologi, hydrogenteknologi, CCS og annen fornybar energi.
- Noen prosjekter skal bidra til mer kunnskap om COVID-19. Eksempler er mobilteknologi knyttet opp mot smittesporing og utvikling av smittespredningsmodell basert på modeller fra oljeutvinning.
- En del midler skal brukes til oppgradering av infrastruktur og laboratorier for grønn omstilling og digitalisering.
- Utvikling av nytt næringsliv gjennom økt bidrag til teknologioverføringskontor (TTO) inngår også i porteføljen.

Nærmere rapportering på faktisk bruk av midlene gjøres i nevnte årsrapport for 2020.

STIM-EU er en stimuleringsordning som øker forskningsinstituttene grunnfinansiering med 33 % av det beløp et institutt innhenter i finansiering fra EU, og som instituttene er helt avhengige av for å kunne delta i EU-prosjekter. Fra og med 2019 får instituttene som er tilordnet Retningslinjer for statlig grunnfinansiering av forskningsinstitutter og forskningskonsern med lav andel grunnfinansiering en differensiert støttesats fra 33 til 50 prosent. Denne avgjørende forhøyede satsen gjelder foreløpig for 2019, 2020 og 2021.

I 2020 ble det bevilget totalt 373 mill. kroner fra ordningen og av dette mottok de teknisk-industrielle instituttene (ekskl. SINTEF og NORCE) 6,5 mill. kroner. I tillegg til dette mottok SINTEF 212,6 mill. kroner og NORCE 34,2 mill. kroner i støtte fra STIM-EU i 2020.

Primærnæringsinstituttene og annen institusjonsstøtte til marine forskningsinstitutter:
Samlet budsjett for ordinær grunnbevilgning til primærnæringsinstituttene i 2020 var 294,176 mill. kroner. Av dette var 180,636 mill. kroner fra LMD og 113,540 mill. kroner fra NFD. Bevilgningen var en økning fra 2019 med henholdsvis 9,597 mill. kroner fra LMD og 3,141 mill. kroner fra NFD.

Fem institutter tilordnet Retningslinjer for statlig grunnfinansiering av forskningsinstitutter og forskningskonsern (Retningslinjene) mottok grunnbevilgning gjennom Forskningsrådet i 2020 på primærnæringsarenaen: Nofima, Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), Ruralis, SINTEF Ocean (primær) og Veterinærinstituttet. Grunnbevilgningen skal sikre en sterk instituttsektor som kan tilby næringsliv og offentlig sektor relevant kompetanse og forskningstjenester av høy internasjonal kvalitet. Instituttene har prioritert forprosjekter og idéutviklingsprosjekter, styrket innsats mot EUs rammeprogram og midler til publisering, forskerutveksling og nettverksbygging nasjonalt og internasjonalt. Ordningen med strategiske instituttsatsinger (SIS) er avviklet for instituttene på arenaen fra og med 2020, men igangværende satsinger er videreført innenfor rammen av grunnbevilgningen.

Siden 2009 har LMD og NFD hatt et felles ansvar for grunnbevilgning til instituttene på primærnæringsarenaen. Midler har vært tildelt instituttene på én felles arena uavhengig av sektor og finansieringskilde. Sentrale og viktige aktiviteter i disse instituttene har klar relevans for begge sektorer. Tildelingsbrevet for 2020 fra LMD til Forskningsrådet gav føringer på at departementets tildeling i sin helhet skulle tildeles NIBIO, Ruralis og Veterinærinstituttet. En konsekvens av føringene fra LMD var en reduksjon i disponibel grunnbevilgning til Nofima og SINTEF Ocean (primær) på til sammen 3,3 mill. kroner i 2020.

Arbeidet med utvikling og styring av instituttpolitikken er videreført. Det interdepartementale Instituttprosjektet munnet i februar 2020 ut i Regjeringens Strategi for en helhetlig Instituttpolitikk. På bakgrunn av denne har Forskningsrådet, på oppdrag fra KD, blant annet utarbeidet en rapport med en gjennomgang og vurdering av den statlige grunnfinansieringsordningen. Rapporten anbefaler å videreføre dagens modell for grunnfinansiering, med noen viktige justeringer. Forskningsrådet har hatt tett dialog med departementene og instituttene om disse justeringene og hvordan de kan implementeres. Rapporten har også en særskilt drøfting av primærnæringsarenaen og fastslår at forholdene ikke lenger ser ut til å være til stede for at LMD og NFD opprettholder et felles ansvar for grunnbevilgning til primærnæringsinstituttene.

Tabellen nedenfor viser ordinær grunnbevilgning for 2020 for det enkelte institutt etter at den resultatbaserte omfordelingen (1 %) er beregnet og føringene for tildelingen fra LMD er tatt hensyn til.

Tabell 2.6: Grunnbevilgning til primærnæringsinstituttene, 2019 og 2020. Tusen kroner.

Institutt	Grunnbevilgning 2019	Omfordeling (1,0 %) (*)	Fast tildeling	Beregnet grunnbevilgning 2020	Faktisk grunnbevilgning 2020 (**)	Endring fra 2019	% endring fra 2019
NIBIO (ekskl. KLD-midler)	130 820	854	129 512	130 366	134 616	3 796	2,9 %
Ruralis	8 250	84	8 168	8 252	8 560	310	3,8 %
Veterinærinstituttet	25 816	452	25 558	26 010	37 460	11 644	45,1 %
Nofima	90 745	920	89 837	90 757	88 216	-2 529	-2,8 %
SINTEF Ocean (primær)	25 807	505	25 549	26 054	25 324	-483	-1,9 %
SUM	281 438	2 814	278 624	281 438	294 176		
Sum NIBIO, Ruralis og Veterinærinstituttet					180 636		
Sum Nofima og SINTEF Ocean (primær)					113 540		

(*) Ordningen med SIS er avviklet fra og med 2020 og hele grunnbevilgningen er grunnlag for omfordeling

(**) Faktisk bevilgning når føringene i tildelingsbrevet fra LMD er tatt hensyn til

Krisepakke 3, som ble vedtatt av Stortinget i slutten av juni 2020, inneholdt ekstraordinær tildeling av grunnbevilgning til norske forskningsinstitutter omfattet av Retningslinjene. Tildelingene var engangsbevilgninger og omfattet blant annet 260 mill. kroner fra NFD til de teknisk-industrielle instituttene og til de marine primærnæringsinstituttene. Forskningsrådet fordelte bevilgningen fra NFD proporsjonalt med instituttenes andel av de samlede nasjonale oppdragsinntekter fra næringslivet. Midlene skulle primært rettes mot grønn omstilling, digitalisering og/eller kunnskapsutvikling relatert til pandemiforløpet, og dermed gjøre samfunnet bedre rustet til å komme raskt i gang etter pandemien.

Etter anmodning fra NFD har Forskningsrådet i 2020 foretatt tre kartlegginger av konsekvenser av covid-19-pandemien for institutter omfattet av Retningslinjene. Hovedfunnene er at krisen har frigjort forskningskapasitet som nå delvis nyttiggjøres gjennom den ekstraordinære grunnbevilgningen og at instituttene forventer et inntektsbortfall i 2020.

Tabellen nedenfor gir en nærmere oversikt over den samlede grunnbevilgningen til primærnæringsinstituttene i 2020.

Tabell 2.7: Grunnbevilgning til instituttene i 2020. Tusen kroner.

Institutt	Ordinær grunnbevilgning	1)	Ekstraordinær grunnbevilgning	Øvrige bevilgninger
NIBIO	134 616	2)	10 000	8 859 3)
Ruralis	8 560		0	
Veterinærinstituttet	37 460		5 000	
Nofima	88 216	4)	20 284	
SINTEF Ocean (primær)	25 324		14 104	
Totalt	294 176		49 388	8 859

1) Inkluderer videreføring av igangværende strategiske instituttsatsinger (SIS)

2) Strategiske midler fra KLD kommer i tillegg

3) Husleiekompensasjon, herav 1,680 mill. kroner fra kap. 1137 post 50 og 7,179 mill. kroner fra kap. 1137 post 51

4) Strategiske programmer finansiert av midler fra FFL kommer i tillegg

I tillegg mottok Havforskningsinstituttet også i 2020 midler gjennom Forskningsrådet til strategiske satsinger. Midlene er tildelt som én samlet bevilgning på 27,535 mill. kroner til instituttet. Det er gjennomført fire satsinger innenfor temaene høsting, kyst, velferd og sjømat. Satsingene har prosjektperiode 2019-2023 og har bidratt til langsiktig kunnskapsoppbygging i instituttet på aktuelle områder.

STIM-EU er en stimuleringsordning som øker forskningsinstituttene grunnfinansiering med 33 % av det beløp et institutt innhenter i finansiering fra EU, og som instituttene er helt avhengige av for å kunne delta i EU-prosjekter. Instituttene som er tilordnet Retningslinjene, og med lav andel grunnfinansiering, får en differensiert støttesats fra 33 til 50 prosent. Denne forhøyede satsen er

svært viktig for instituttene og gjelder foreløpig for 2019, 2020 og 2021. I 2020 ble det bevilget totalt 373 mill. kroner fra ordningen. Av dette mottok primærnæringsinstituttene (ekskl. SINTEF Ocean) 33,6 mill. kroner, som tilsvarer 9 prosent av bevilgningen. I tillegg til dette mottok SINTEF Ocean 23,5 mill. kroner i støtte fra STIM-EU i 2020. Havforskningsinstituttet mottok 5,9 mill. kroner i støtte fra STIM-EU i 2020.

En viktig oppgave for forskningsinstituttene er å bidra med anvendt forskning av høy kvalitet og relevans for næringsliv og offentlig forvaltning. Instituttene dekker en betydelig del av norsk næringslivs og offentlig sektors etterspørsel etter anvendt forskning og kunnskap. I 2019 kjøpte næringsliv og offentlig sektor FoU-tjenester fra forskningsinstituttene for til sammen i underkant av 3,6 mrd. kroner. Primærnæringsinstituttene stod for 17 prosent av oppdragsinntektene til forskningsinstituttene fordelt med 359 mill. kroner fra næringslivet og 235 mill. kroner fra offentlig sektor. Nasjonale oppdragsinntekter utgjorde 27 prosent av disse instituttenes totale omsetning. Tall for 2020 vil ikke foreligge før utgangen av juni.

Forskningsrådet har en rekke virkemidler som skal fremme innovasjon i næringslivet. Det fremste av disse er innovasjonsprosjekter i næringslivet som fra 2019 lyses ut med løpende søknadsfrist. I slike prosjekter er det bedrifter som er prosjektansvarlige og mottar støtten, mens forskningsinstituttene er aktive samarbeidspartnere. I 2020 er det registrert 668 løpende innovasjonsprosjekter med en samlet bevilgning på 1069 mill. kroner. Det er registrert samarbeid med instituttsektoren i hele 509 av disse prosjektene. I tillegg til grunnbevilgninger har Forskningsrådet i 2020 tildelt vel 375 mill. kroner til primærnæringsinstituttene (ekskl. SINTEF Ocean⁷). I dette inngår aktiviteter som er rettet mot næringslivet, slik som kompetanseprosjekter, nærings- og samfunnsrettede forskningsentre (SFI og FME) og forskningsinfrastrukturer.

Årsrapport 2020 for primærnæringsinstituttene gir en nærmere omtale av aktiviteten ved instituttene.

EURATOM – Strålevern og håndtering av radioaktivt avfall (EU-STR): Norske aktører har siden EUs 3. rammeprogram hatt mulighet til å delta som tredjeland i prosjekter i EURATOM i hovedsak innenfor strålevern og håndtering av radioaktivt avfall. Finansiering skjer gjennom særskilte årlige bevilgninger på 2 mill. kroner i perioden 2019-2022 fra hvert av de fem ansvarlige departementer NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Den nasjonale finansieringsordningen for norske deltagere i EURATOM-prosjekter er en forutsetning for at Norge kan delta og derigjennom kan opprettholde kompetanse innenfor strålevern.

Utlysningene i arbeidsprogrammet for 2019-2020 var svært relevante for norske utfordringer på området. Særlig gjelder dette avvikling (dekommisjonering) av Norges to nukleære anlegg som er over 50 år gamle. I mars 2020 publiserte Forskningsrådet en utlysning for EU-STR. Tildelte midler for perioden 2020-2022 på til sammen 30 mill. kroner ble lyst ut. Til tross for budsjettøkning i tildelingsbrevet 2019, var behovet for finansiering større enn tilgjengelig budsjett. Alle de seks søkerne til ordningen fikk tildelt midler, et volum på ca. 40 mill. kroner. Det ble tillatt en overbevilgning på ca. 10 mill. kroner. Dette innebærer bruk av midler utover det departementene har varslet i tildelingsbrev. Forskningsrådet legger til grunn en videre finansiering av EU-STR. For at norske aktører skal anses som attraktive partnere også fremover, er det viktig med tilstrekkelig finansiering fra EU-STR.

Internasjonalt bilateralt næringsrettet samarbeid er økende. Det ble i 2019 utlyst 300 mill. kroner til samarbeid mellom Norge og Kina for næringsrettede prosjekter med oppstart i 2020, hvorav 150

⁷ SINTEF Ocean rapporteres samlet under teknisk-industrielle institutter.

mill. kroner fra Forskningsrådet, og tilsvarende fra Ministry of Science and Technology (MOST) i Kina. Det ble fra Forskningsrådet bevilget 75 mill. kroner til prosjekter innenfor miljøvennlig energi, og 75 mill. kroner til digitaliseringsprosjekter (IKT). Alle prosjektene har næringslivspartnere fra både Norge og Kina, og har tilknytning til et SFI, FME, et INTPART-prosjekt eller et EU-prosjekt. Samarbeid med relevante partnere i Kina forventes å gjøre norsk næringsliv mer innovativt og konkurransedyktig og bidra til å åpne nye markeder. Mange av prosjektene har fått forsinket oppstart på grunn av pandemien, og startet opp i andre halvdel av 2020. Forskningsrådet har, sammen med forskningsfinansierer i Tyskland (DFG), Frankrike (ANR), Storbritannia (UKRI) og Nederland (NWO) samt Science Europe, tatt initiativ til og gjennomført virtuelle vitenskapelige konferanser med sikte på å øke samarbeidet mellom Europa og Kina på Covid-19.

Team-Norway i Tokyo arrangerte i februar 2020 Japan-Norway Hydrogen Seminar på den norske ambassaden med deltakelse fra både forskning, næringsliv og myndigheter. Fra japansk side deltok også representanter fra METI og NEDO. Seminaret ble fulgt opp med et digitalt fagmøte mellom Forskningsrådet og NEDO og med representanter fra norske og japanske fagmiljøer for å diskutere samarbeidsmuligheter.

Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning og forskning (INTPART) forvaltes av Forskningsrådet og Direktoratet for internasjonalisering og kvalitetsutvikling i høyere utdanning, DIKU. INTPART har som mål å fremme samarbeid om forskning, innovasjon og høyere utdanning med prioriterte land utenfor Europa; USA, Canada, Brasil, India, Japan, Kina, Russland og Sør-Afrika. Siden 2017 er også Tyskland og Frankrike inkludert i ordningen. Fra og med utlysningen for 2020 er også Sør-Korea inkludert. INTPART er et virkemiddel som kan fange opp institusjonenes behov for midler til samarbeid med prioriterte land over tid. INTPART er attraktivt for næringsklyngene og samarbeidende forskningsinstitusjoner. Over halvparten av prosjektene har næringslivsrelevans med stor deltakelse fra klynger og SFI-er. INTPART utlyste i november 2020 150 millioner kroner til prosjekter med noe større rammer enn tidligere. Søknadsbehandlingen ferdigstilles i løpet av april 2021, og det forventes innstilt 10 nye, større prosjekter.

Ordningen med **reisestøtte for økt næringsrettet samarbeid** med prioriterte land utenfor EU/EØS ble videreført i 2020. Responen fra næringslivet har vært god, til tross for reisebegrensninger på grunn av Covid19. Fortsatt kommer de fleste søknadene fra medlemmene/klyngepartnerne i Norwegian Innovation Cluster-programmet, som Forskningsrådet eier sammen med Siva og Innovasjon Norge, men Forskningsrådet mottar også søknader knyttet til Innovasjonsprosjekter, Kompetanseprosjekter, Eurostars og FORNY. Disse reisene foretas i hovedsak til USA og Canada, Kina, Japan, Brasil, Israel og Sør-Korea. Ordningen har blitt kommunisert bredt og i mange ulike fora der næringslivet deltar, og aktiviteten ventes å ta seg opp igjen i tråd med at verden åpnes for reising.

FORNY2020 er Forskningsrådets målrettede budsjettformål for økt kommersiell anvendelse av offentlige finansierte forskningsresultater i Norge. Forskningsrådet støtter kommersialisering fra offentlige forskningsinstitusjoner gjennom konkurranseutsatte midler med ca. 300 mill. kroner årlig. Virkemiddelapparatet i Norge retter seg mot to ulike finansieringsgap knyttet til kommersialisering av forskningsresultater. Forskningsrådet dekker den første fasen, fra teknologi til førkommersiell fase, der det avklares hvorvidt forskningsresultater og teknologi har et kommersielt potensial. I denne fasen er tett dialog mellom forskningsmiljøene og markedsaktørene (investorer, kunder, partnere med mer) strategisk viktig for å sikre rett teknologi- og risikofokus, samt tilstrekkelig utløsende effekt inn i neste fase etter gjennomført prosjekt.

FORNY arbeider aktivt for å styrke samspillet mellom forsknings- og utdanningsinstitusjoner, næringslivet og virkemiddelapparatet, slik at en større andel av forskningen kan komme samfunnet til nytte. FORNY bidrar til innovasjonssystemet gjennom å styrke evnen til å kommersialisere forskningsbaserte forretningsideer som oppstår i forskningsorganisasjonene. Forskningsrådet har de siste årene sett en tydelig, vedvarende og svært positiv utvikling i og rundt institusjonene mht ambisjoner, kultur og nettverk. Innovasjon og entreprenørskap inngår i utdanningene og er del av hverdagen for mange studenter, forskere, forskergrupper og sentre. Gjennom FORNY arbeides det aktivt med å øke synlighet av gode prosjekter, både nasjonalt og internasjonalt.

Siden 2016 har Forskningsrådet årlig øremerket 25 mill. kroner til studentinitierte kommersialiseringsprosjekter (STUD-ENT). Forskningsrådet ser at utdanningsinstitusjonene bruker ordningen aktivt til å bygge kultur for entreprenørskap og til å koble studenter, forskningsmiljøer og kommersialiseringsaktører. Fra og med 2020 er målgruppen utvidet, og STUD-ENT inkluderer nå studenter på både masternivå, seksårig profesjonsutdanningsnivå og ph.d.-nivå.

Innenfor FORNY må alle prosjektsøknader kunne vise til lovende forskningsresultater som er tilstrekkelig modne til å kunne ansees som potensielt vesentlige forbedringer i forhold til "state of the art". Alle verifiseringsprosjekter som går via TTO-ene blir nøye vurdert og selektert av TTO-ene før de søker den nasjonale konkurransen i regi av Forskningsrådet. Kun de beste prosjektene fra TTO-ene søker den nasjonale konkurransen. Det er derfor høy kvalitet og høy innvilgelsesprosent på søknadene.

Forskningsrådet la i 2019-20 om kommersialiseringstøtten til stegvise prosjekter og løpende søknadsmottak og -behandling, med rask tilbakemelding. Dette var basert på ønsker fra søkermiljøene og Forskningsrådets styrer. Målet er å øke hastigheten (investerer i flere prosjekter), samt resultatoppnåelse (hyppigere avlesing). Omleggingen fra en - to årlige utlysninger til løpende mottak skjedde høsten 2020 og kan ha påvirket investeringsvolumet. Den positive utviklingen forut for pandemien, samt mer søkervennlige og dynamiske tilbud i Forskningsrådet gir grunn til å anta at nedgangen er forbigående.

Vi ser en nedgang i antall inngående ideer til TTOene i 2020 – dvs. færre ideer som danner grunnlag for nye søknader til kommersialiseringsstøtte. Søkermiljøene peker på pandemien som hovedårsak. Koronasituasjonen med stengte institusjoner, få møteplasser og lav nettverksaktivitet har gjort det krevende å få frem og bearbeide nye ideer og prosjekter. Kommersialiseringsstøtte er, i større grad enn Forskningsrådets øvrige tilbud, avhengig av møteplasser, dialog, mobilisering, veiledning og fysiske arenaer. De aktuelle resultatene og ideene som fremkommer hos forskere, fagmiljøer og institusjoner har et annet primærfokus enn kommersialisering.

Samtidig viser rapporteringen fra TTOene en økning i effekt-indikatorer som viser at gjennomførte kommersialiseringsprosjekter har utviklet seg positivt og er fanget opp av kapital- eller industriaktører. Oppmerksomheten om ideer, resultater og talenter som spinner ut av forskningsmiljøene har også økt i media, hos VC- og finansbransjen og i etablert næringsliv.

Resultatene bekrefter i hovedsak den gode utviklingen de seneste år, og kan tydeligst finnes igjen i rapportering av nøkkeltall fra samarbeidende teknologioverføringskontorer (TTO). . Selv om det er en positiv utvikling i universiteter og høyskoler med hensyn til innovasjons- og entreprenørskapskultur, er andelen forskerprosjekter som avklarer sitt kommersielle potensial lav og det er fortsatt svake incentiver på institusjons-, ledelses- og forskernivå for slik innsats.

2.4.3.2 Private investeringer i kommersialiseringsprosjekter med støtte fra Forskningsrådet

Koronapandemien har påvirket kommersialiseringsresultatene i 2020, men det er spesielt gledelig å se at innhentet kapital viser en positiv trend, både for bedrifter yngre enn 5 år og bedrifter yngre enn 10 år. Forskningsdrevne innovasjoner har ofte lang vei til markedet, det tar normalt 3-10 år før den utløsende effekten av kommersialiseringsstøtte blir tydelig, dermed er det naturlig å se på innhentet kapital for TTO-"spin-outs" eldre enn 5 år også. I 2020 ble det innhentet 589 mill. kroner til TTO-"spin-outs" etablert de siste 5 årene, og totalt 4164 mill. kroner til TTO-"spin-outs" etablert de siste 10 årene. Tallene inkluderer bedrifter der TTO fortsatt er eier og bedrifter der TTO har solgt seg ut, og viser at interessen for TTO-"spin-outs" er stor og økende, noe som også fremover gir en forventning om stigende resultater. Det antas at tallene er konservative da TTO-ene har begrenset mulighet til å fange opp ny kapitalinnhenting etter at TTO-ene har solgt seg ut.

Tabell 2.8: Kommersialiseringsresultater i form av nøkkeltall fra Technology Transfer Offices (TTO)¹

	2020	2019	2018	2017	2016
Innhentet fremmedkapital (mill. kr) ²	574 (3878)	415 (1335)	459 (728)	266	483
Herav fra såkorn og venture	348	294	209	124	166
Herav fra andre private aktører	138	42	328	50	232
Herav fra offentlig forvaltning ³	89	80	191	93	86
Inntekter fra kommersialiseringer (mill. kr)	138	66	67	60	140
Forretningsideer fra offentlig finansierte forskningsinstitusjoner mottatt via TTOene	756	990	750	729	648
Forskningsbaserte bedriftsetableringer	19	30	12	17	27
Lisensavtaler og teknologisalg	78	68	75	80	109
Patenter ⁴	241	217	261	232	286
FORNY2020 budsjett (mill. kr) ⁵	240	235	220	258	281

¹ Følgende TTO-er rapporterer til FORNY: Inven2, NTNU TTO, VIS, Kjeller Innovasjon, SINTEF TTO, Norinova Technology Transfer, Validè, Innoventus Sør og ARD ved Campus Ås. TTO NORD er fortsatt i etableringsfasen og har derfor ennå ikke rapportert inn tall. ² Tallene gjelder kapital innhentet i 2020 for bedrifter 5 år eller yngre, tall i parentes gjelder for bedrifter 10 år eller yngre, tallene inkluderer bedrifter der TTO fortsatt er eier samt bedrifter der TTO har solgt seg ut. ³ Innovasjon Norge, Norges forskningsråd (utenom FORNY og SkatteFUNN) og andre offentlige midler som for eks. EU midler. ⁴ Summen av innleverte prioritessøknader, prioritessøknader som er videreført som PCT-søknad og videreførte nasjonale og regionale søknader. ⁵ Sum av tildelinger fra NFD og KD.

2.4.3.3 Andel av prosjekter som er finansiert av andre enn Forskningsrådet

Andel av prosjekter som er medfinansiert av andre enn Forskningsrådet er i stor grad gitt av søknadstypen, ettersom disse har ulike krav til privat medfinansiering. Innovasjonsprosjektene i næringslivet finansieres i hovedsak gjennom egenfinansiering fra prosjektansvarlig bedrift og samarbeidspartnere med minst 50 prosent og støtte fra Forskningsrådet. For nye innovasjonsprosjekter i næringslivet som startet i 2020 var støttegraden fra Forskningsrådet i gjennomsnitt 49 prosent, noe som er en økning fra tidligere år. For å støtte næringslivet i pandemien ble det i 2020 åpnet for å utnytte statsstøtteregelverket og derav kunne gi økt støttegrad i næringsrettede prosjekter som ble startet eller innvilget i 2020. De fleste nye IP-Ner i 2020 ble tilkjent maksimal støttegrad i henhold til statsstøtteregelverket. For nye demonstrasjonsprosjekt i næringslivet som startet i 2020, var støttegraden fra Forskningsrådet i gjennomsnitt 29 prosent. Kompetanseprosjektene for næringslivet finansieres i hovedsak av Forskningsrådet, men det er også krav om en mindre andel privat finansiering. For nye kompetanse- og samarbeidsprosjekter som startet i 2020,

var gjennomsnittlig støttegrad fra Forskningsrådet på 68 prosent. For Nærings-ph.d.-prosjekter dekker Forskningsrådet inntil halvparten av gjeldende sats for doktorgradsstipend.

2.4.3.4 Vurdering av måloppnåelse

Forskningsrådet bidrar til bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-institusjoner, næringsliv og offentlige virksomheter gjennom bredden av næringsrettede programmer og aktiviteter, regionalt og internasjonalt arbeid og samarbeid i virkemiddelapparatet. FoU-basert utvikling basert på regionale fortrinn og samarbeid støttes av strategisk innsats fra Forskningsrådet. Samarbeidet med regionale utviklingsaktører blir stadig mer effektivt og videreutvikles i lys av regionreformen. Forskningsrådets investeringer gir økt næringsrelevant kompetanse i FoU-miljøene og økt FoU-kompetanse i næringslivet. Samarbeid i prosjekter bidrar til nye nettverk og spredning av kunnskap og teknologi.

Forskningsrådet har investert i en rekke nye sentre for forskningsdrevet innovasjon i 2020. Det er stor bredde i ulike temaer og bransjer som sentrene er rettet mot, og mange av dem er brede og tverrfaglige og ikke knyttet opp mot ett enkelt område. Dette viser at det er stor etterspørsel etter ny kunnskap innenfor mange næringsområder og at det er vilje og ønske om forpliktende samarbeid mellom næringsliv og forskningsinstitusjoner.

De næringsrettede instituttene må være drivere for, og understøttere av, en grønn omstilling av norsk næringsliv. For å lykkes i dette, må balansen mellom brukerstyrt forskning og eget strategisk handlingsrom balanseres. Det er viktig med en økt grunnfinansiering for de næringsrettede instituttene for å sikre omstillingskraft og god støtte til nytt næringsliv.

Forskningsrådets støtte til kommersialiseringsaktiviteter er kritisk viktig for å kvalifisere og verifiserer resultater i en tidlig fase med stor markedssvikt. Støtten bidrar til å redusere risiko i FoU- og teknologiløpet før det videre kommersialiseringsløpet. Støtten løfter prosjekter over i en investeringsklar fase for venturekapital eller industri eller bidrar til bedriftsetablering og mulig videre offentlig støtte fra EU, Innovasjon Norge, Forskningsrådet eller andre. Forskningsrådet ser god effekt av de utviklingsgrepen som allerede er tatt, og vil fortsette å videreutvikle virkemidlene for økt kommersialisering fra forskning. På grunn av dette arbeidets egenart er søkningen i større grad påvirket av pandemien, enn for andre ordninger.

Norske aktører har godt gjennomslag i Horisont 2020 på områder som krever samspill og der innsatsen er rettet mot å møte samfunnsutfordringer. Dette viser god kvalitet og gode samarbeids-konstellasjoner på tvers av sektorer i det nasjonale forskningssystemet som igjen er en konkurransefordel i den europeiske konkurransen. Det vil være viktig for Forskningsrådet å bidra til at denne positive utviklingen fortsetter i årene fremover.

En rekke analyser fremholder verdiskapingspotensialene i FoU og teknologi, den positive utviklingen i utdannings- og forskningsinstitusjonene og det økende entreprenørmiljøet i og rundt disse. Tilsvarende viser analysene at utfordringene nå er knyttet til skalering, forretningsutvikling, internasjonalisering og eksport, også av FoU- og teknologibedrifter. Det er viktig å få til et godt samspill med alle relevante aktører for å få frem flere internasjonalt orienterte vekstbedrifter.

2.4.4 Møte store samfunnsutfordringer, strategisk område Hav

Målformulering "Norges viktigste næringer har sitt utspring i havet. Havet er uunnværlig for å løse de globale utfordringene, men samtidig er verdens hav sterkt belastet. En realisering av havets verdier vil kreve bærekraftige tilnærminger. Forskningsrådet skal bidra til kunnskaps- og teknologiutvikling for forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene for å sikre et rent og rikt hav og

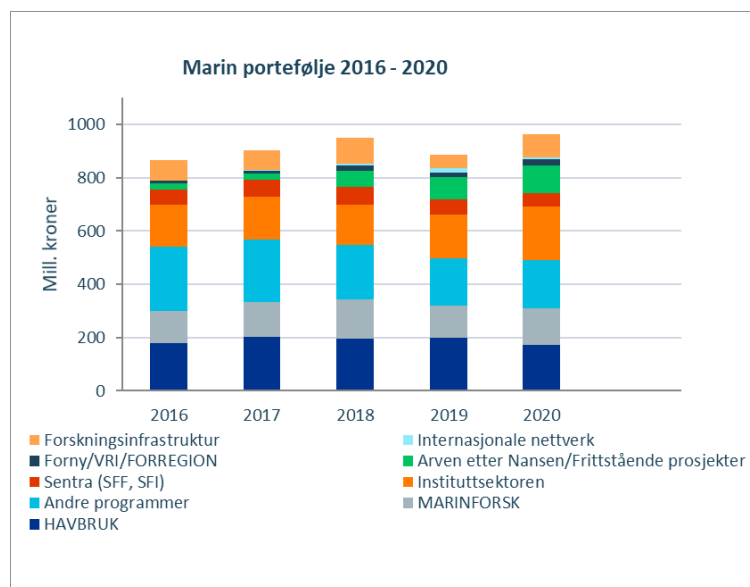
produksjon av sunn og trygg sjømat. Sammen med en fortsatt satsing på forskning for de havbaserte næringene: fiskeri, havbruk, petroleum, maritim, fornybar energi og også nye næringer, vil dette gi økt verdiskaping. Forskningsrådet skal arbeide for helhetlig kunnskap, samspill og kompetanse-overføring mellom og fra havnæringene og internasjonalt samarbeid."

Havet har stor oppmerksomhet globalt, og FNs generalforsamling har vedtatt og igangsatt et havforskningstiår for bærekraftig utvikling (2021-2030). Forskningsrådet er en pådriver og medspiller for regjeringens initiativer for å profilere og utvikle en global bærekraftig havøkonomi, ikke minst gjennom havsekretariatet som også har fått ansvaret for nasjonal planlegging og koordinering av FNs havforskningstiår. Dette inkluderer å komme med forslag til norske posisjoner knyttet til mål, prioritering av vitenskapelige spørsmål og ressursinnsats. I 2020 ble et satsingsforslag utarbeidet av en ekspertgruppe nedsatt av Forskningsrådet. Dokumentet ble presentert og overlevert til fiskeri- og sjømatministeren. Satsingsforslaget peker på ti viktige områder som bør prioriteres; samspill mellom klima og miljø, helhetlig havforvaltning, sunn og trygg sjømat til alle, fornybar energi fra havet, miljøvennlig maritim transport, et hav av data, hvem skal eie havet?, Arktis fullt og helt ikke stykkevis og delt, global havøkonomi og bistand og til slutt kommunikasjonssatsing alle kan hav!. Sentrale norske miljøer knyttet til havforskning fikk anledning til å spille inn på dokumentinnholdet. Forskningsrådet deltok også aktivt i den internasjonale planleggingsprosessen for havforskningstiåret og har sammen med IOC arrangert en regional workshop om forskningsbehovene for "Arctic Ocean" og et webinar om tverrfaglig og tverrsektoriell forskning som står sentralt i havforskningstiåret.

Forskningsrådet følger opp Regjeringens Masterplan for marin forskning, bioøkonomistrategien og havstrategien og Maritim 21 strategien. Dette inkluderer økosystemforskning, forvaltningsforskning, grunnleggende forskning for havbruk, næringsrettet forskning og utvikling for maritim næring og marine næringene.

Det marine området inkluderer forskning for økte verdier fra fiskeri, havbruk og nye næringer basert på marine ressurser, forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene og forskning for et rent hav og sunn og trygg sjømat. Forskning på marine problemstillinger er også viktig i utvikling av bioøkonomien.

Figur 2.12.



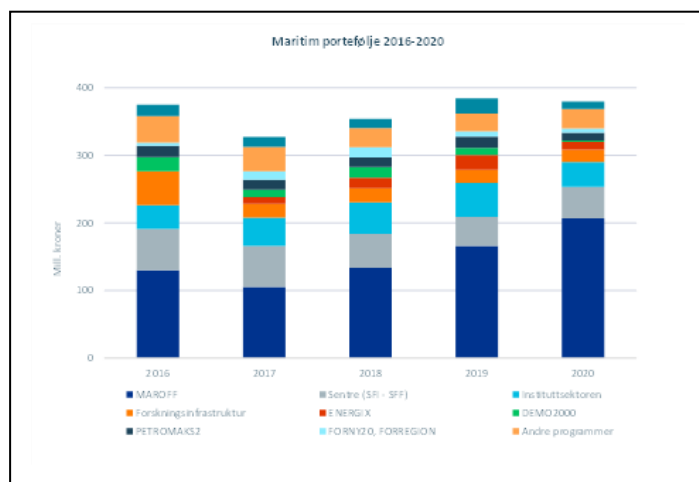
Forskningsrådets innsats på det marine området hadde et samlet volum i 2020 på om lag 963 mill. kroner med 558 aktive prosjekter. Av dette var i underkant av 400 mill. kroner målretta innsats (HAVBRUK, MARINFORSK, Polarforskningsprogrammet og Arven etter Nansen). På det målretta områder var dette omtrent på samme nivå som i fjor. Prosjektinnsatsen er betydelig høyere enn bare den målretta innsatsen. Det foregår mye marin forskning gjennom mange Forskningsråds-aktiviteter. Den øvrige innsatsen hadde en økning i

fjor. Først og fremst til forskningsinstituttene, men flere nye marine forskningsinfrastrukturer ble

også startet opp. BIOTEK2021 er det viktigste programmet av de øvrige aktivitetene for marin forskning med en betydelig andel marin bioteknologi. utgjør en betydelig del av programmets innsats. I tillegg kommer også sentersatsingene,

Regjeringen har ambisiøse mål om produksjonsvekst i de marine næringene, kanskje en femdobling i 2050 sammenlignet med i dag. Dette krever at miljøproblemene knyttet til næringene må løses. Bærekraftsdimensjonen blir derfor sterkt poengtert i utlysningene.

Figur 2.13.



Forskningsrådets innsats på det maritime området hadde et samlet volum i 2020 på om lag 380 mill. kroner med 225 aktive prosjekter. Det har vært en økning i innsatsen over flere år, først og fremst, på det målretta området, altså for programmet MAROFF, som i særlig grad følger opp det maritime området. Maritim næring defineres her som rederinæringen, verftsindustrien, tjeneste- og utstyrsleverandører til alle typer skip og fartøy inkludert fartøy og maritim teknologi knyttet til andre havnæringene som havbruk, fiskeri,

offshore olje- og gassutvinning og offshore fornybar energi. Resultatene viser at FoU-prosjekter fører til kompetansebygging og innovative løsninger i maritim næring med forbedret konkurransekraft og økt verdiskaping. Prosjekter rettet mot nye muligheter i havnæringene og havteknologi er viktige for omstilling av norsk næringsliv, og prosjekter rettet mot miljøvennlig maritim virksomhet er viktig for klimaet og det grønne skiftet. Det er også en vesentlig maritim portefølje innenfor sentersatsingene, forskningsinfrastruktur og bevilgningene til instituttsektoren.

I 2020 ble det startet opp 22 nye sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI). Av disse har åtte, helt eller delvis, relevans for de maritime og marine næringene. Sentrene styrker innovasjonsevnen og framtidig konkurransekraft for næringslivet.

Det budsjetterte skattefradraget basert på SkatteFUNN-prosjekter i 2020 var 342 mill. kroner innenfor fiskeri og havbruk og 196 mill. kroner innenfor maritim sektor, som samlet utgjør 14 prosent av skattefradrag i SkatteFUNN for 2020. Det var en nedgang totalt i SkatteFUNN-prosjekter i 2020. På grunn av endringer i kategoriseringen i SkatteFUNN er tallene for fiskeri og havbruk ikke sammenlignbare med tidligere år. Men fiskeri og havbruk er fortsatt det nest største området i SkatteFUNN målt i antall prosjekter.

Forskningsrådet følger opp regjeringas bioøkonomistrategi. Det krever innsats på flere områder, og i 2020 ble det blant annet bevilget nye bioteknologiprojekter knyttet til bioproduksjon av peptider, algeteknologi, akvakultur, husdyrproduksjon og sirkulær økonomi. Forskningsrådet har også finansiert nye SFIer som er bioøkonomirelevante. Ett av disse skal utvikle nye og klimavennlige produksjonsprosesser for bearbeiding og foredling av biologiske ressurser. Nye internasjonale prosjekter gjennom ERA-NET BlueBio2 er også sentrale for bioøkonomisatsingen. Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva følger også opp bioøkonomistrategien gjennom et tett samarbeid med blant annet felles mobiliseringswebinarer mot søkermiljøer.

2.4.4.1 Vitenskapelig kvalitet og relevans

Det er høy kvalitet og relevans på norsk forskning knyttet til marin og maritim, og på flere områder er Norge i den internasjonale forskningsfronten. Forskningskvaliteten på innvilgede forskerprosjekter og kompetanse- og samarbeidsprosjekter i 2020 var, som foregående år, høy.

Kvaliteten på norsk marin og maritim forskning gjenspeiles også i at norske aktører gjør det meget godt i Horisont 2020. På det marine og maritime området er norske miljøer sterk representert innenfor blå temaer i samfunnsutfordring 2 og innenfor sjøtransport i samfunnsutfordring Transport.

Norge fikk i 2019 svært god uttelling i tildelingen gjennom det europeiske programsamarbeidet BlueBio (ERA-nett) som rapporter i fjor. Det var norsk deltakelse i 13 av de 19 prosjektene som ble satt i gang.

Relevans for samfunnsutfordringene på det marine og maritime området er førende for porteføljeplaner, handlingsplaner og utlysninger. Brukermedvirkning kan være avgjørende for at forskningen blir relevant, tas i bruk og slik er med på å møte samfunnsutfordringene. Forskningsrådet krever derfor brukermedvirkning i flere utlysninger, arrangerer møteplasser hvor brukere og forskere kobles.

Havbruksforskningen har vært dominerende innenfor marin forskning, men forskning knyttet til naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester har hatt størst økning de siste årene. "Arven etter Nansen" er en del av dette, og resultatene derifra siste året har styrket forståelsen av det fysiske miljøet i Barentshavet og Polhavet. Klimaprediksjoner antyder isfrie arktiske sokkelhav om sommeren, og Barentshavet forventes isfritt også om vinteren ved slutten av århundret. Isfrie forhold bedrer veksten for polartorsk og påvirker artssammensetningen. Nye data viser større bredde i næringsvalget hos dyreplankton, fisk og hval i Barentshavet enn tidligere kjent. På det marine området er nåløyet trangt for å få finansiert prosjekt og bare vel 10 prosent av forskerprosjektsøknadene i 2020 fikk bevilgning. Det er fortsatt stor aktivitet og oppmerksomhet omkring marin forurensningsproblematikk inkludert plastforsøpling. Forskningen er i økende grad rettet mot å forstå den samlede effekten av ulike påvirkningsfaktorer på marine økosystemer. I 2020 ble det satt i gang en rekke nye prosjekter innenfor økosystempåvirkning både etter nasjonale og internasjonale utlysninger hvor Forskningsrådet har sikret norsk deltagelse. Det er stor oppmerksomhet om forskning for å sikre bærekraftig høsting av marine bioressurser. Dette inkluderer blant annet forskning på utvikling og bruk av teknologi, metoder og verifiserbare data, sosioøkonomiske, juridiske og andre forhold som bidrar til en mer effektiv ressurskontroll. Kystsoneøkosystemer og forvaltning har også fått økt oppmerksomhet. Ett av de nystartede prosjektene på området skal studere hvordan påvirkningsfaktorer som habitatfragmentering, temperatur, vannkvalitet, bølgeeksponering og beiting påvirker tangsamfunn over hele Europa. Dette vil gi ny kunnskap om hvordan beskytte de blå skogene og økosystemtjenestene vi mottar fra disse. Dette vil gjøre det mulig forvaltning av kystsonen bedre.

2020 har vært et spesielt år, også for havbruksnæringen, med endret markedssituasjon og fallende laksepriser mot slutten av året. Betydelige ressurser, over tid, er investert i utvikling og innovasjon, ikke minst på landbaserte konsepter og havbruk til havs. På begge disse områdene har senteretsatsingen bidratt med grunnleggende basiskunnskap. I regi av Senter for eksponerte havbruksoperasjoner (EXPOSED) er det etablert fysiologiske grenseverdier for maksimale strømhastigheter og viktige milepæler er nådd for å kunne automatisere og fjernstyre driftsoperasjoner. Flere forsknings- og innovasjonsløp utvikler sensortechnologi, maskinlæring og brukergrensesnitt som forenkler og forbedrer produksjonsstyring både i landbaserte anlegg og på eksponerte sjøanlegg.

På det maritime området kom det færre, men bedre søknader i 2020. 60 prosent av søknadene til innovasjonsprosjekter fikk karakteren 6 eller bedre. Miljøvennlig maritim virksomhet (grønn skipsfart) har i lang tid vært et prioritert område og med en klar økning i andelen de to siste årene. Grønn skipsfart fikk tildelt 65 mill. kroner i midler fra tiltakspakke 3, og dette er brukt til å starte mange innovasjonsprosjekter på området.

2.4.4.2 Forskning som øker innovasjonsevnen

På nasjonalt nivå står næringslivet selv for en stor del av forskningen innenfor det maritime området og for havbruk. Forskningsrådets innsats styrker innovasjon og omstilling på disse viktige områdene og har synergier til andre havnæring og næringslivet på land.

Forskning retta mot den maritime næringen har et stort søkelys på grønn skipsfart og smarte skip med mange prosjekter innenfor autonomi og digitalisering, som er prioriterte områder. Dette har vært med på å bringe Norge inn blant de fremste i verden på autonome skip. Digitaliseringsprosjektene gir også økt effektivitet og konkurransekraft i produksjon av fartøy og utstyr og drift av fartøy.

Norge er langt framme på grønn skipsfart. Reduserte utslipp fra maritim virksomhet står sentralt og innsatsen har over flere år gitt viktige resultater innenfor utslippsfrie ferger, renseteknologi for ballastvann og avgassrensing som gir reduserte utslipp til luft og vann. Nye prosjekter på området har stor bredde, og det er blant annet gitt støtte til prosjekter for å redusere utslipp fra passasjer- og cruise-skip, og for frakteskip som går i nærskipsfart. For Cruizero-prosjektet er målet et cruise-fartøy som har tilstrekkelig rekkevidde med null utslipp av klimagasser. Prosjektet ser på hvordan vind-assistert framdrift kan redusere energibehovet til framdrift og hvordan utnytte alle energistrømmer ombord for å redusere energibehovet til hotellfunksjonen.

Satsingen innenfor grønn skipsfart omfatter også prosjekter støttet gjennom PILOT-E (omtalt under strategisk område Klima, miljø og miljøvennlig energi hvor det er flere typer utslippsfrie fartøy under utvikling.

Aktørene i havbruksnæringa har økt sin andel av forskningen betraktelig og følger forskningen tett. Det kommer tydelig til uttrykk ved utvikling av nye vaksiner, genominformasjon i avlsarbeidet, nye fôrmidler og ny teknologi som straks tas i bruk. Sykdomsproblemene er store i lakseoppdrett. Derfor er ny grunnleggende kunnskap av største betydning.

Innenfor havbruk ser vi igjen ønske om økt diversifisering i oppdrett, næringsaktører som satser på torskeoppdrett og oppdrett av tare. Fra 2016 satset Forskningsrådet på utvikling av tareproduksjon i en nasjonal kunnskapsplattform og fulgte opp med et prosjekt for å studere økologiske effekter av storskala taredyrking. Prosjektet ga flere svar som er relevante for forvaltning av en slik ny næring. Det siste tilskuddet til satsingen er forskning og utvikling for bioraffinering av tarebiomasse.

Mer miljøvennlige løsninger er også nødvendige i **foredling av sjømat**. SeaPack-prosjektet har gitt økt bærekraft og redusert miljøbelastning i foredlingsindustrien ved å erstatte isoporkasser med gjenbrukskasser for laksetransport, og Nopla Reline for gjenbrukskasser er nå registrert varemerke. I tillegg har forskningsresultater fra prosjektet ført til at SalMar nå pakker i tynnere plastfilmer, med en årlig besparelse på 27 tonn plast.

Generelt er det et mål at en større del av den marine forskningen skal bidra til innovasjon, nyskaping og næringsutvikling. Det er stort sett søknader med karakteren 6 eller bedre som har blitt bevilget de siste årene.

Havbruksforskningen bevilget i 2020 8 nye samarbeidsprosjekter og 16 nye og innovasjonsprosjekter. Samarbeidsprosjekter som er ledet av en forskningsinstitusjon, er viktige, fordi det fortsatt er et stort behov for grunnleggende forskning.

Forvaltningsforskningen har, blitt noe styrket det siste året gjennom økt satsing på økosystemforskning. Vitenskapelige råd og god forvaltning er grunnlaget for et høyt langtidsutbytte av bestandene i havet.

Næringsområdene fiskeri og havbruk er viktigst på det marine området, men også næringsmiddel-industrien er representert. De siste årene har det også vært en styrking av samfunnsvitenskapelig forskning. De fleste prosjektene på det maritime området har hovedvekt på fagområdene maritim teknologi og IKT. Noen prosjekter ser også på samfunnsvitenskapelige problemstillinger.

Forskningsrådet har siden 2016 hatt en koordinert satsing på havteknologi for å styrke havnæringene og for å bidra til å redusere klimaavtrykk fra næringene. Satsingen har gitt økt kompetanse og teknologiutvikling blant annet innenfor havbruksnæringen, petroleum og fornybar energi. Sammen med nyetablerte virkemidler gjør at Forskningsrådet i 2021 vil evaluere satsingen med tanke på videre innretning.

2.4.4.3 Øvrige kvalitative vurderinger

Kunnskapsgrunnlaget har blitt styrket gjennom omfattende nasjonal forskningsstatistikk for fiskeri, havbruk, marint, maritimt og kartlegging av polar-, nordområde- og Svalbardforskning. (NIFU Rapport 2019:11, 2019:24).

Kunnskapsgrunnlaget for polar-, nordområde- og Svalbardforskning ble styrket i 2020 med omfattende nasjonal statistikk og kartlegging av forskningen på områdene (NIFU 2019:24)

Oppfølgingskomiteen for evaluering av norsk polarforskning leverte i 2020 oppfølgingsplan og anbefalte styrket finansiering av polarforskningen med forslag om forsterket satsning i Nord/Arktis og et eget Antarktisprogram. De pekte på behov for bedre samordning, utnyttelse og tilgang til nasjonal infrastruktur og bedre koordinering av forskningen ved å etablere nasjonale polarforskningsnettverk.

Ekspertgruppa som havsekretariatet satte ned i 2019, for å foreslå på hvilke områder norsk innsats kan ha størst mulig betydning knyttet opp mot havforskningstiåret, leverte sin rapport: *Havforskningstiåret, Forslag til nasjonal satsing i 2020*. Den peker på ti satsingsområder som gruppa prioriterte. Dette satsingsforslaget er viktig for Forskningsrådet i sine prioriteringer.

Internasjonalt samarbeid Storparten av det internasjonale samarbeidet på de marine fagområdet skjer gjennom prosjektene. Marine forskningstemaer har ikke egne programmer i Horisont 2020, men er integrert i programmene for mat, miljø og klima. Forskningsrådet legger til rette for økt norsk deltakelse i H2020, både som partnere og koordinatore. Disse prosjektene omhandler fiskebiologi, havbruk og sjømatmarkedet, sjømatverdikjeden, bioraffinering av makroalger, store Arktis-prosjekter på klima og havobservasjon og skipsteknologi knyttet til store offshoreplattformer til flerbruk. Returandelen på det marine området i Horisont 2020 er høy så målsettingen videre er å opprettholde dette nivået. Samtidig er det slik at norsk marin forskning er verdensledende på flere felt og må selv ta ansvar for å flytte forskningsfronten. For maritime prosjekter har Norge etter Tyskland, hentet mest finansiering av alle deltakerlandene, med en returandel på 15 prosent.

EU-samarbeid. Norge har hatt ansvar for sekretariatet for det store felleseuropeiske program-samarbeidet om havforskning, JPI *Sunne og produktive hav* (JPI Oceans). Fra 2018 er JPI Oceans-

sekretariatet etablert som en egen organisasjon, JPI Oceans AISBL. JPI Oceans' oppgaver er samordning av forsknings- og innovasjonsinnsatsen og synliggjøring av behovet for forskning og innovasjon på europeisk nivå.

ERA nettverket på "Blue Bioeconomy" som Forskningsrådet leder, hadde sin første tildeling av midler i 2019 med prosjektoppstart fra 2020. Det var norsk deltakelse i 13 av de 19 prosjektene som ble satt i gang, og norske miljøer koordinerer 9 av prosjektene. I tillegg har Forskningsrådet vært pådriver i utvikling av partnerskapet "Blue Bio" i Horisont Europa.

Gjennom det internasjonale havteknologisamarbeidet MarTERA (Marine and maritime technology for a new era), der Norge deltar sammen med 16 andre land, fikk norske havteknologimiljøer gjennom den tredje utlysningen i MarTERA tildelt vel 20 mill. kroner til prosjekter som skal utvikle ny teknologi til bruk i havnæringene. Dette bekrefter at norske havteknologibedrifter, markerer seg internasjonalt. MarTERA finansierer midler til utvikling av ny marin og maritim teknologi.

Forskningsrådet er en sentral partner i EU-PolarNet og sørger for at norske polarforskningsinstitusjoner knyttes nært opp til arbeidet med å utvikle, fremme og samordne polarforskning og gi forskningsbasert rådgivning til EU-kommisjonen. Nettverket foreslår forskningsprioriteringer og utlysninger under Horisont Europa og gir innspill til europeisk politikkutforming mot polarområdene.

Prioriterte samarbeidsland for Forskningsrådet utenom EU er: USA, Canada, Brasil, India, Japan, Kina, Russland og Sør-Afrika. Høsten 2020 lyse Forskningsrådet og The National Natural Science Foundation of China (NSFC) ut midler til forskningsprosjekter med samarbeid mellom Norge og Kina. Det ble bevilget 6 prosjekter på til sammen 30 mill. kroner innen mattrygghet i verdikjedene for landbruk, akvakultur og tverrgående problemstillinger. Prosjektene skal undersøke blant annet antibiotikaresistens, mikroplast og trygg mat og trygt fôr fra dyrket tare. Forskningsrådet deltok også i 2020 i en utlysning i regi av NordForsk på bærekraftig havbruk. I begge utlysningene konkurrerte norske sjømat- og havbruksforskingsmiljøer meget godt.

For maritim forskning er samarbeidet i EU viktig. Sjøtransport er en del av transportprogrammet i Horisont 2020. Norsk maritim sektor har vært en aktiv deltaker i programmet, og har hentet totalt 46,7 mill. euro til finansiering av forskningsprosjekter relatert til maritim transport gjennom rammeprogrammet.

Forskningsrådet og Maritime and Port Authority, Singapore, har hatt et langvarig samarbeid. På grunn av pandemien har det vært lite aktivitet i 2020, men det er startet forberedelser med sikte på en ny fellesutlysning.

Generelt er det slik at fellesutlysninger med andre land er krevende, og i mange tilfeller ligger flere år med dialog til grunn for en slik fellesutlysning. Prosjektene, som blir finansiert, krever ofte også mer oppfølging.

Nord-Amerika-samarbeidet. Forskningssamarbeidet mellom Norge, USA og Canada på det marine området blir ivarettatt gjennom prosjektsamarbeid og med klar oppfordring til slikt samarbeid i aktuelle utlysninger.

Gjennom *OECD-arbeidet på Science and Technology for the Ocean of Tomorrow* kom flere rapporter i 2020 i tilknytning til avslutning av tredje fase av dette arbeidet. Forskningsrådet har deltatt med innspill til rapportene og vært representert i styret. I 2020 startet også arbeidet med forberedelser til fjerde arbeidsprogram, med blant annet et møte mellom OECD, Forskningsrådet og SSB. Satellitt-regnskap for hav vil bli et sentralt område i arbeidsprogram 2021-2022.

Forskningssystemet Forskningsrådets marine satsing retter seg mot hele forskningssystemet fra universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter til private bedrifter både i produsent- og leverandør-leddet. Forskningen dekker hele spekteret fra grunnleggende kunnskapsutvikling til problemløsning og innovasjon. Næringa er den største forskningsutførende sektoren med 63 prosent på havbruksområdet, og denne andelen har økt mye de senere år (NIFU Rapport 2019:11). Skattefunnordningen speiler aktivitet i næringslivet med et stort antall prosjekter på temaområdet fiskeri og havbruk. Det marine området (minus havbruk og fiskeri) finansierer forskerprosjekter i særlig grad i instituttsektoren og til dels universitetssektoren. Kompetanse- og samarbeidsprosjekter sikrer godt samarbeid mellom forskningsinstitusjoner og næringslivet for marin forskning og utvikling. Instituttsektoren er viktig for den marine forskningen og om lag 60 prosent av prosjektmidlene gikk til denne sektoren. De resterende fordelte seg med om lag 30 prosent til UoH-sektoren og 11 prosent til næringslivet. Det er naturlig at instituttene, som til dels er svært spesialisert på marine problemstillinger, har en slik dominerende rolle.

På det maritime området er innovasjonsprosjekt i næringslivet og kompetanse- og samarbeidsprosjekt med næringslivet viktigst. For innovasjonsprosjekter er det et stort innslag av etablerte aktører blant de prosjektansvarlige bedriftene og ofte med et bredt konsortium av bedrifter og forskningsmiljøer. I 2020 ble søknadstypen Demonstrasjonsprosjekt i næringslivet videreutviklet, og i 2021 vil denne søknadstypen, som bygger bro mellom forskning- og innovasjonsfasen og kommersialisering, tas i bruk på mange næringsområder. Dette får forskningsresultater over i verdiskapende metoder og produkter.

Marin forskning skjer langs hele kysten, men med de tyngste forskningsmiljøene lokalisert i Bergen, Tromsø og Trondheim. Det blir samarbeidet godt på tvers av miljøene og også internasjonalt.

De tre marine forskningsinstituttene Nofima, SINTEF Ocean og Veterinærinstituttet mottok i 2020 grunnbevilgning gjennom Forskningsrådet. Grunnbevilgningen skal sikre en sterk instituttsektor som kan tilby næringsliv og offentlig sektor relevant kompetanse og forskningstjenester av høy internasjonal kvalitet. Instituttene har prioritert forprosjekter og idéutviklingsprosjekter, styrket innsats mot EUs rammeprogram og midler til publisering, forskerutveksling og nettverksbygging nasjonalt og internasjonalt. Ordningen med strategiske instituttsatsinger (SIS) er avviklet fra og med 2020 for instituttene på arenaen, men Havforskningsinstituttet mottok også i 2020 midler til strategiske satsinger. De gjennomfører nå satsinger innenfor temaene høsting, kyst, velferd og sjømat med en prosjektperiode fra 2019-2023.

Ordningen STIM-EU skal stimulere forskningsinstitutter til økt deltakelse i EUs rammeprogram og gir støtte tilsvarende en tredjedel av instituttens samlede EU-tildeling. Primærnæringsinstituttene (ekskl. SINTEF Ocean) mottok 33,6 mill. kroner, som tilsvarer 9 prosent av bevilgningen. I tillegg mottok SINTEF Ocean 23,5 mill. kroner og Havforskningsinstituttet 5,9 mill. kroner i støtte fra STIM-EU i 2020.

De marine primærnæringsinstituttene fikk midler fra krisepakke 3 som en engangsbevilgning. Midlene skulle primært rettes mot grønn omstilling, digitalisering og/eller kunnskapsutvikling relatert til pandemiforløpet, og slik gjøre samfunnet bedre rustet til å komme raskt i gang etter pandemien.

Årsrapport 2020 for primærnæringsinstituttene gir en nærmere omtale av aktiviteten ved instituttene.

Forskningsskapasitet innenfor marin forskning i Norge er stor. IOC's oppdaterte Ocean Global Report II, som ble publisert i 2020, viser at Norge er det landet i verden med flest forskere per millioner innbyggere, om lag 370.

Generelt er både næringsliv og forskningsinstitusjoner gode til å regulere kapasiteten etter prosjektinggang.

Marine og maritime prosjekter finansierte et betydelig antall rekrutteringsstillinger i 2020, om lag 65 doktorgradsårsverk. Dette er en betydelig økning fra i fjor, og det er maritime stipendiater det har blitt flere av. I tillegg var flere masterstudenter involverte i prosjektene. *Arven etter Nansen* gir en betydelig rekruttering på polarfeltet. Også ordningen med doktorgradsprosjekt i bedrift, nærings-ph.d, styrker samspillet mellom forskning og næringslivet. 13 nærings-ph.der fikk i 2020 støtte fra Forskningsrådet innenfor marin og maritim.

Mennene er i stort flertall (85 prosent) innenfor rekrutteringsstillingene på det maritime området og også som prosjektledere. På det marine området er det et flertall av kvinner i rekrutteringsstillinger, men fortsatt overvekt av menn blant prosjektlederne. Med en økende andel kvinner i rekrutteringsstillinger er det forventet en vekst i antallet kvinnelige prosjektledere de nærmeste årene.

Kommunikasjon og rådgivning Forskningsrådet er til stede på de største messene for de ulike næringene. Mobilisering, formidling av resultater og kobling forskere og brukere er sentralt. I 2020 arrangerte Forskningsrådet, sammen med sju andre forsknings- og innovasjonsmiljøer, flere miniseminar på forskningstorget på Norfishing. Arrangementet var digitalt og seminarene presenterte forskning om: *Fremtidens fiskebåt*, *Hvordan sikre en levende kystkultur?* og *Kan vi få mer ut av ressursene fra havet?*

Havbrukskonferansen, "HAVBRUK 2020, klima for havbruk" ble også arrangert digitalt i et samarbeid med Fiskeri- og havbruksnærings forskningsfinansiering (FHF) med over 500 påmeldte. Gjennom innlegg og debatter blei dagsaktuelle problemstillinger belyst som hvordan næringen påvirkes av globale trender, om laksens klimaavtrykk og om trafikklyssystemet. På konferansen var det også rom for å dykke ned i resultater fra nesten 100 forskningsprosjekter.

Forskningsrådet arrangerte flere havforskningstiårsarrangementer i 2020. Sammen med IOC of UNESCO og Arctic Frontiers, arrangerte vi en innspillworkshop: *Arctic Ocean Decade Policy-Business-Science Dialogue* som et ledd i planleggingen av havforskningstiåret. Et hovedspørsmål for innspillmøtet var hvordan samfunnsmålene for tiåret kan nås, og hvilke hindringer som er til stede, alt knyttet til problemstillinger for Polhavet/Arctic Ocean. Det var over 100 deltaker fra mange land og stort engasjement. Det ble også gjennomført et webinar sammen med IOC of Unesco også denne gangen om polare havområder, men med vekt på transdisiplinær forskning.

Forskning finansierte gjennom Forskningsrådet har også effekter i høyere utdanning. Studentene får forskningsbasert undervisning med tilhørende undervisningsmaterieell og i noen tilfeller lærebøker.

Marin og maritim forskning finansieres i hovedsak fra Nærings- og fiskeridepartementet, og mye av rådgivningsarbeidet er rettet dit, men også Klima- og miljødepartementet, Kunnskapsdepartementet og Utenriksdepartementet har stor nytte av forskningen på området. Fra og med 2019 har Forskningsrådets havsekretariat med mandat og finansiering fra de tre førstnevnte departementene arbeidet for å styrke viktige havinitiativ nasjonalt og internasjonalt. På oppdrag fra Nærings- og fiskeridepartementet vil det i 2021 bli utarbeidet en ny Maritim21-strategi med stor vekt på grønn skipsfart og digitalisering av maritim næring.

2.4.4.4 Vurdering av måloppnåelse

Måloppnåelsen for havområdet vurderes også for 2020 som meget god. Systematisk og målrettet innsats over flere år har gitt god kvalitet og relevans på prosjektene som støttes. Forskningsrådet har vært pådriver og medspiller for regjeringens initiativ for å profilere og utvikle et bærekraftig hav.

Budsjettene for områdene er på samme nivå som i fjor, om vi ser bort fra engangsbevilgningene. Men ambisjonene, utfordringene og mulighetene på områdene er store med tanke på FNs havforskningstiår, klima- og miljøproblemene og betydningen av havnæringene for norsk økonomi.

Forskningsrådets arbeid gir betydelige resultater, effekter og verdiskaping. Maritim forskning har gitt viktige resultater for utslippsfrie ferger, renseteknologi for ballastvann og avgassrensing. Dette gir reduserte utslipp av skadelige stoffer til luft og vann. Gjennom havbruksforskningen har det blitt utviklet nye metoder for økt effektivitet og sikkerhet i havbruksoperasjoner på eksponerte lokaliteter, og et risikostyringsrammeverk er også utarbeidet. Et nylig avsluttet prosjekt viser at potensialet for dyrking av tare langs norskekysten er stort. Dyrkingsforholdene er varierende, men noen områder skiller seg ut som særlig velegnede og produktive. Prosjektet "Arven etter Nansen" har det siste året fått resultater som styrker forståelsen av det fysiske miljøet i Barentshavet og Polhavet. Dette har betydning for en bærekraftig forvaltning.

Generelt er det stor søknadstilgang til aktivitetene på områdene. Mange av søknadene er det ikke midler til å finansiere.

Forskningsrådets arbeid for å påvirke EUs prioriteringer og for å kvalifisere, mobilisere og veilede norske aktører har gitt god uttelling og er viktig for å nå målene i nasjonale strategier og planer. Resultatene fra Horisont 2020 er gode med spennende resultater fra internasjonalt samarbeid på bærekraftig høsting av marine bioressurser og forsøpling. Forsterket satsing på grønn skipsfart viser at bærekraft og omstilling tydelig går hånd i hånd. Det har også vært lagt ned store ressurser i det strategiske arbeidet mot det nye rammeprogrammet Horisont Europa og ulike partnerskap med gode resultater i form av ambisiøse forslag til prioriteringer.

En fortsatt styrking av kompetanse- og teknologioverføring på tvers av havnæringene vil styrke innovasjon og omstilling. Satsingen på leverandørindustrien bør følges opp med evaluering og effektanalyser. En ny Maritim 21 strategi vil bli utarbeidet i 2021.

Forskningsrådet skaper møteplasser for forskere, næringene og ulike samfunnsaktører for å oppdatere kunnskap og diskutere forskningsbehov og forskningspolitikk. I planleggingen av Havforskningstiåret er det gjennomført flere møter, nasjonale og internasjonale, fysiske og digitale i regi av Havsekretariatet som har gitt innspill på hvordan norsk innsats best kan utnyttes i tiåret.

I del 1 av årsrapporten for 2020 er det gitt en nærmere beskrivelse og analyse av hele det strategiske området Hav.

2.4.5 Lenker til annen relevant informasjon

Porteføljer

Industri og tjenestenæringer: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/industri-og-tjenestenaringer/>

Muliggjørende teknologier: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/muliggjorende-teknologier/>

Hav: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/hav/>

Strategier, evalueringer og kartlegginger

Strategier og policydokumenter: <https://www.forskningsradet.no/forskningspolitisk-radgivning/strategier-og-planer/>

Evalueringer; gjennomførte og pågående: <https://www.forskningsradet.no/Statistikk-og-evalueringer/evalueringer/>

Prosess21: <https://www.prosess21.no/>

Maritim21: <https://www.maritim21.no/>

Generelle informasjonssider

Instituttsektoren: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/oppgaver-organisering/instituttsektoren>

Internasjonale midler: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/internasjonale-midler/>

Laboratorier, databaser, installasjoner og annen infrastruktur: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/infrastruktur/>

Forskningsrådets prosjektbank: <https://www.forskningsradet.no/nyheter/2021/ny-prosjektbank/>

SkatteFUNN: <https://www.skattefunn.no/>

3 Olje- og energidepartementet

3.1 Innledning

Rapporten omhandler Forskningsrådets anvendelse av bevilgningen gjennom aktiviteter innenfor energi- og petroleumssektoren. I 2020 var OEDs samlede bevilgning til Forskningsrådet 1 105 mill. kroner, ref. kap. 1830, post 50 og kap. 1840, post 50. Dette inkluderer tiltakspakkene på 130 mill. kroner til petroleumsforskning, jf Prop 67S (2019 – 2020) og 135 mill. kroner til energiforskning, jf Prop 127S (2019 – 2020). Dette inkluderer ikke kostnader til virksomhet som fra 2018 ble skilt ut fra OEDs samlede bevilgning.

Innledningsvis gis en samlet vurdering av hvordan midlene har bidratt til å nå departementets målsettinger med forskningsbevilgningen. Videre presenteres en oversikt over virksomheten i 2020 og utkvittering av føringer gitt i tildelingsbrevet. Aktiviteter i og resultater fra programmene og aktivitetene omhandles i kapittel 3.4. Kapitlet er inndelt etter de tre sektorpolitiske prioriteringene.

Til slutt i årsrapporten er det en oversikt over lenker til relevante dokumenter.

3.2 Samlet vurdering

Regjeringens hovedmål for satsingen innenfor energi- og petroleumssektoren er at den skal bidra til økt verdiskaping og sikker, kostnadseffektiv og bærekraftig utnyttelse av energi- og petroleumsressursene. I 2020 var verden sterkt preget av COVID-19-pandemien, som i tillegg til lidelser, sterk inngripen i menneskers liv også førte til den største økonomiske nedgangen siden andre verdenskrig. I denne situasjonen er det viktigere enn noen gang å arbeide målrettet med forskning og utvikling. Den positive utviklingen med å skape bærekraftige løsninger må forsterkes, for å styrke og støtte samfunn og næringsliv i etterkant av denne krisen.

I 2020 utlyste de målrettede programsatsingene innenfor energi- og petroleumssektoren; CLIMIT ENERGIX, FME, DEMO 2000 og PETROMAKS 2, nesten 1,1 mrd. kroner til nye prosjekter. Det var samlet sett høy kvalitet på søknadene og sterk konkurranse om finansiering; i underkant av 80 prosent av søknadene til de ordinære, store utlysningene oppnådde hovedkarakter 5, 6 eller 7. Prosjektene som oppnådde finansiering er av meget god kvalitet og med et betydelig potensial for å tilføre næringslivet innovative løsninger.

Forskningsrådet innførte løpende søknadsmottak for innovasjonsprosjekter i 2020. Søknadene ble bevilget i tre puljer gjennom året. Innenfor energi- og petroleumsområdet kom det inn til sammen 152 søknader, inkludert Demonstrasjonsprosjekt i næringslivet. For energiområdet er dette det høyeste antallet søknader som er behandlet i løpet av ett år. Samlet tildeling til innovasjonsprosjekter⁸ var 537 mill. kroner.

Regjeringens hydrogenstrategi som ble lagt fram i juni 2020, er allerede fulgt opp gjennom støtte til en rekke prosjekter. Forskningsrådet har gjennom de målrettede satsingene ENERGIX, CLIMIT og PETROMAKS 2 i 2020 vedtatt å finansiere 14 nye hydrogenprosjekter med totalt 164 mill. kroner. Dette omfatter både kompetanseprosjekter og innovasjonsprosjekter, inkludert PILOT-E. Det er

⁸ Omfatter begge variantene Innovasjonsprosjekt i næringslivet (IP-N) og Demonstrasjonsprosjekt i næringslivet (IP-D)

særlige forventninger til bruk av hydrogen innenfor maritim transport og flere prosjekter på dette området er finansiert.

Forskningssentrene for miljøvennlig energi (FME) er, med sin langsiktighet og store konsortier, viktige aktører i nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid om nye energiløsninger. Som en del av tiltakspakkene, ble det i 2020 bevilget midler til et FME innenfor vindenergi, Norwegian Research Centre on Wind Energy (NorthWind), ledet av SINTEF Energi AS. Senteret skal ha en bred faglig tilnærming med hovedvekt på teknologi og naturvitenskap, men skal og også arbeide med samfunnsvitenskapelige temaer.

Et av Forskningsrådets overordnede mål er å bidra til et velfungerende forskningssystem. Som grunnlag for rapporteringen til Kunnskapsdepartementet på dette målet, har Forskningsrådet fått utarbeidet en rapport som ser på hvordan de målrettede virkemidlene innenfor energiforskning har bidratt til en bedre struktur på energiforskningen⁹. Kartleggingen viser at Forskningsrådets virkemidler har bidratt til en struktur med sterke noder som også har et utstrakt samarbeid seg imellom og med andre aktører. FME-ene har vært svært sentrale i struktureringen, og kartleggingen viser at kombinasjonen av senterordningen og samling av den øvrige forskningsinnsatsen i store programmer har vært vellykket. Forskningsrådets krav om samarbeid og tverrfaglighet i forskningen, og da spesielt i FME-ene, har vært viktig for å få til det omfattende tverrfaglige samarbeidet som skjer innenfor energiforskningen i dag.

PILOT-E bygger på et langvarig samarbeid mellom aktørene på miljø- og klimafeltet under paraplyen Grønn vekst, og har hatt fem tematisk spissede utlysninger så langt. I 2020 ble det derfor gjennomført en evaluering av ordningen¹⁰. Evalueringen peker på at når samfunnsutfordringene som skal løses er store og gjennomgripende, slik som klimautfordringene, er det et spesielt stort behov for et koordinert og langsiktig samarbeid på tvers av sektorer og interessenter. Evaluators samlede vurdering av PILOT-E er at dette er et godt tiltak for å få løsninger innen miljø- og energiteknologi raskere ut i markedet og at ordningen dekker markedets behov for bedre koordinering av virkemidlene. Evalueringen vurderer videre at PILOT-E er en kostnadseffektiv ordning med en effektiv samarbeidsmodell.

Det internasjonale samarbeidet er sentralt innenfor energi- og petroleumsforskning, og det er EUs forskningssamarbeid og samarbeidet med Panorama-landene som prioriteres. I det aller siste året av Horisont 2020s åtteårige programperiode leverte norske aktører nok en gang sterke resultater i delprogrammet energi. Med dagens kurs (januar) har Norge hentet hjem nær 1,8 mrd. kroner fra programmet. Resultatene bygger på et målrettet og langsiktig arbeid langs flere akser. Som et resultat av fellesutlysningen mellom Forskningsrådet og Ministry of Science and Technology i Kina i 2019, ble det i 2020 bevilget 75 mill. kroner til tre store samarbeidsprosjekter på energiområdet. Innenfor petroleum ble det i 2020 klart at en tredje fellesutlysning med det brasilianske forsknings- og teknologirådet Finep vil gjennomføres. Fellesutlysningen åpner for samarbeid mellom norske og brasilianske bedrifter, og den ble annonsert av statsråden på den årlige Novemberkonferansen. Lanseringen av utlysningen ble foretatt mot slutten av 2020 og har søknadsfrist i mai 2021.

Forskningsrådet har de siste årene gjort store endringer i organisering og arbeidsformer og overgangen fra programstyrer til porteføljestyre er en viktig omlegging. Erfaringene fra det første året med porteføljestyre er gode, og for energi- og petroleumsområdet anser vi det som en stor

⁹ Norsk forskning på miljøvennlig energi – samarbeid og struktur, Samfunnsøkonomisk analyse, rapport 02/2021, [Rapport \(squarespace.com\)](https://rapport.squarespace.com)

¹⁰ Evaluering av PILOT-E, Menon economics, publikasjon nr 147/2020, [2020-147-Evaluering-av-PILOT-E.pdf \(menon.no\)](https://menon.no/2020-147-Evaluering-av-PILOT-E.pdf)

fordel at OEDs finansieringsansvar nå i all hovedsak er konsentrert om to porteføljestyrer; porteføljestyre for petroleum og porteføljestyre for energi, transport og lavutslipp. I 2020 ble samtlige ekspertpaneler gjennomført som virtuelle møter. På energi- og petroleumsområdet var dette en omlegging som var påbegynt i 2019, og det var svært nyttig å ha denne erfaringen i gjennomføringen i 2020.

Tiltakspakkene

Stortinget bevilget flere tiltakspakker som følge av COVID-19-pandemien. Midlene som ble bevilget til Forskningsrådet hadde som formål å bidra til en raskere grønn omstilling og/eller til å opprettholde arbeidsplasser i næringslivet og kapasiteten i forsknings- og innovasjonssystemet. Samtlige tiltakspakkemidler som ble bevilget over OEDs budsjett, ble tildelt i løpet av 2020.

Forskningsrådet gjennomførte en rekke tiltak for å begrense skadevirkningene av pandemien. Dette omfattet justeringer i prosjekter og tidsplaner, maksimal utnyttelse av statsstøtteverkets regler, innføring av løpende søknadsfrist for innovasjonsprosjekter og oppfølging av Regjeringens tiltakspakker.

Tiltakspakkene på energiområdet omfattet en bevilgning på 120 mill. kroner til ENERGIX og 15 mill. kroner til utlysning av et forskningssenter for miljøvennlig energi innenfor vindenergi omtalt ovenfor. Midlene til ENERGIX ble brukt til å øke rammene for innovasjonsprosjekter og ved å gi en spesiell prioritering til oppfølging av Regjeringens hydrogenstrategi. I tillegg ble tiltaksmidlene brukt på å styrke nylig etablerte prosjekter, med en samlet ekstrabevilgning på 30 mill. kroner til 11 prosjekter.

Den raskt ekspanderende pandemien og fallende oljepris satte store deler av leverandørindustrien under et voldsomt press i 2020 og innen petroleum kom tiltaksmidlene raskt til nytte, spesielt for næringslivet. Forskningsrådet valgte å bruke tiltakspakken på 130 mill. kroner på å støtte en høykompetent leverandørindustri ved å finansiere kvalitetsprosjekter som ikke hadde nådd opp i konkurransen om midler i tidligere bevilgningsrunder på grunn av stramme budsjetter. I tillegg ble tiltaksmidlene brukt på å styrke nylig etablerte prosjekter, samt øke rammene i pågående utlysninger for næringslivet. Gitt de særlige utfordringene som 2020 representerte, ble tilsøkningen til Innovasjons- og Demonstrasjonsprosjekter meget stor. Det var både høy kvalitet og relevante søknader. Samlet bidro tildelingene til å unngå permitteringer og "holde hjulene i sving" i bedriftene.

3.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

3.3.1 Virksomhetsoversikt

I 2020 var OEDs samlede bevilgning til Forskningsrådet 1 105 mill. kroner. Dette var en økning på 212,5 mill. kroner fra 2019. Økningen var knyttet til tiltakspakkene for COVID-19, se omtale i innledningen.

Tabell 3.1 Inntekter i 2019 og 2020 fordelt etter kapittel og post

Kap. /Post		Bevilgning	Bevilgning
		2019	2020
1830.50	Norges forskningsråd	800 500	1 025 000
1840.50	Norges forskningsråd	92 000	80 000
Total sum		892 500	1 105 000

Tabell 3.2 Bevilgning og forbruk 2020, spesifisert pr program og aktivitet

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Petroleumssektoren	431 500	324 410				
DEMO2000; Prosj.ret tekn.utv. petro.virk	150 000	71 178	150 000	173 417	71 178	41%
DIV-INT; Annet internasjonalt samarbeid	3 000	2 656	36 346	46 522	32 179	69%
FRINATEK; Fri prosj.st. mat.,naturv.,tek	1 000	839	289 086	235 409	242 641	103%
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	2 500	2 036	168 586	234 933	137 304	58%
PETROMAKS2; Stort program petroleum	245 000	200 108	312 393	378 226	255 152	67%
PETROSENTR; Forskningsentre for petroleum	30 000	47 593	30 000	72 975	47 593	65%
Energisektoren	673 500	603 450				
CLIMIT; Forskning, utvikling og demo av CO2-håndt	80 000	83 901	80 000	66 047	83 901	127%
ENERGIX; Stort program energi	395 000	322 868	567 480	734 953	463 851	63%
FMESAMFUNN; FME - samfunn	20 000	10 931	25 000	21 178	13 664	65%
FMETEK; FME - teknologi	172 000	178 554	172 000	245 999	178 554	73%
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	6 500	7 196	123 343	105 544	136 554	129%
Sum	1 105 000	927 860	1 954 234	2 315 204	1 662 570	72%

Forklaringer på tabellinnhold

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Kommentarer til forbruk

PETROMAKS 2 har tidligere år hatt lave overføringer, men både PETROMAKS 2 og DEMO 2000 opplevde et lavere forbruk i 2020 enn forventet. Selv om midlene fra tiltakspakken raskt ble satt i arbeid, tar det tid før pengene blir brukt i prosjektene. Ellers opplevde administrasjonen at det kom inn mange endringsmeldinger fra prosjektene knyttet til regnskapsrapporteringen for 2020. Det var også noen tilfeller der kontrakten ble hevet eller trukket tilbake fordi prosjektet ikke klarte å overholde forpliktelsene. Dette medførte økte avsetninger som først i 2021 settes i arbeid igjen i nye prosjekter. Det var også satt av 15 mill. kroner til en fellesutlysning med Brasil i 2020, og det ble i løpet av året klart at denne ble forsinket. Fellesutlysningen med Brasil ble imidlertid lansert i 2020, og vil ha søknadsfrist i 2021.

PETROSENTER hadde et forbruk på 48 mill. kroner i 2020, og hentet med det inn noe underforbruk fra tidligere år.

Forsinkelser i prosjekter finansiert av ENERGIX har medført overføringer på i overkant av 100 mill. kroner. Det meste av dette skyldes Covid-19-relaterte utsettelse av prosjektaktivitetene. I tillegg fikk ENERGIX i juni øremerkede tiltakspakker fra OED og KLD på til sammen 135 mill. kroner. Midlene ble utlyst og tildelt i 2020, men prosjektene startet ikke opp før sent på høsten og forbruk kommer først fra 2021.

CLIMIT har hatt høyt aktivitetsnivå og har ingen overføringer. Forbruket er imidlertid større enn tilgjengelige midler og CLIMIT drar med seg et overforbruk på 18 mill. kr fra 2020 til 2021. Overforbruket vil hentes inn over flere år slik at programmets regnskap på lang sikt går i null.

FME-ene har relativt høye overføringer som følge av lavt forbruk de første årene. Alle midlene er disponert, og overføringene vil reduseres utover i senterperioden. Flere av FME-ene har et noe lavere forbruk enn budsjettert som følge av redusert aktivitet pga Covid-19 og forsinket rekruttering. For FME Samfunn skyldes overføringene i hovedsak forsinket oppstart av PhD-er. Nytt FME på vind ble bevilget i desember 2020, men de 15 mill. kronene som var en del av tiltakspakken, vil først bli brukt i 2021.

Tabell 3.3 OEDs andel av samlet bevilgning i programmer og aktiviteter, 2019 og 2020

	Bevilget totalt 2019	Bevilget totalt 2020	Bevilget OED 2020	Andel OED 2020
Petroleumssektoren				
PETROMAKS2; Stort program petroleum	276 712	312 393	245 000	78,4 %
PETROSENTR; Forskningsentre for petroleum	30 000	30 000	30 000	100,0 %
DEMO2000; Prosj.ret tekn.utv. petro.virk	70 000	150 000	150 000	100,0 %
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	152 119	168 586	2 500	1,5 %
DIV-INT; Annet internasjonalt samarbeid	37 814	36 346	3 000	8,3 %
FRINATEK; Fri prosj.st. mat.,naturv.,tek	253 836	289 086	1 000	0,3 %
Energisektoren				
ENERGIX; Stort program energi	432 085	567 480	395 000	69,6 %
CLIMIT; Forskning, utvikling og demo av CO2-håndtering	92 000	80 000	80 000	100,0 %
FMETEK; FME - teknologi	157 000	172 000	172 000	100,0 %
FMESAMFUNN; FME - samfunn	25 000	25 000	20 000	80,0 %
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	115 681	123 343	6 500	5,3 %
Total sum	1 642 247	1 954 234	1 105 000	

3.3.2 Utkvittring av føringer

Føringer gitt i tildelingsbrevet ligger til grunn for virksomheten i aktivitetene og programmene. Bevilgningene fra OED er benyttet til finansiering av prosjekter med høy samfunnsøkonomisk nytte, vitenskapelig kvalitet og relevans, men som ikke i samme form og omfang ville blitt gjennomført uten offentlig risikoavlastning. Konkrete oppdrag for 2019 er kommentert nedenfor. Det vises til kapittel 3.4 for utkvittring av andre føringer.

Oppfølging av OG21 og Energi21

Energi21 har i 2020 jobbet ut fra en strategisk agenda med prioriterte aktiviteter for perioden 2019 – 2022. Samarbeidsprosjektet med Digital21 ble avsluttet våren 2020. Resultatene er dokumentert i sluttrapporten: "Digitalisering av energisektoren – et mulighetsrom"¹¹. Rapporten synliggjør områder for verdiskapingsmuligheter og sentrale forsknings- og innovasjonstemaer.

Energi21 startet høsten 2020 utredningsprosjektet "Forsknings- og innovasjonsdrevet næringsutvikling". Hovedmålet med prosjektet er å kartlegge barrierer for kommersialisering av forsknings- og innovasjonsresultater, komme med forslag som skaper næringsutvikling og sikre effektivt bruk av virkemidler. Prosjektet skal ferdigstilles mai 2021, og vil være et viktig kunnskapsgrunnlag i revisjonen av Energi21-strategien. Arbeidet med revisjon av strategien fra 2018,

¹¹Digitalisering av energisektoren – et mulighetsrom: [energi21_digital21_2020--digital-versjon-lq--enkeltsider.pdf](#)

startet høsten 2020 og har stått sentralt på agendaen i styrearbeidet i annet halvår 2020. Det er lagt opp til innspillsmøter og dialog med aktørene i 2021 og ferdigstilling av revidert Energi21 strategi i mai 2022. Bjørn Holsen fra Statkraft ble høsten 2020 oppnevnt som ny styreleder for Energi21.

OG21-strategien legges til grunn for strategier og aktiviteter i de målrettede petroleumssatsingene, og er et viktig kunnskapsgrunnlag for utvikling av petroleumsporteføljen. Den gjeldende strategien ble revidert i 2016 og vil bli revidert på nytt i 2021. Administrasjonen i Forskningsrådet vil bidra i dette arbeidet. Digitalisering og automatisering har de siste årene fått en helt sentral muliggjørende rolle, og i dialog med forskningssektoren og industrien satte OG21 i 2020 fokus på maskinlæring som et verktøy med betydelig potensiale for å sikre at norsk sokkel er konkurransedyktig også i fremtiden med tanke på økt kostnads- og energieffektivitet. OG21 utarbeidet en rapport¹² som blant annet viste at for å lykkes med maskinlæring er økt samarbeid helt sentralt, og da spesielt samarbeid om data, teknologiløsninger, samt kunnskap og kompetanse. I tråd med dette arbeidet er *digitalisering* løftet frem som et prioritert tema på tvers av fag og tematikk i porteføljepleanen for petroleum i Forskningsrådet.

Rapport om reduksjon av klimagassutslipp fra norsk sokkel¹³

Forskningsrådet ble i 2020 bedt om et innspill til Olje- og energidepartementets arbeid med en plan for hvordan utslippene fra olje- og gassproduksjonen på norsk sokkel kan reduseres med 50 pst. innen 2030, sammenlignet med 2005, innenfor dagens virkemiddelbruk. Forskningsrådets innspill vektla bransjens Klimastrategi mot 2030 og 2050, tidligere effektstudier og analyser av Forskningsrådets prosjektportefølje, og gjennomførte en spørreundersøkelse til relevante prosjekter i petroleumsporteføljen. Utslippsreduksjon fra kraft- og energiproduksjonen på installasjonene er det enkeltbidraget som kan ha størst effekt, og porteføljen omfatter prosjekter som blant annet utvikler mer effektiv turbinteknologi, brennstoff med lav- eller nullutslipp, elektrifisering av en rekke forskjellige enheter og integrasjon av havvind. I tillegg kan sannsynligvis en rekke forskjellige nye teknologier og metoder bidra til energieffektivisering både av reservoardrift og prosess. Redusert energiforbruk er sannsynligvis en helt nødvendig bidragsyter for å kutte utslipp på kort sikt, og nå målet for 2030. Dessuten er digitalisering en forutsetning for å knytte alle deler av prosessene sammen. Den klart viktigste faktoren som kan være til hinder for å nå et ferdig utviklet produkt synes å være felt-tester eller tilgang på feltdata. De fleste teknologiene som man ser på kan etterinstalleres, men det er en rekke utfordringer der kostnad synes å være den viktigste.

Cybersikkerhet

Kraftnettet er en kritisk infrastruktur, og økende digitalisering og kompleksitet gir nye utfordringer når det gjelder cybertrusler og sårbarhet. Forskningsrådet har løpende oppmerksomhet på denne tematikken. I 2019 ble det gjennomført en workshop om temaet for å etablere en bedre felles forståelse for hvilke cybersikkerhetsutfordringer vi står overfor og hvilke oppgaver som må løses for å møte fremtidens behov. Denne er i 2020 fulgt opp ved at forskningsmiljøer og NVE, i samarbeid med Forskningsrådet, har tatt initiativ til koordinert kompetanseheving innen feltet. Det har blant annet resulterte i at det i 2020 ble bevilget to nærings-Ph.D.er innen IKT-sikkerhet og kryptologi hos Statnett og Elvia. Samtidig arbeides det aktivt for å styrke porteføljen innen temaet, og vi registrerer at flere prosjekter er opptatt av cybersikkerhet og at problemstillingen inngår i prosjektene. Forskningsrådet og Smartgridssenteret planlegger et seminar om cybersikkerhet i energisektoren i 3. kvartal 2021.

¹² https://www.og21.no/contentassets/c50b419de39e4f56ba230f0d6a7862c0/og21-report-on-machine-learning_03-11-2020.pdf

¹³ [oed-rapport-med-omslag.pdf \(forskningsradet.no\)](#)

Mobilisering av næringslivet

Forskningsrådet er i tildelingsbrevet (KD/OED) bedt spesielt om å mobilisere næringslivet til forsterket/økt deltakelse i FoU-prosjekter innenfor energi- og petroleumssektoren. Forskningsrådets administrasjon hadde planlagt et høyt antall mobiliseringstiltak våren 2020, blant annet i flere byer i Vest-, Sør- og Midt-Norge. Arrangementene skulle gjennomføres i samarbeid med Forskningsrådets regionale apparat, FME-er og Prosess 21. Etter nedstengningen 12. mars måtte planene endres radikalt. En del møter ble avlyst eller utsatt, men hoveddelen ble gjennomført som virtuelle møter. Samlet sett ble det gjennomført flere bilaterale møter med næringslivet enn i tidligere år. Innenfor petroleum ble det laget en video om støtte til petroleumsforskning og -teknologiutvikling fra Forskningsrådet, og med informasjon om årets relevante utlysninger. Myndighetenes tiltakspakker til forskning bidro også til økt oppmerksomhet om mulighetene for næringslivet. Det var stor interesse for utlysningene innenfor både energi og petroleum og søknadstilfanget var godt, se nærmere omtale under 3.4.1 og 3.4.2.

Mission Innovation

Forskningsrådet ble i 2020 bedt om å gjøre en vurdering av deltakelsen i Mission Innovation (MI) og gi råd om eventuelle videre tiltak og prioriteringer. Vinteren 2020 gjennomførte Forskningsrådet en spørreundersøkelse blant aktører som har vært aktive i MI. Utkast til rapport med oppsummering fra spørreundersøkelsen og drøfting rundt videre arbeid var klart sommeren 2020. I løpet av 2020 har det pågått en fornyelse av MI – MI 2.0 - som skal vedtas på ministermøte i mai/juni 2021. På grunn av utviklingen i MI, ble rapporten ikke ferdigstilt. I MI 2.0 er det identifisert fem missions som skal løses i fellesskap. Norge har meldt foreløpig interesse for en sentral rolle i mission på grønn skipsfart sammen med Danmark og aktiv deltakelse innen mission på hydrogen. Den endelige avklaringen og beslutningen rundt Norges deltakelse i MI 2.0 blir tatt på regjeringsnivå i første halvår 2021.

3.4 Årets aktiviteter og resultater

3.4.1 Tverrgående samarbeid

Forskningsrådets finansiering av sektorovergrepene tematikk

Forskningsrådet videreførte i 2020 satsingen på prosjekter med sektorovergrepene tematikk. Hensikten er å fremme grønn vekst, teknologiutvikling og kunnskapsoverføring på tvers av næringer. Relevante aktører er oljeselskap, leverandørindustri, rederier, verft, kraftselskaper og bedrifter innen oppdrett og fiskeri.

Havteknologi - Satsingen følger blant annet opp Regjeringen havstrategi og er et samarbeid mellom programmer innen hav, energi og petroleum og Forskningsrådets åpne arena for næringslivet. ENERGIX finansierte to relevante prosjekter i 2020. Det ene fulgte opp satsingen på flytende solceller fra 2019. Dette er en ny voksende nisje innen solceller, der Norge og norske aktører vurderes å kunne ha kompetansefortrinn. PETROMAKS 2 finansierte også to prosjekter i 2020. Det ene utvikler nye måter å sette ut og samle inn sensornoder for innhenting av data fra havbunnen, mens det andre videreutvikler DeepPurple-teknologien til TechnipFMC som kombinerer vind og hydrogen for bruk til maritim og olje gassvirksomhet.

Hydrogen - Gjennom Forskningsrådets hydrogensatsing samarbeider ENERGIX, CLIMIT og PETROMAKS 2 om oppfølging av Regjeringens hydrogenstrategi. Dette innebærer blant annet finansiering av prosjekter som spenner over alle programmenes ansvarsområder. Satsingen omfatter hele innovasjonskjeden fra grunnleggende forskning til innovasjonsprosjekter i næringslivet. I 2020

ble det finansiert 14 nye prosjekter med hydrogentematikk med en samlet bevilgning på 164 mill. kroner. Dette er nærmere omtalt i kapitlene nedenfor. Forskningsrådets hydrogensatsing inngår i virkemiddelapparatets plattform for et samlet tilbud til aktører som arbeider med forskning og utvikling av hydrogenteknologi; Heilo¹⁴.

Grønn vekst og PILOT-E

Grønn vekst-samarbeidet mellom Enova, Innovasjon Norge og Forskningsrådet bygger på en egen avtale om samarbeid på energiområdet. Samarbeidet er målrettet og tett og partene utnytter sine relevante virkemidler i sammenheng for å skape et helhetlig tilbud om statlig støtte til FolD-behov i næringslivet. Samarbeidet har så langt vært operasjonalisert gjennom årlige utlysninger av PILOT-E. I 2020 er det startet en videreutvikling av Grønn vekst-samarbeidet der målet både er å fornye den strategiske overbygningen for samarbeidet og å få til sterkere og tydeligere sammenheng mellom virkemidlene. Grønn vekst-samarbeidet utvikles videre under Grønn plattform, og Siva og eventuelt andre virkemiddelaktører vil involveres i samarbeidet.

Samarbeidet mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova om PILOT-E ble videreført i 2020. Utlysningen har vært rettet mot temaene maritim transport og klimanøytral industri. I denne runden kom det inn 12 søknader fra konsortier med til sammen 60 partnere. Alle prosjektene er rettet mot utslippsfri maritim transport – ingen mot klimanøytral industri. Det var ønskelig med en bedre balanse mellom temaene, og det er etablert en dialog med aktørene i prosessindustrien gjennom Prosess21 for å avklare hvorfor ikke aktørene så på denne utlysningen som en god mulighet. PILOT-E ble evaluert i 2020, se nærmere omtale i kapittel 3.4.2.

Arealer under press

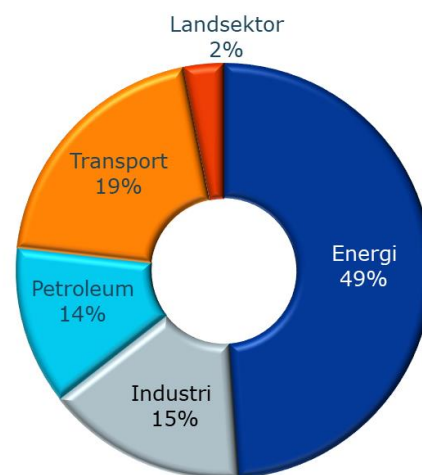
Forskningsrådet arbeider for å styrke den tverrfaglige forskningen knyttet til arealbruk og -konflikter. I 2020 ble utlysningen “Arealer under press” gjennomført i samarbeid mellom budsjettformål innen klima, miljø og energi. Målet er å få frem et nytt kunnskapsgrunnlag og gode løsninger for bærekraftig bruk og forvaltning av arealene i Norge. Utlysningen resulterte i 14 prosjekter, hvorav fire med stor energirelevans. Ett eksempel er FIREPLUG-prosjektet som skal ledes av NINA. Prosjektet skal se på hvordan produksjon av fornybar energi kan skje med redusert tap av biologisk mangfold og økosystemtjenester som følge av arealbruk. To andre prosjekter skal se på ulike aspekter av vindkraft; blant annet prosedyrer for beslutninger om konsesjon, og hvordan disse påvirker utfallets legitimitet. En ny utlysning av midler til tematikken har søknadsfrist i februar 2021.

Forskningsrådets lavutslippsportefølje

Forskningsrådets totale portefølje med relevans for omstilling til lavutslippssamfunnet anslås til å være på om lag 1,3 mrd. kroner i 2020. I porteføljen inngår prosjekter som både direkte og indirekte bidrar til kutt i utslipp av klimagasser, herunder både prosjekter som skal utvikle ny teknologi og som skal fremskaffe kunnskap om virkemidler og rammebetingelser for omstilling til lavutslippssamfunnet. Sektorrettede programmer innen miljøvennlig energi og CO₂-håndtering og FME-ene utgjør om lag 60 prosent av porteføljen. Videre bidrar sektorprogrammer innenfor klima, petroleum og maritim- og landbasert transport betydelig til lavutslippsporteføljen. I tillegg er det også vesentlige bidrag fra åpne arenaer, forskningsinfrastrukturordningen og fra basisbevilgninger til de teknisk-industrielle instituttene.

¹⁴ [Heilo - hydrogen som energibærer for lavutslipp og omstilling | Enova](#)

Omtrent halvparten av porteføljen omhandler fornybar energi og energieffektivisering i bygg og områder, mens 19 prosent av finansieringen går til lavutslippsløsninger for transport, inkludert energi til transport og teknologier for energilagring. Lavutslippsteknologi og -tiltak i landbasert industri og innen olje- og gassproduksjon utgjør henholdsvis 15 og 14 prosent, sistnevnte i tråd med satsingen på reduksjon av klimagassutslipp på norsk kontinentalsokkel som er omtalt nærmere nedenfor.



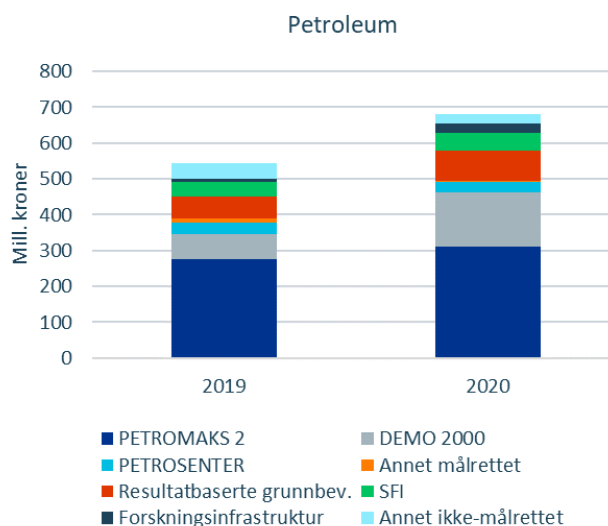
Figur 3. 1 Forskningsrådets lavutslippsportefølje (totalt 1,3 mrd. kroner) per sektor

I tallene inngår også satsingen Lavutslipp 2030 finansiert av Klima- og miljødepartementet (KLD). Denne er rettet mot forskning og innovasjon som bidrar til at Norge kan nå klimamålene for 2030. Satsingen, som startet i 2017, finansierer prosjekter innenfor og på tvers av energi, klima, miljø, transport, og jordbruk og prosjekter som skal gi økt kunnskap om sammenhengene mellom utslippsreducerende tiltak og naturmangfold. Midlene kanaliseres gjennom flere av Forskningsrådets programmer innenfor energi, klima, transport og jordbruk. I 2020 ble det, inkludert tiltakspakken knyttet til korona øremerket 199 mill. kroner til utlysninger, hvorav 85 mill. kroner gjennom ENERGIX. Fra 2020 ble det lagt mer vekt på at klimautfordringene og tap av naturmangfold må sees i sammenheng. Dette muliggjorde bl.a. en forsterket innsats på den tverrsektorielle Arealer under press-utlysningen i 2020. Midlene samspiller godt med OEDs bevilgning til ENERGIX. Høsten 2020 ble det samlet sett bevilget nye prosjekter for over 200 mill. kroner om er relevant for Lavutslipp2030.

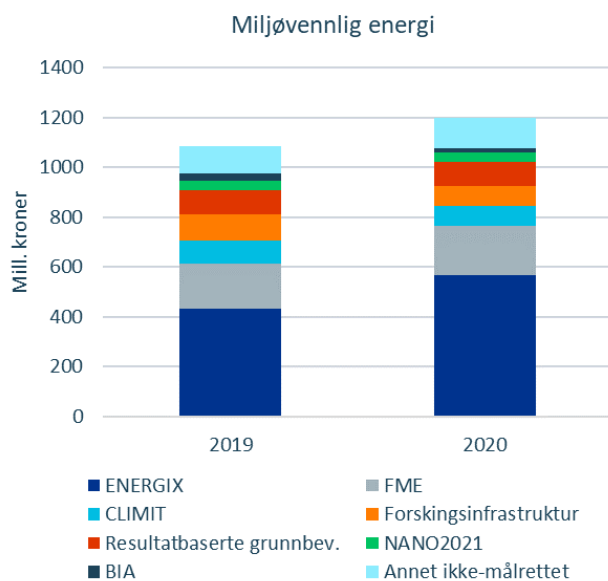
Samlet oversikt over finansieringen av FoU innenfor OEDs sektorområder

Figurene nedenfor viser bevilgninger til FoU innenfor hhv. petroleums- og energiområdet i 2019 og 2020. For de målrettede aktivitetene på områdene oppgis totalbevilgningen fra departementene, mens det for øvrige aktiviteter oppgis aktiv portefølje med relevans for de to områdene.

Tallene for de øvrige aktivitetene er basert på Forskningsrådets merkesystem hvor alle prosjekter merkes skjønnsmessig av fagrådgivere etter hvor relevant prosjektet er for ulike områder. Porteføljen i de øvrige programmene og aktivitetene vil naturlig nok variere noe fra år til år.



Figur 3. 2 Målrettede og øvrige bevilgninger innen Petroleum



Finansieringen i 2020 er anslått til 680 mill. kroner for petroleum og 1,2 mrd. kroner for energi. Innenfor petroleum har det vært en økning, spesielt hos PETROMAKS 2 og DEMO 2000 som følge av tiltaksmidlene. På energiområdet er også økningen fra 2019 til 2020, knyttet til tiltaksmidlene til ENERGIX og FME.

Figur 3.3 Målrettede og øvrige bevilgninger innen Miljøvennlig energi

3.4.1.1 SkatteFUNN-porteføljen

Energi

SkatteFUNNs portefølje for energi hadde 347 aktive prosjekter i 2020, hvorav 162 prosjekter hadde oppstart i 2020. Samlet kostnadsbudsjett for prosjektene var i underkant av 1,6 mrd. kroner for aktiviteter med planlagt gjennomføring i 2020. Budsjettert skattefradrag for de samme prosjektene var 260 mill. kroner. I perioden 2017-2019 var det en nedgang i antall nye prosjekter i energiporteføljen på omtrent 15 prosent per år, men i 2020 har trenden snudd og det er en økning sammenlignet med 2019. Det er verdt å merke seg at denne økningen står i kontrast til antall nye godkjente prosjekter i SkatteFUNN-ordningen generelt i 2020, som fra 2019 til 2020 ble redusert med 15 prosent.

Det er flest prosjekter innenfor hovedtemaet energisystemer, infrastruktur, planlegging og forsyningssikkerhet, men sammenliknet med 2019 har det vært en nedgang innenfor dette temaet. Det har vært en økning i nye prosjekter innenfor flere tematiske områder, eksempelvis vindkraft, vannkraft, solenergi og energibruk. I 2020 er det også en vesentlig økning i antall nye prosjekter innenfor hydrogen. I de aktive prosjektene innen hydrogen i 2020, er det til sammen budsjettert 94,6 mill. kroner i totale prosjektkostnader.

Ca 70 prosent av bedriftene med aktive prosjekter i 2020 er små og mellomstore bedrifter og ca 30 prosent har under fem ansatte. Viken fylke har flest prosjekter med 25 prosent av det totale antallet prosjekter.

Petroleum

I sektor Petroleum var det i 2020 591 aktive prosjekter med en total prosjektkostnad på 3,2 mrd. kroner og budsjettert skattereduksjon på 557 mill. kroner som gir en estimert skattereduksjon på 391 mill. kroner. Det er en nedgang i aktive prosjekter på 15 prosent fra 2019 og 26 prosent siden toppåret for antall aktive prosjekter, 2016. 71 prosent av prosjektene kommer fra SMB-segmentet.

Det ble godkjent 245 nye prosjekter i 2020 mot 325 i 2019. Dette er en reduksjon på 44 prosent siden toppåret for nye prosjekter, 2015, da 436 prosjekter ble godkjent. Det var en noe lavere godkjenningssrate i 2020 blant annet på grunn av at mange søknader var for nært knyttet til daglig

drift og at forskningselementet ikke var tilstrekkelig adressert. Geografisk står Rogaland står for 47 prosent av prosjektene fulgt av gruppen Vestland, Viken og Oslo som står for 32 prosent til sammen. Andelen kvinner som er prosjekt- eller daglig leder er 10 prosent.

Teknologisk er boring og intervensjon fortsatt det tyngste FoU området med 153 prosjekter og totale kostnader på 867 mill. kroner. Digitalisering rettet mot mer effektiv produksjon og drift i hele verdikjeden er en hovedtrend. Det er også flere IKT-relaterte prosjekter fra tjenesteytende leverandører. Det er fokus på effektiv og kostnadsreduserende planlegging med digital beslutningsstøtte gjennom sanntidsdata og mer autonome operasjoner. Det er flere innovative ideer rettet mot brønnstimuleringer, intervensjoner og spesielt rettet mot nedstengning av brønner (P&A) og decommissioning av infrastruktur. Elektrifisering er en hovedtrend innen havbunnsinstallasjoner, men andelen FoU-prosjekter er avtagende. Det er 22 prosent økning av prosjekter rettet direkte mot miljø og energieffektivisering som er et ønsket fokusområde i Forskningsrådet.

3.4.2 Petroleumssektoren

Forskningsrådets målrettede satsinger innen petroleumssektoren omfattet i 2020 de tre aktivitetene PETROMAKS 2, DEMO 2000 og PETROSENTER. OED finansierer hoveddelen av aktiviteten, men det er også finansiering fra Arbeids- og sosialdepartementet (ASD) og Kunnskapsdepartementets (KD) sektorovergripende post. Fra 2019 til 2020 var det opprinnelig en nedgang i tildelingen fra OED til petroleumsforskning fra om lag 331 mill. kroner til 302 mill. kroner. I tiltakspakke 1 kom det imidlertid en tildeling på 130 mill. kroner til PETROMAKS 2 (50 mill. kroner) og DEMO 2000 (80 mill. kroner) som medførte en tildeling fra OED i 2020 på til sammen 432 mill. kroner. PETROMAKS 2 benyttet tiltakspakken i hovedsak til å finansiere sterke søknader som ikke kunne bevilges i 2019, samt å øke støttegraden i prosjekter under oppstart. DEMO 2000 benyttet 40 mill. kroner til å øke rammen i pågående utlysninger i 2020, i tillegg til tiltak tilsvarende det PETROMAKS 2 gjennomførte. Både PETROMAKS 2 og DEMO 2000 brukte i tillegg avsetninger for å styrke sine pågående utlysninger i 2020, og dette forklarer hvorfor de faktisk tildelte midlene i 2020 overstiger det faktisk utlyste beløpet for IP-N og IP-D i tabellen nedenfor.

Tabell 3.4. Oversikt over utlyste og vedtatte bevilgninger innenfor petroleumsforskning i 2020

Søknadstype	Vedtatt	Utlyst, revidert	Tiltakspakker 2020	Utlyst opprinnelig
Innovasjonsprosjekt i næringslivet (IP-N)	102	75	0	75
Kompetansebyggende prosjekt for næringslivet (KSP-K)	102	110	0	110
Forskerprosjekt	24	20	0	20
Andre tildelinger (MARTERA)	10	10	0	10
Sum tildelt fra PETROMAKS 2 i 2020	238	215	0	215
Demonstrasjonsprosjekt i næringslivet (IP-D)	147	110	40	70
Sum tildelt fra DEMO 2000 i 2020	147	110	40	70
Sum tildelt/utlyst fra PETROMAKS 2 og DEMO 2000 i 2020	385	325	40	285

Både PETROMAKS 2 og DEMO 2000 følger den vedtatte porteføljeplanen som i hovedsak er tuftet på OG21-strategien for utviklingen av norsk sokkel. Forskingen og teknologiutviklingen har stor samfunnsnytte ved at den bidrar til kompetanse til sektoren, økte reserver, økt verdiskaping og lavere klimagassutslipp på norsk sokkel. Initieringen av PETROSENTER i 2013 innebærer at enkelte tema av særskilt nasjonal betydning blir løftet gjennom forskningssentre med langsiktig finansiering og omfattende samarbeid mellom forskningsmiljøer og næringsliv. Det ble igangsatt et nytt

forskningssenter i 2019 som retter seg mot reduksjon av klimagassutslipp på norsk kontinentalsokkel. Senteret kan potensielt bidra til at Norge når nasjonale mål om utslippsreduksjoner for Parisavtalen. I tillegg har PETROSENTER to forskningssentre som i hovedsak fokuserer på undergrunnsforståelse. Disse er nå inne i sin siste halvdel av prosjektperioden på åtte år, og skal etter planen avsluttes i 2021. Forskningsrådet startet i 2020 arbeidet med å lyse ut midler til inntil 2 nye sentre, og søknadsfristen vil være i 2021.

PETROMAKS 2 og DEMO 2000 har årlige utlysninger og begge programmene opplever høy konkurranse om de tilgjengelige midlene. Dette indikeres i tabellen nedenfor, der tildelingsprosentene for 2020 er beregnet basert på antall søknader og søkte midler ved programmenes ordinære utlysninger.

I 2020 finansierte PETROMAKS 2 149 prosjekter, med 257 mill. kroner. DEMO 2000 finansierte 60 prosjekter, med 71 mill. kroner. Til sammen bevilget programmene om lag 375 mill. kroner til 41 nye prosjekter, som vist i tabellen nedenfor. Noen av disse prosjektene hos næringslivet hadde oppstart i 2020.

Tabell 3.5 PETROMAKS 2 og DEMO2000, utlysninger i 2020 - søknader m/høy kvalitet og tildelingsprosent

Program	Søknads-type	Ant. søknader	Ant. søknader med karakter 5, 6 eller 7 ¹⁵	Totalt søkte midler (mill. kr)	Tildelingsprosent (antall søknader)	Tildelingsprosent (midler)	Tildelingsprosent for søknader med karakter 5, 6 eller 7 ¹⁵
PETROMAKS 2	FP	25	17	274	8	9	12
	KSP-K	21	16	289	38	35	50
	IP-N (pulje 1 og 2)	33	30	326	36	31	40
DEMO 2000	IP-D	42	37	361	45	41	51

3.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Effektstudien av offentlig finansiert petroleumsforskning som ble gjennomført i 2019 og overlevert i 2020 viste at Forskningsrådets støtte gjennom programmene DEMO 2000, PETROMAKS 2 og PETROSENTER har medført betydelige positive resultater. Resultatene omfatter blant annet verdiskaping nasjonalt og internasjonalt, sysselsetting, kostnadsreduksjoner, reduserte utslipp og bedre sikkerhet på norsk sokkel. Studien ble etter forutgående konkurranse gjennomført av Rystad Energy, og deres klare anbefaling er "å fortsette med bred støtte til petroleumsforskning slik at Norge kan fortsette å høste av petroleumsforekomstene på en trygg og karboneffektiv måte"¹⁶. PETROMAKS 2 og DEMO 2000 fortsatte i 2020 å støtte nye prosjekter helt fra grunnforskning til demonstrasjon av ny teknologi innen hele den tematiske bredden av porteføljen. PETROSENTER

¹⁵ For søknadstypen FP brukes karakteren for Forskningskvalitet ("Excellence") i stedet for Hovedkarakter. Denne søknadstypen får ikke tildelt en Hovedkarakter slik som de andre søknadstypene.

¹⁶ https://www.forskningsradet.no/contentassets/66c1b5cc03054f0e9fe39194cdfbdb60/20200123_effekter-av-marettede-aktiviteter-innen-petroleum_hoveddokument-med-forord.pdf

startet arbeidet med å utarbeide konkurranse om nye forskningssentre for å overta aktivitetene når 2 av 3 sentre i porteføljen avsluttes i 2021.

Både petroleumsnæringen og myndighetene har satt klare mål om å redusere klimagassutslippene fra norsk sokkel. Et viktig bidrag for å oppnå dette er å ta i bruk fornybar energi, f.eks. offshore vindkraft, for å redusere behovet for gassturbiner. Det er imidlertid flere utfordringer ved å knytte en vindturbin til det elektriske nettet til olje- og gassinstallasjoner offshore, og i perioden 2016-2020 gjennomførte Equinor, SINTEF Energi AS og Siemens AS et prosjekt der man undersøkte flere av disse utfordringene med simuleringer og i laboratorier. Prosjekresultatene skal nå anvendes i det store Hywind Tampen prosjektet – verdens første fornybare kraftkilde for olje- og gassvirksomhet til havs.

Oljedirektoratet deler annet hvert år ut en IOR pris. IOR-prisen gis til utvinningstillatelser, selskaper, prosjekter eller enkeltpersoner for innsatsen deres for økt utvinning. Den er en utmerkelse for kreativitet, standhaftighet og risikovilje når det gjelder å ta i bruk metoder og teknologi som kan øke olje- og gassutvinningen utover det som kan forventes med eksisterende planer og metoder. I 2020 gikk prisen til Geir Evensen, forsker ved NORCE, for hans innsats med utviklingen av en metode der man bruker mange reservoarmodeller parallelt til å beskrive usikkerheten i et reservoar¹⁷. Dette er en teknologi som har blitt utviklet med støtte fra PETROMAKS 2 og PETROSENTER, gjennom mange år. Teknologien ble også framhevet i effektstudien til Rystad Energy. Den har bidratt bedre beslutninger rundt bore- og dreneringsstrategier. Etter Rystads beregninger står teknologien for halvparten av en realisert reserveøkning på 540 millioner fat oljeequivalenter.

Teknologi og kompetanse innen digitalisering har lenge vært en prioritering på tvers av temaområder i petroleumsporteføljen. I perioden 2017-2020 gjennomførte forskningsinstituttet Akvaplan-niva et demonstrasjonsprosjekt i samarbeid med flere bedrifter hvorav Kongsberg Maritime, Offshore Sensing, Maritime Robotics og ConocoPhillips, i tillegg til flere forskningsorganisasjoner. Prosjektet benyttet 3 selvgående og mobile sensorplattformer, glidere, for å demonstrere en innovativ, fleksibel og kostnadseffektiv metode for offshoreovervåkning og datastyring. Det ble gjennomført flere vellykkete feltforsøk for blant annet å skape bedre forståelse av økosystemet i løpet av gyteperioden for atlantisk torsk, og det ble vist at teknologien kan levere data som er upåvirket av innsamlingsutstyret. Det var også mulig å integrere fysiske sanntidsdata med en oseanografimodell for å forbedre værmeldingen i området hvor plattformene ferdes. Teknologien har videre relevans for alle typer industri som opererer i havmiljøet og prosjektet er et godt eksempel på tverrsektorielt samarbeid. Akvaplan-niva fikk i 2020 tildelt et prosjekt fra ERA-nettet MARTERA for å videreutvikle bruken av glider-teknologien i samarbeid med en rekke europeiske partnere. I prosjektet vil de blant annet overvåke og øke kunnskapen om zooplankton i Norskehavet. Finansieringen av MARTERA på norsk side dekkes av budsjettformålene PETROMAKS 2 og MAROFF.

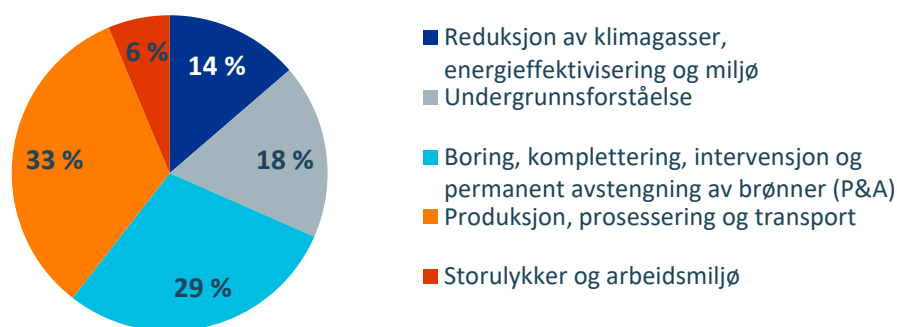
3.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

De målrettede petroleumssatsingene omfatter tematikk i tråd med OG21-strategien. I porteføljeplanen er følgende temaområder beskrevet:

- Tema 1 - Reduksjon av klimagasser, energieffektivisering og miljø
- Tema 2 - Undergrunnsforståelse
- Tema 3 - Boring, komplettering, intervensjon og permanent avstengning av brønner (P&A)
- Tema 4 - Produksjon, prosessering og transport

PETROMAKS 2 støtter i tillegg prosjekter innen Tema 5 - Storulykker og arbeidsmiljø med finansiering fra ASD.

¹⁷ [IOR-prisen 2020 - YouTube](#)



Figur 3.4 Andel av antall prosjekter aktive i 2020 per temaområde hos DEMO 2000 og PETROMAKS 2

I DEMO 2000 er porteføljen av prosjekter dominert av teknologier innen produksjon, prosessering og transport, etterfulgt av boring og brønn. Dette representerer også de største markedene for leverandørene til sektoren. Tilfanget av søknader som er målrettet for energieffektivisering og lavere utslipp til luft vurderes å være for lavt i DEMO 2000 og det er nødvendig å stimulere til flere slike søknader. *Reduksjon av klimagassutslipp og energieffektivisering* er imidlertid et tverrgående tema og et viktig kriterium for tildeling av midler innen alle temaene som omfattes av programmet, og dette medfører at mange prosjekter har elementer av og relevans til energieffektivisering og/eller teknologi for å redusere klimagassutslipp.

Det er flest prosjekter hos PETROMAKS 2 innen temaområdene 2, 3 og 4. Generelt ser det ut til å være en hensiktsmessig balanse mellom prosjekter som gjennomføres av forskningsorganisasjoner med og uten næringslivssamarbeid, og som gjennomføres av næringslivet.

Energieffektiviseringsrapporten fra 2018 som så på prosjekter i perioden 2015-2018, indikerte at så mye som 60 prosent av prosjektene hos DEMO 2000 og PETROMAKS 2 har relevans for reduserte utslipp av klimagasser og energieffektivisering. For både DEMO 2000 og PETROMAKS 2 er det likevel et behov for kontinuerlig fornyet innsats rettet mot energieffektivisering og reduksjon av klimagassutslipp, spesielt i den industrinære delen av porteføljen. På denne måten vil resultatene kunne komme raskt til markedet og bidra til sektorens ambisiøse mål på dette feltet. I de tre næringsrelevante utlysningene i 2020 (kompetanseprosjekter for næringslivet, innovasjonsprosjekter og demonstrasjonsprosjekter) ble derfor prosjekter som retter seg direkte inn mot denne utfordringen prioritert. 3 prosjekter som målrettet adresserer reduksjon av klimagassutslipp og energieffektivisering ble tildelt i underkant av 37 mill. kroner. I tillegg ble et Forskerprosjekt bevilget som vil undersøke om hydrogen kan lagres i ferdigproduserte olje- og gassreservoarer, for å kunne stimulere til økt bruk av variabel fornybar energi offshore.

I tildelingen fra OED til PETROMAKS 2 og DEMO 2000 har det siden 2010 vært en årlig øremerking på 25 mill. kroner som oppfølging av Klimaforliket, og denne øremerkingen har nå blitt økt til 35 mill. kroner. Det skilles på prosjekter som jobber målrettet med energieffektivisering og reduksjon av klimagassutslipp, og prosjekter der resultatene vil ha potensiale for økt energieffektivitet og reduksjon av klimagassutslipp. Bevilgningen til målrettede prosjekter var i 2020 på 25 mill. kroner, mens til prosjekter med potensiale var bevilgningen på 132 mill. kroner. Som påpekt ovenfor ble det i 2020 bevilget flere nye prosjekter med målrettet relevans for Klimaforliket. Prosjektene blir enten gjennomført av forskningsorganisasjoner i samarbeid med næringslivet, eller av aktører fra næringslivet. Blant annet skal Wärtsila Norway AS gjennomføre en fullskala test av en forbrenningsmotor som benytter ammoniakk som drivstoff, og som kan bli plassert på et tankskip

eller en oljeplattform. Dersom ammoniakk fremstilles uten utslipp av CO₂ kan denne teknologien bli et viktig bidrag for å gjøre shipping utslippsfri. Prosjektet vil gjennomføres i samarbeid med brukerpartnere som oljeselskapet Repsol og Knutsen OAS Shipping AS.

På norsk sokkel alene er det om lag 4 000 brønner som vil trenge permanent nedstengning (P&A) i fremtiden. Lykkes man med kostnads- og energieffektive løsninger for P&A vil dette derfor løse en stor samfunnsutfordring, i tillegg til at det representerer en viktig norsk eksportartikkel. I tildelingsbrevet fra OED påpekes det at DEMO 2000 skal prioritere prosjekter innen kostnadseffektiv P&A. DEMO 2000 bevilget i 2020 midler til to nye prosjekter som adresserer dette temaet, i tillegg til at det også ble igangsatt relevante prosjekter i porteføljen til PETROMAKS 2.

I et nylig bevilget demonstrasjonsprosjekt skal bedriften Wellstrøm AS utvikle teknologi der de benytter metallet vismut for å plugge brønner, i stedet for sement. Teknologien tillater også at pluggingen foregår uten bruk av rigg, noe som ytterligere bidrar til kostnadsbesparelser. Konseptet går ut på å smelte vismut ved hjelp av elektrisk oppvarming som gjør metallet flytende. Når det stivner dannes det en tett plugg. Man kan imidlertid varme opp metallet flere ganger hvis nødvendig.

Aktiviteten ved PETROSENTER speiler den politiske målsettingen om en langsiktig horisont for petroleumsvirksomheten. De tre forskningssentrene i PETROSENTER har forskningsaktiviteter innenfor *Undergrunnsforståelse* (Tema 2) og *Reduksjon av klimagasser, energieffektivisering og miljø* (Tema 1). Forskningen dreier seg blant annet om å forstå de geologiske prosessene som gjennom millioner av år har ført fram til landskapet vi ser i dag både over havnivå og under sjøbunnen, hvordan olje, gass og vann oppfører seg i reservoarene under produksjon og hvilke miljøkonsekvenser olje og gassvirksomhet medfører. Sentrene utvikler også teknologi både for å oppnå bedre kunnskap og for å kunne implementere tiltak. Ny teknologi som kan implementeres i offshore virksomheten for å redusere klimagassutslippene har særlig høy prioritet. Et av sentrene er målrettet mot dette. Mer effektiv reservoardrift og bedre kunnskap om undergrunnen har også stort potensial for å redusere utslippene, slik det framkommer av en ny klimastrategi for sokkelen¹⁸.

Utfordringer knyttet til hvordan blant annet petroleumsnæringen påvirker marine økosystemer ved operasjonelle og akutte utslipp, avvikling av offshore aktivitet, avfallshåndtering og seismikk dekkes av programmet MARINFORSK, under temaområdet Påvirkning. Dette temaområdet skal øke kunnskapen om forekomst og effekter av forurensning og annen påvirkning på marine økosystemer, og omfatter en rekke næringsområder i tillegg til petroleumsnæringen. Fra og med 2020 har ikke MARINFORSK øremerkete midler fra OED for igangsettelse av nye prosjekter innen dette temaområdet. Tildelingen til løpende petroleumrelevante prosjekter var i 2020 på om lag 5 mill. kroner sammenlignet med om lag 5,5 mill. kroner i 2019. Dette er en naturlig konsekvens av de siste årenes nedgang i departementets midler til aktiviteten.

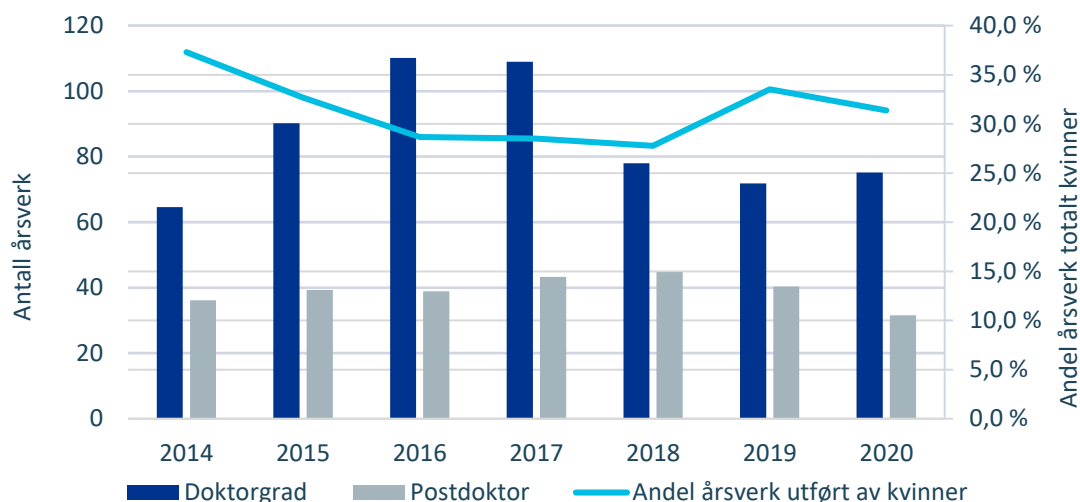
3.4.2.3 Forskningskapasitet

I perioden 2015-2020 har antall årsverk utført av postdoktorer innen petroleum ligget relativt stabilt, men med en nedgang i perioden 2018-2020. Antall årsverk utført av doktorgradstipendiater har vært stabilt siden 2018. Det har likevel vært en tydelig nedgang siden 2016 og 2017, og dette kan være knyttet til at flere stipendiater, spesielt i petroleumssentrene, avsluttet sitt årsmål i 2018 og 2019. I den målrettede porteføljen vil også andelen grunnforskningsprosjekter reduseres noe i tiden

¹⁸ Konkraft (2020) Framtidens energinæring på norsk sokkel. Klimastrategi mot 2030 og 2050: <https://www.norskoljeoggass.no/contentassets/0c47e30b92a343d3a27d1742c803c1ff/framtidens-energinaeringpaa-norsk-sokkel-konkraftrapport-2020-1.pdf>

fremover. Årsaken til dette er knyttet til reduksjon i midler fra KDs sektorovergripende budsjettpost (KDso) som i all hovedsak ble investert i grunnforskning, inkludert forskerutdanning.

Andelen årsverk utført av kvinnelige postdoktorer og doktorgradsstipendiater har de siste årene ligget jevnt på rundt 30 prosent.



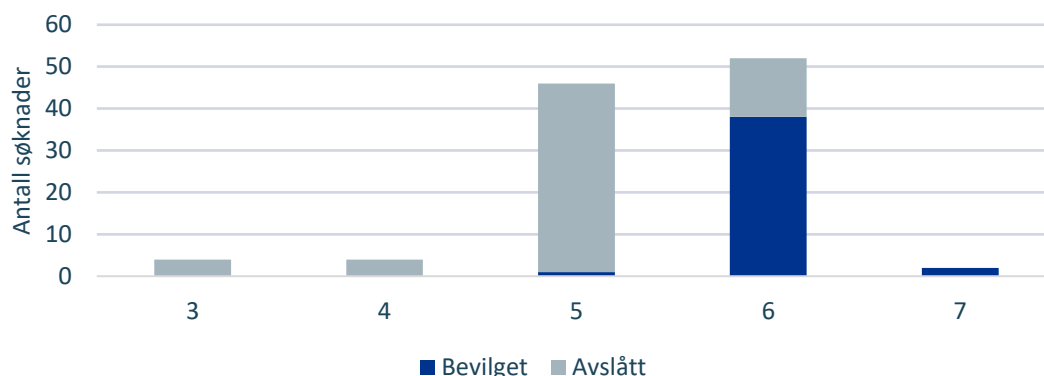
Figur 3.5 Antall årsverk utført av doktorgrads- og postdoktorstipendiater per år og tilhørende kvinneandel

Forskningssentrene i PETROSENTER er viktige bidragsytere til å øke forskningskapasiteten gjennom forskerrekruttering og i undervisning og formidlingsaktiviteter. De to forskningssentrene i avslutningsfasen har gjennomført 9 disputaser i 2020, flesteparten digitalt. Research Centre for Arctic Petroleum Exploration (ARCEX) ved Universitetet i Tromsø bidrar inn i et nytt senter for utdanning innenfor geovitenskap¹⁹, og har også laget undervisningsmaterieell for Vitensenteret i Tromsø.

3.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Det er generelt meget høy konkurranse om midlene fra PETROMAKS 2, selv om konkurransen varierer noe for de ulike søknadstypene. Det er mange prosjekter av svært høy kvalitet som ikke blir innvilget. Om lag 44 prosent av alle søknadene til programmets utlysninger i 2020 fikk hovedkarakter 6 eller 7 (hvorav 7 er best). Om lag to tredjedeler av disse søknadene kunne innvilges med de tilgjengelige midlene. Av søknadene om forskerprosjekt ble to av totalt 25 bevilget. Av de 21 søknadene om kompetansebyggende prosjekt for næringslivet (KSP-K) ble 8 bevilget, og tre fjerdedeler av disse hadde karakter karakter 6 (svært godt) på Forskningskvalitet. Dette vil medføre næringsrelevant grunn- og anvendt forskning av svært høy kvalitet.

¹⁹ iEarth: <https://iearth.no/en/aboutiearth/>



Figur 3.6 Antall søknader til PETROMAKS 2 og DEMO 2000 som gjennomgikk fullstendig evaluering fordelt på Hovedkarakter/samlet vurdering

Ett av Forskerprosjektene hos PETROMAKS 2 som ble ferdig i 2020 hadde fokus på 4D seismikk. 4D-seismikk refererer til gjentatte seismikkinnsamlinger over tid. Ved å sammenligne de ulike bildene og dataene og bruke dette sammen med produksjonsdata kan man da forbedre reservoarstyringen og effektivisere dreneringen av reservoarene. Norge har noen av de beste fagmiljøene på dette feltet i verden og industrien var tidlig ute med å bruke slik teknologi på norsk sokkel. I dette prosjektet har forskere ved Universitetet i Bergen, i samarbeid med NORCE, Universitetet i California og det Tsjekiske vitenskapsakademiet jobbet med å forbedre svakheter i den mest avanserte metodikken for avbildning av undergrunnen, såkalt full seismisk bølgeformsinversjon (FWI). Forbedringer her vil gjøre 4D-seismikken enda mer presis og nyttig. Forskerne har sparret med industrien igjennom hele prosjektet for å få tilbakemeldinger fra de som skal anvende resultatene offshore. Samtidig har prosjektet produsert 15 fagfelleverderte artikler. Den ene stipendiaten fikk prisen for beste kinesiske utenlandsstipendiat globalt og er allerede ansatt som professor ved et ledende kinesisk universitet og fortsetter samarbeidet med det norske miljøet derfra.

I 2020 var det også høy konkurranse om midlene hos DEMO 2000. Over halvparten av søknadene oppnådde en hovedkarakter på 6 eller bedre, og ingen søknader med hovedkarakter lavere enn 6 ble bevilget.

Ett eksempel på et innovativt DEMO 2000-prosjekt som ble avsluttet i 2020 ble gjennomført av Oliasoft AS. I dette prosjektet har de demonstrert Oliasoft WellDesign, som er en programvare som forenkler planlegging og design av olje- og geotermiske brønner. Det er et essensielt verktøy for boreingeniører og profesjonelle aktører i oljeindustrien. Oliasoft WellDesign forenkler arbeidsprosesser og muliggjør samarbeid på alle områder innen brønnplanlegging, hvor det i dag arbeides separat i siloer. Oliasoft sier at pilotering har vært med på å gi Oliasoft WellDesign den bransjeverifikasjon som har vært helt nødvendig for kommersialisering og salg av produktet nasjonalt og internasjonalt. Prosjektet har vært en suksess, og har allerede ført til en kontrakt med Equinor for integrering mot to av deres installasjoner på norsk sokkel.

Som del av den årlige innrapporteringen til Forskningsrådet skal prosjekter angi en rekke ulike tellekanter (resultatindikatorer). En del av disse tellekantene angår vitenskapelige publikasjoner. Dette gir et bilde av omfang og kvalitet av forskningen. Innen petroleum ser vi årlige variasjoner i antall vitenskapelige publikasjoner, og det er en tydelig nedgang fra 2019 til 2020 fra henholdsvis 401 til 291. Dette er i tråd med det som gjelder Forskningsrådet som helhet. Det er et lite etterslep i rapporteringen som kan medføre en økning i 2020-tallene, og det har også forekommet noen endringer i rapporteringsrutinene. Det vil likevel være en reell nedgang fra 2019 og 2020, og det er uklart hva nedgangen skyldes. Noe av nedgangen kan skyldes koronarestriksjoner og forsinkelser i eksperimentelt arbeid.

Det innrapporteres også på innovasjonstellekanter som omfatter blant annet antall patenter, nye prosesser, nye foretak, ferdigstilte prosesser og metoder. Også her er det årlige variasjoner i tallene. Det er imidlertid positivt å se en økning fra 2019 til 2020, fra henholdsvis 164 til 203. Antallet

søknader fra næringslivet i 2020 og innovasjonstellekantene kan tyde på at bedriftene lykkes med å holde et godt aktivitetsnivå til tross for utfordringene knyttet til COVID19.

3.4.2.5 Internasjonalt samarbeid

Av de målrettede aktivitetene har PETROMAKS 2 hatt flere fellesutlysninger med det russiske grunnforskningsfondet (RFBR), senest i 2019, samt det brasilianske forsknings- og teknologirådet Finep. I 2020 ble det klart at en ny fellesutlysning med Finep vil ha fokus på næringslivet, og gjennomføres i 2021. Programmet har hatt fokus på internasjonalt samarbeid for blant annet å stimulere norske aktører til økt samarbeid med land som har felles teknologi- og kunnskapsbehov knyttet til petroleumsvirksomhet som vi har på norsk sokkel, samt gi leverandørindustrien nye eksportmuligheter gjennom teknologiutvikling og samarbeid. Samarbeidet med Russland har medført grunnforskningsprosjekter, mens samarbeidet med Brasil har igangsatt prosjekter innen anvendt forskning og innovasjon/teknologiutvikling. I tillegg har både PETROMAKS 2 og DEMO 2000 arbeidet for å stimulere til økt samarbeid mellom norske og canadiske FoU- og industriaktører, selv om dette arbeidet ble vanskelig i 2020 på grunn av pandemien.

I tillegg til de bilaterale satsingene har PETROMAKS 2 også deltatt i multilaterale fellesutlysninger gjennom deltagelse i flere ERA-NET. I 2020 satte programmet av 10 mill. kroner for deltagelse hos MarTERA, hvor to petroleumsrelevante prosjekter med norske deltagere oppnådde bevilgning. Havforskningsinstituttet, Akvaplan-Niva og Kongsberg Maritime skal sammen med partnere i Frankrike, Polen og Kypros utvikle og demonstrere en smart løsning for måling og overvåkning av marin miljøstatus, marine økosystem og økosystemprosesser. Dette skal demonstreres på en undervannsglider. I det andre prosjektet vil NORCE, NTNU og Fathom Robotics sammen med partnere i Tyskland og Frankrike utvikle et kommunikasjonsnettverk og posisjoneringssystem for undervannsrobotikk som er langt bedre enn dagens løsninger. Begge teknologiene vil kunne anvendes på tvers av mange havnæringer. Ved å delta i utlysninger gjennom samarbeid med enkelte land eller gjennom virkemidler i EU stimuleres norske aktører til å samarbeide med sterke fag- og teknologimiljøer både i og utenfor Europa.

95 av 255 prosjekter i petroleumsporteføljen i 2020 var merket med internasjonalt prosjektsamarbeid. Nesten tre fjerdedeler av disse tilhørte den målrettede porteføljen. Aktører fra USA, Brasil og Storbritannia var oftest deltakere i prosjektene i den målrettede porteføljen.

3.4.2.6 Forskningssystemet

For de ordinære søknadstypene som PETROMAKS 2 benytter (FP, KSP-K og IP-N) gjennomfører forskningsaktører nesten to tredjedeler av de løpende prosjektene i 2020, både med og uten finansiering fra næringslivet. Resten av prosjektene gjennomføres av næringslivsaktører. Siden næringslivet bidrar med finansiering både i prosjekter de selv leder (IP-N) og i kompetansebyggende prosjekter for næringslivet (KSP-K) ledet av forskningsorganisasjoner, er det slik at næringslivet totalt deltar i nesten 75 prosent av prosjektene hos PETROMAKS 2 i 2020. Alt i alt kan det sies at programmet har en hensiktsmessig fordeling av prosjekter langs forskning- og utviklingskjeden, i tillegg til en gunstig fordeling av aktører innen forsknings- og næringslivssektoren. Det er for øvrig viktig for PETROMAKS 2 at aktører innen både UoH- og instituttsektoren er representert i prosjekter der næringslivet bidrar med midler til anvendt forskning. Instituttsektoren gjennomførte i 2020 flere prosjekter enn UoH-sektoren, og mer enn 70 prosent av kompetansebyggende prosjekter for næringslivet gjennomføres av aktører i instituttsektoren. UoH-sektoren gjennomfører imidlertid mer enn halvparten (57 prosent) av forskerprosjektene hos PETROMAKS 2. Denne fordelingen er ikke uventet, men det er ønskelig at det opprettholdes en viss balanse i aktørbildet innen disse to søknadstypene.

DEMO 2000 er rettet mot norsk leverandørindustri, og henvender seg til bedrifter over hele landet. Fordelingen av prosjekter gjenspeiler i stor grad hvor leverandørindustrien til petroleumssektoren er lokalisert. Bedrifter i Rogaland og Viken utgjorde henholdsvis 37 og 19 prosent av porteføljen i 2020, etterfulgt av Trøndelag og Vestland. Rekkefølgen på hvilke regioner som har størst tilstedeværelse i porteføljen varierer noe fra år til år, selv om det er tydelig fra de siste årene at det kunne vært ønskelig med større deltakelse fra de nordligste fylkene.

PETROSENTER fungerer som spydspiss innenfor særlig viktige temaer der et bredt samarbeid mellom forskningsmiljøer og industri er nødvendig. Sentrene ledes av vertsinstitusjoner i UoH- eller instituttsektor, og forskningsresultatene fra sentrene bør bli tatt i bruk. Det forventes også at forskningssentrene skal generere spin-off forsknings- og innovasjonsprosjekter, og i 2020 nådde blant annet to kompetansebyggende prosjekt for næringslivet med utspring fra Lavutslippssenteret opp i konkurransen om midler.

3.4.2.7 Kommunikasjon og rådgivning

I tillegg til mobiliseringstiltakene omtalt ovenfor, gjennomførte administrasjonen på høsten 2020 et kontaktmøte med de tre forskningssentrene ved PETROSENTER. Kontaktmøtene er en god arena for at sentrene kan dele og utveksle erfaringer. I 2020 var det et særlig fokus på høydepunkter fra forskningen, samt hvordan de kan bidra til at man oppnår 50 prosent reduksjon i klimagassutslippene fra norsk sokkel innen 2030. Det er kun Lavutslippssenteret som har et målrettet fokus på reduksjon av klimagassutslipp og energieffektivisering, men akkurat som i resten av petroleumsporteføljen er det slik at aktiviteter innen andre kunnskaps- og teknologiområder kan påvirke positivt for å redusere utslippene. Lavutslippssenteret ga også innspill til rapporten om reduksjon av klimagassutslipp fra norsk sokkel omtalt ovenfor, og pekte på 22 ulike teknologier som kan gi reduksjon av klimagassutslipp og økt energieffektivitet på kort og lang sikt.

Administrasjonen gjennomførte et dialogmøte med de løpende prosjektene fra fellesutlysningene med det russiske grunnforskningsfondet (RFBR). Prosjektledere fra 7 prosjekter deltok, og de kunne fortelle at COVID-19 har medført noen utfordringer, men at de har kunnet opprettholde aktivitet og dialog med sine russiske partnere. Administrasjonen fikk gode innspill på hvordan tidligere fellesutlysninger har truffet søkerens behov, og hva som eventuelt kan justeres i fremtidige satsinger.

På den store konferansen ONS bidrar administrasjonen i Forskningsrådet vanligvis med å arrangere Innovasjonsparken, hvor bedrifter som har mottatt støtte til teknologiutvikling får mulighet til å vise frem sine resultater. I 2020 ble imidlertid ONS gjennomført digitalt. Arbeidet med å arrangere Innovasjonsparken er likevel såpass omfattende at administrasjonen allerede har startet å planlegge denne stand-en for ONS 2022. Under ONS deles det også ut to innovasjonspriser, og i 2020 kunne man finne flere aktører som har mottatt støtte fra PETROMAKS 2 og/eller DEMO 2000 blant finalistene, som f.eks. Empig AS, Innowell Solutions og ABB.

3.4.3 Miljøvennlig energi

Forskningsrådets målrettede satsinger innen energisektoren omfatter Stort program for energi (ENERGIX), Forskningssentre for miljøvennlig energi (FME) og Forskning, utvikling og demonstrasjon av CO₂-håndteringsteknologi (CLIMIT). OED bevilget 673,5 mill. kroner til energiforskning i 2020, en økning på 111,5 mill. kroner fra året før. Økningen kom på ENERGIX og FME og ble bevilget i forbindelse med tiltakspakken i 2020. Bevilgningen til CLIMIT var uendret.

Tabell 3.6 Oversikt over utlyste og tildelte bevilgninger til energiforskning i 2020

Søknadstype	Vedtatt	Utløst, revidert	Sam-finansiering med andre programmer	Tiltakspakker 2020	Utløst opprinnelig
Innovasjonsprosjekt (IPN), sak 67-20	288	285	0	115	170
Kompetanseprosjekt for næringslivet (KSP-K), sak 67-20	172	170	12	20	138
Kompetanse og samarbeidsprosjekt (KSP-S), sak 67-20	29	30	0	0	30
Arealer under press (KSP-S), fellesutlysning PS BIOMIL	13	10	0	0	10
Radikalt nyskapende forskerprosjekter, fase 1, sak 6-21	14	12	0	0	30
Pilot-E, vedtatt i sak 68-20	57	55	5	0	50
Andre tildelinger (MVO, ERA-NET, bilateralt, stipend, etc.)	15	15	0	0	25
Sum tildelt fra ENERGIX i 2020	588	577	17	135	453
FME vindkraft innstilt i sak 66-20	120	120		120	0
Sum tildelt fra FME 2020	120	120	0	120	0
ACT, utlyst 2020, tildeling først i 2021	0	60	0	0	60
Sum tildelt fra CLIMIT 2020	0	60	0	0	60
Sum tildelt/utlyst fra ENERGIX, CLIMIT og FME i 2020	708	757	17	255	513

ENERGIX hadde i 2020 sitt åttende driftsår og er godt etablert som et sentralt virkemiddel for energiomstilling. OED finansierte programmet med 395 mill. kroner (ca 70 prosent av budsjettet). ENERGIX hadde i tillegg finansiering fra KLD med 107 mill. kroner, hvorav 85 mill. kroner gjennom satsingen «Lavutslipp 2030». Øvrige finansierende departementer i 2020 var Landbruks- og matdepartementet (LMD), Samferdselsdepartementet (SD) og KD. I 2020 finansierte ENERGIX 265 pågående prosjekter med totalt 463,3 mill. kroner. ENERGIX' store utlysninger i 2020 er beskrevet i Tabell 36. Gjennom disse utlysningene bevilget programmet totalt 489 mill. kroner til 50 nye prosjekter. Innenfor miljøvennlig energi har det i 2020 vært rekordsøkning og rekordtildeling til innovasjonsprosjekter i næringslivet. Tiltakspakkene har gjort det mulig å finansiere et høyt antall innovasjonsprosjekter og å følge opp regjeringens hydrogenstrategi som ble lagt fram i juni 2020. Også i 2020 har søknadene holdt høy faglig kvalitet.

FME hadde i 2020 en finansiering på 192 mill. kroner fra OED, samt 5 mill. kroner fra KD og 3 mill. kroner fra KLD. De 10 sentrene ble finansiert med totalt 192 mill. kroner. Forskningsrådet utlyste et nytt FME innenfor vindenergi i 2020, og det ble bevilget inntil 120 mill. kroner til FME-et NorthWind.

CLIMIT omfatter både CLIMIT-FoU, administrert av Forskningsrådet, og CLIMIT-Demo, administrert av Gassnova. Gassnova rapporterer for CLIMIT-Demo. CLIMIT-FoU hadde ingen utlysninger i 2020, men deltok i utlysning i ERA-Net ACT. Denne har tildeling i 2021. Programmet er dels omtalt i teksten under, samt under punkt 3.4.3.

Det er god koordinering mellom programmene ENERGIX og CLIMIT, spesielt innen forskning på hydrogen. Programmene samarbeider om finansiering av prosjekter hvor hydrogen kan produseres enten fra fornybare kilder eller fra naturgass med CO₂-håndtering. Synergien mellom programmene ENERGIX og CLIMIT og FME er betydelige. Aktiviteten i programmene og sentrene er tett integrert og det er gode vekselvirkninger gjennom den brede og langsiktige satsingen i FME-ene og programmene som ivaretar fleksibilitet, dynamikk og de industridrevne prosjektene.

Tabell 3.7 ENERGIX og FME-utlysninger i 2020 - antall søknader med høy kvalitet og tildelingsprosent

Program	Søknadstype	Antall søknader	Antall søknader med karakter 5,6 og 7	Totalt søkte midler (mill. kroner)	Tidelingsprosent (antall søknader)	Tidelingsprosent (midler)	Tidelingsprosent for søknader med karakter 5, 6 eller 7
ENERGIX	KSP-K	41*	34	571	34	30	41
	KSP-S	11*	5	113	18	26	40
	IPN-1	18	10	189	44	43	80
	IPN-2	19	10	179	42	41	80
	IPN-3	40**	34	346	45	38	53
	PILOT-E***	12	n.a	640	42	n.a	n.a
FME	Forskningssenter	2	2	240	50	50	50

*Inkludert 2 som ble avvist.

**inkludert 1 som ble avvist

***Antall søknader omfatter samtlige PILOT-E-søknader. 4 av 5 bevilgete søknader får finansiering fra Forskningsrådet. Det gis ikke hovedkarakter.

3.4.3.1 Resultater, virkninger og effekter

I dette avsnittet omtales resultater på noen spesielle områder, andre resultater og effekter er omtalt senere i årsrapporten.

FME-ene strukturerer energiforskningen og styrker den tverrfaglige forskningen

De åtte teknologiske FME-ene var i 2020 inne i sitt fjerde driftsår. Dette er en periode med svært høy forskningsaktivitet og til sammen 134 stipendiater er knyttet til disse sentrene. Denne gruppen av sentre vil bli midtveisevaluert vinteren 2021, og sentrene har i 2020 forberedt evalueringen gjennom selvevalueringer og partnerevalueringer. De to samfunnsvitenskapelige sentrene startet opp i henholdsvis slutten av 2019 og i begynnelsen av 2020. Selv om oppstarten har blitt preget av pandemien, har begge sentrene kommet godt i gang. Det er tette kontaktflater mellom flere av sentrene og sammenliknet med første gruppe FME-er, er det mer samarbeid mellom de ulike sentrene. Dette gjelder både mellom de forskjellige teknologiske FME-ene, eksempelvis MoZEES og Bio4Fuels, men også mellom de teknologiske og samfunnsvitenskapelige sentrene, eksempelvis CINELDI og INCLUDE. På initiativ fra SINTEF Energi og NTNU er det etablert et FME innovasjonsforum der sentrene kan utveksle erfaringer om innovasjonsarbeid. Et av Forskningsrådets overordnede mål er å bidra til et velfungerende forskningssystem. Som grunnlag for rapporteringen til Kunnskapsdepartementet på dette målet, har Forskningsrådet fått utarbeidet en rapport som ser på hvordan de målrettede virkemidlene innenfor energiforskning har bidratt til en bedre struktur på energiforskningen, FME er et sentralt virkemiddel her, se nærmere omtale under omtalen av forskningssystemet.

PILOT-E-skaper merverdi

Den første PILOT-E-utlysningen ble gjennomført i 2016 og det er gjennomført fem tematisk spissede

utlysingsrunder. Av 63 prosjektsøknader, er det innvilget tilskudd til 23 prosjekter. Flere av disse er ferdigstilt eller nærmer seg ferdigstillelse. I 2020 er det gjennomført en evaluering av PILOT-E²⁰.

Evalueringen peker på at når samfunnsutfordringene som skal løses er store og gjennomgripende, slik som klimautfordringen, er det et spesielt stort behov for et koordinert og langsiktig samarbeid på tvers av sektorer og interessenter. Samarbeidsformen i PILOT-E og innretning mot prosjekter som involverer samarbeid mellom flere aktører i verdikjeden treffer i stor grad dette behovet.

Evaluatorenes samlede vurdering av PILOT-E er at dette er et godt tiltak for å få løsninger innen miljø- og energiteknologi raskere ut i markedet og at ordningen dekker markedets behov for bedre koordinering av virkemidlene.

Evalueringen viser at PILOT-E påvirker omfang, fremdrift og realisering av prosjektene. Blant annet svarer mer enn 70 prosent av prosjektpartnerne at PILOT-E muliggjør et raskere utviklingsløp, gjør at de kan sette i gang og gjennomføre prosjekter med høyere ambisjonsnivå – og at det oppfattes som et kvalitetsstempel å være et PILOT-E prosjekt.

Menon peker på en del konkrete tiltak for å øke treffsikkerheten av samarbeidsformen. Ved utvelgelse av prosjekter anbefales det å legge større vekt på internasjonalt markedspotensial, og på søkernes planer for å skalere resultatene. Det er også behov for å tydeliggjøre forskjellene mellom PILOT-E og underliggende ordninger og en bedre forutsigbarhet når det gjelder utlyst tematikk. Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova tar anbefalingene med i den videre utviklingen av PILOT-E og samarbeidet mellom aktørene.

God uttelling i Horisont 2020

I det siste året av Horisont 2020s programperiode leverte norske aktører nok en gang sterke resultater i delprogram energi. Norge hentet hjem nær 1,8 mrd. kroner fra delprogrammet (pr. jan 2021). Midlene fordeler seg på deltakere fra alle sektorer; fra NGO-er til kommuner, fylkeskommuner, offentlige fagetater, kommunalt eide foretak, høyskoler, universiteter, bedrifter i alle størrelser, næringsklynger og institutter. Prosjektmidler til energiforskning og -innovasjon tilfalt i størst grad bedrifter og institutter, og skiller seg fra andre deler av rammeprogrammet der universitets- og høyskolesektoren henter hjem den største andelen av midlene. Norges returandel fra Energiprogrammet, et uttrykk for hvor stor andel av de konkurranseutsatte midlene et land blir tildelt, har gått opp fra 3,7 til 4,1 prosent siden 2019. Den siste tildelingsrunden i desember 2020 er ikke medregnet. Suksessraten for søknader med norske deltakere, ligger på 21 prosent. Tilsvarende rate for gruppen "alle land" er 13 prosent.

De gode norske resultatene fordeler seg over et vidt spekter av fagområder, og over alle de tre prosjekttypene som brukes av EU. Disse er forsknings- og innovasjonsprosjekter, innovasjonsprosjekter og koordinerings- og støtteprosjekter. De sistnevnte tar ofte form av plattformer for å samle kunnskap og aktører forut for videre forskning og innovasjon. Norge ble tildelt prosjekter innenfor et bredt spekter av temaer. Faglig sett samsvarer EU-prosjektene Norge deltar i fortsatt godt med de nasjonale prioriteringene i Energi21-strategien. De viser også at Norge har kompetanse og makter å danne gode internasjonale konsortier over et vidt spenn av fagfelt.

Løpende utlysning av innovasjonsprosjekter

Forskningsrådet innførte løpende søknadsmottak for innovasjonsprosjekter i 2020. Søknadene ble bevilget i tre puljer gjennom året. Det kom inn totalt 77 søknader og ble tildelt 34 prosjekter. Sju søknader ble sendt inn to ganger. For energiområdet er dette det høyeste antallet søknader som er

²⁰ Evaluering av PILOT-E, Menon economics, publikasjon nr 147/2020

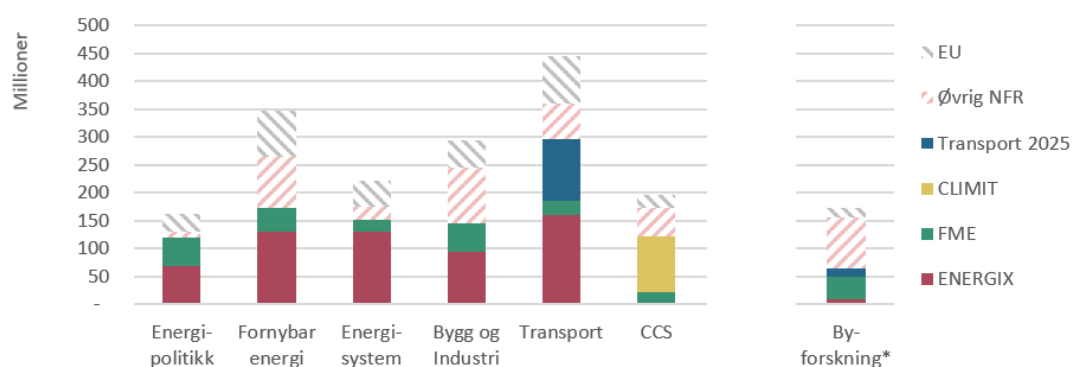
behandlet i løpet av ett år. Erfaringene med løpende søknadsmottak er gode, men det er rom for forbedringer, blant annet når det gjelder arbeidsbelastningen ved to-tre runder med panelbehandling i løpet av året. Forskningsrådet vil i første halvår 2021 gjennomføre en evaluering av løpende søknadsmottak.

3.4.3.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forskningsrådets satsinger innen miljøvennlig energi har en stor tematisk bredde, og innsatsen rettes mot seks temaområder;

- fornybar energi (vindkraft, vannkraft, havenergi, solenergi, bioenergi og geotermisk energi)
- kraftnett, energisystemet og digitalisering
- energibruk i bygg og nabolag og i industrien
- energilagring og miljøvennlig energi i transport (batteri, hydrogen og biodrivstoff)
- CO₂-håndtering (fangst, transport og lagring)
- energipolitikk, økonomi og bærekraft

Forbruk i porteføljen til ENERGIX, CLIMIT og FME-ene i 2020 fordelt på temaområder er vist i figur 3.7.



Figur 3.7 Temaområdene i portefølje for energi, transport og lavutslipp, figuren omfatter både investeringsporteføljen og totalporteføljen.

Veksten i bevilgningen til ENERGIX de siste årene har primært gått til temaområdet energilagring og energi til transport. Dette er i tråd med målsettingen om store reduksjoner i utslipp i Norge og nødvendig for å nå de ambisiøse målsettingene for 2030 og 2050, spesielt innenfor ikke-kvotepliktig sektor.

Tre av seks prioriterte områder i Energi 21s strategi er innen **fornybar energi**; vannkraft, havvind og solkraft. Den samlede porteføljen vurderes å samsvare godt med disse prioriteringen, med blant annet FME-er innenfor vannkraft, solkraft og fra 2021 også innenfor vindenergi. ENERGIX sin portefølje på fornybar energi omfatter blant annet flere store prosjekter innen havvind. I tillegg til områdene som er prioritert i Energi21-strategien, finansierer ENERGIX forskningsaktivitet innen bioenergi og FME-et Bio4Fuels arbeider med biodrivstoff. ENERGIX sin fornybarportefølje omfatter videre prosjekter innenfor geotermisk energi og landbasert vind.

Totalporteføljen for fornybar energi i Forskningsrådet var på 345 mill. kroner i 2020. ENERGIX sitt budsjett på fornybar energi i 2020 var 129 mill. kroner. De to FME-ene på området hadde en samlet finansiering fra Forskningsrådet på 42 mill. kroner i 2020. Finansiering av norske deltakere i EU-finansierte prosjekter innenfor temaet var på 82 mill. kroner i 2019.

Vannkraftporteføljen har de senere årene dreid fra hydrologi og produksjonsplanlegging mot mer teknologiske temaer som turbiner, generatorer, dammer og tunneler. Med utgangspunkt i det store omfanget vannkraftnæringen har i Norge, hadde det vært ønskelig med flere innovasjonsprosjekter. Næringslivet er imidlertid aktivt med i FME HydroCen. HydroCen har en sentral rolle i å styrke Norges posisjon som en ledende vannkraftnasjon og har posisjonert Norge i EU-forskningen. HydroCen la også grunnlaget for at OED og Department of Energy i USA i februar 2020 kunne signere en MoU for forskning på vannkraft.

Det samlede budsjettet til vindenergi økte fra 2019 til 2020. *Fundamentering* er det største delområdet i vindporteføljen og er et område som kan gi eksportmuligheter for norsk næringsliv. Innenfor delområdet *modellering og ressurskartlegging* som var en viktig i satsing i de to tidligere FME-ene på havvind, er det en positiv utvikling i antall innovasjonsprosjekter med flere bedrifter som satser på programvare og tjenester.

Prosjektet ImproveFlow ledet av DNV GL skal utvikle programvare for planlegging av flytende havvindparker. Programvaren skal bidra til å strømlinjeforme investerings-, planleggings-, og designfasen for å redusere energikostnaden over levetiden (LCOE) for flytende havvind og dermed gjøre det til et mer konkurransedyktig alternativ.

Porteføljen innenfor solenergi har tradisjonelt hatt tyngdepunktet på fremstilling av solceller, noe som har gjenspeilet profilen i den norske solcelleindustrien. I tråd med markedets etterspørsel, har forskningsinnsatsen i ENERGIX og FME SuSolTech dreid fra multikrystallinske til monokrystallinske solceller. Monokrystallinske celler har en høyere virkningsgrad enn multikrystallinske celler. De siste årene har det vært et mål også å styrke kompetansegrunnlaget for bruk av solceller i fasader på næringsbygg og boliger, noe det også har vært arbeidet med i FME-et.

Bygningsintegrerte solcellepaneler (BIPV) er en type solcellepaneler som kan få stor betydning i Norge. Med en betydelig andel sollys på fasader, i tillegg til en miljøbevisst byggenæring, ligger forholdene godt til rette for økt bruk av solceller i bygg. Solceller på fasader er svært synlige og estetikk vil være svært viktig. FME SUSOLTECH har etablert samarbeid mellom arkitektmiljøene og solcelleteknologene. I løpet av 2020 har senteret utviklet et verktøy som gjør det mulig å ta utgangspunkt i et fargekart og oversette dette til parametere i et prosessstrinn (PECVD) som brukes i nær sagt all solcelleproduksjon. På denne måten er det nå mulig å lage solceller med et svært bredt utvalg av farger. Senterets forskere har i tillegg studert hvilke effekter dette har for virkningsgraden til solcellepanelene.

Bioenergiporteføljen omfatter prosjekter knyttet til bærekraftige verdikjeder og effektiv ressursutnyttelse av bioenergi og avfall, i hovedsak til varmeenergi. Prosjektporteføljen viser at det er økt samarbeid mellom forskning og næringsliv, og økt oppmerksomhet rundt bioenergiens rolle i energisystemet.

Aktiviteten innenfor geotermisk energi er konsentrert om dyp geotermisk, der norsk kompetanse innenfor boreteknologi vil kunne utnyttes. I 2020 har Norge deltatt i utlysning i ERA-Net Geothermica og det har vært stor interesse fra norske miljøer. Tre søknader med norsk deltakelse ble innvilget og er nå i oppstartsfasen.

Prosjektene i **kraftnett, energisystem og digitalisering** er innrettet mot å knytte sammen brukere og produsenter av energi og energirelaterte tjenester på en sikker, robust og effektiv måte. For ENERGIX og FME-et CINELDI var samlet bevilgning på 151 mill. kroner i 2020. Dette omfatter også ERA-NET

prosjekter og PILOT-E prosjekter. Den totale energisystemporteføljen i Forskningsrådet var på 223 mill. kroner. Cybersikkerhet er et viktig tema innenfor porteføljen, se omtale under oppfølging av føringer, pkt 3.3.2.

Prosjektet Electrical insulation with low-GWP gases i regi av ABB ASA har bidratt betydelig til utvikling av kunnskap og teknologi for å erstatte den meget sterke drivhusgassen SF6 med mer miljøvennlige alternativer som elektrisk isolator i brytere. Innovasjonene i prosjektet har resultert i to patentsøknader. Prosjektet bidrar til å danne grunnlag for en ny miljøvennlig brytertype som vil kunne styrke ABBs konkurransekraft og redusere miljøavtrykket for slike brytere. En doktorgradsstipendiat og fem masterstudenter er utdannet i regi av prosjektet.

Finansieringen av **energilagring og energi til transport** er rettet mot alle de tre viktigste teknologiformene på transportområdet; biodrivstoff, hydrogen og batterielektrisk. Samlet finansiering på området i Forskningsrådet var på 321 mill. kroner i 2020. For ENERGIX var samlet bevilgning på 159 mill. kroner i 2020 og FME-ene MoZEEs og Bio4Fuels hadde en finansiering fra Forskningsrådet på til sammen 31 mill. kroner. Området er sammensatt faglig og kommersielt og i Forskningsrådet brukes en rekke ulike søknadstyper og virkemidler. Spesielt innenfor batterielektrisk og hydrogen har det vært en sterk vekst i bevilgningene de siste årene, noe som skyldes den store betydningen transport har i klimapolitikken.

Prosjekt LIBRES med Norsk Hydro ASA som prosjektleder har utviklet en robotisert gjenvinningsprosess for batterier fra elbiler. De største elbilene kan ha opp mot ti tusen battericeller, og hele batteripakken er en komplisert sammensetning av elektriske koblinger, bæresystemer, kjølesystemer og elektronikk. Det vil i nær fremtid være behov for effektive løsninger for å gjenbruke komponenter og gjenvinne verdifulle materialer.

I LIBRES er det arbeidet med blant annet kunstig intelligens for å gjenkjenne komponenter og identifisere skadete enheter. Prosjektet har studert hvordan demontering kan utføres uten kortslutning, eksplosjon eller brann. Det utvikles også mekaniske og kjemiske prosesser for viderebehandling av demonterte komponenter. Hydro bygger nå en fabrikk for resirkulering av elbilbatterier i Fredrikstad. Fabrikken eies av Hydrovolt, et samarbeid mellom Hydro og batteriprodusenten Northvolt. Northvolt har satt et mål om at halvparten av råmaterialet skal komme fra resirkulerte batterier i 2030. Samarbeidet med Hydro og LIBRES-prosjektet er et viktig grunnlag for denne satsingen.

På hydrogenområdet er det et omfattende internasjonalt samarbeid, og bruk av hydrogen innenfor maritim transport er i ferd med å bli et viktig satsingsområde for norsk forskning. PILOT-Es utlysning i 2020 rettet seg blant annet mot maritim transport og spesielt utslippsfrie løsninger for nærskipfart og lange strekk. Fire prosjekter nådde opp. Blant disse er Grieg Edge AS som skal bygge et skip som både skal frakte grønn ammoniakk til slutt kunder og benytte grønn ammoniakk som drivstoff. Et av de andre prosjektene ledes av Felleskjøpet og HeidelbergCement som samarbeider om utvikling og bestilling av nullutslipps bulklastfrakt av sand og korn mellom Vestlandet og Østlandet til konkurransedyktige rater.

Porteføljen innenfor biodrivstoff består av forskerprosjekter, innovasjonsprosjekter og FME-et Bio4Fuels. Totalt sett har porteføljen blitt noe redusert de siste årene. Innovasjonsprosjekter utgjør ca en fjerdedel av porteføljen og er i all hovedsak knyttet til biogass.

Prosjektene innen **energibruk i bygg og nabolag og i industrien** er rettet mot å redusere bruken av energi eller legge om fra fossil til fornybar energi i produksjonsprosessene. Budsjettet til ENERGIX for bygg og industri i 2020 var ca. 87 mill. kroner. FME-ene HighEFF og ZEN hadde en samlet Forskningsrådsfinansiering på 52 mill. kroner i 2020. Finansiering av norske deltakere i EU-finansierte prosjekter var på 48 mill. kroner i 2020. Forskningsrådets totale portefølje var i 2020 på 278 mill. kroner.

I porteføljen for bygg og områder, har det vært en markant økning i antall innovasjonsprosjekter, noe som er positivt for en bransje som tradisjonelt er ganske lite FoU-intensiv. FME-et ZEN har blant annet sett på hvordan det europeiske kraftmarkedet blir påvirket av at det i årene fremover vil komme flere nullutslippsområder. Både lading av elbiler og varmebruk i bygg inkludert i modellen.

Industriporteføljen har hatt en sterk vekst siden 2016/2017, noe som i stor grad forklares med FME-et HighEFF. Det er imidlertid også en økning i ENERGIX-porteføljen. Porteføljen er dominert av de store aktørene innenfor prosessindustri og varmepumper, men gjennom HighEFF er også andre deler av næringslivet som næringsmiddelindustri og varehandel kommet inn.

Elkem Technology har i 2020 ferdigstilt et prosjekt på bærekraftig produksjon av biokarbon basert på restfraksjoner fra skogindustrien. Karbon inngår som en nødvendig reaktant i produksjonen av silisium og overgang fra fossilt karbon til biokarbon er viktig for den grønne omstillingen i norsk prosessindustri. Ved overgang til biokarbon vil Elkem kunne redusere sine CO₂-utslipp betydelig. Målet er 40 prosent andel biokarbon i 2030 og 100 prosent innen 2050.

Resultatene fra PyrOpt har synliggjort at det er mulig å produsere skreddersydd biokarbon for silisium- og ferrosilisiumproduksjon. Elkem fikk i 2020 innvilget et nytt innovasjonsprosjekt i ENERGIX som bygger videre på resultatene fra PyrOpt og som i tillegg studerer utnyttelsen av restfraksjoner til nye biobaserte produkter.

Prosjektresultatene har bidratt til at Elkem nå planlegger å investere og bygge et pilotanlegg for biokarbonproduksjon.

Området **energipolitikk, økonomi og bærekraft** omfatter alle prosjekter og FME-er som ikke har teknologiutvikling som hovedmål, men som arbeider med samfunnsvitenskapelige aspekter relatert til energifeltet, naturvitenskapelige utfordringer som miljøvirkninger av energianlegg, og viktig kunnskapsgrunnlag som blant annet energisystemmodellering. Prosjektene i den samfunnsvitenskapelige porteføljen leverer dagsaktuelle analyser som er nødvendige underlag for beslutninger om virkemiddelbruk og veivalg for norsk næringsliv.

Den samlede finansieringen gjennom ENERGIX og samfunnsvitenskapelige og teknologiske FME-er var i 2020 på 120 mill. kroner. I de siste årene har porteføljen blitt dreid fra forskerprosjekter til kompetanseprosjekter for å sikre at forskningen er relevant for brukerne av resultatene. De to nye samfunnsvitenskapelige FME-ene – INCLUDE og NTRANS – startet opp i 2020. FME INCLUDE arbeider med hvordan sosiale faktorer kan håndteres i energimodellering, for eksempel knyttet til aksept for vindkraftprosjekter og en doktorgradskandidat vil studere temaet. NVE som er partner i INCLUDE har engasjert i arbeidet og er interessert i å ta resultatene og metodene i bruk når de er ytterligere utviklet og testet.

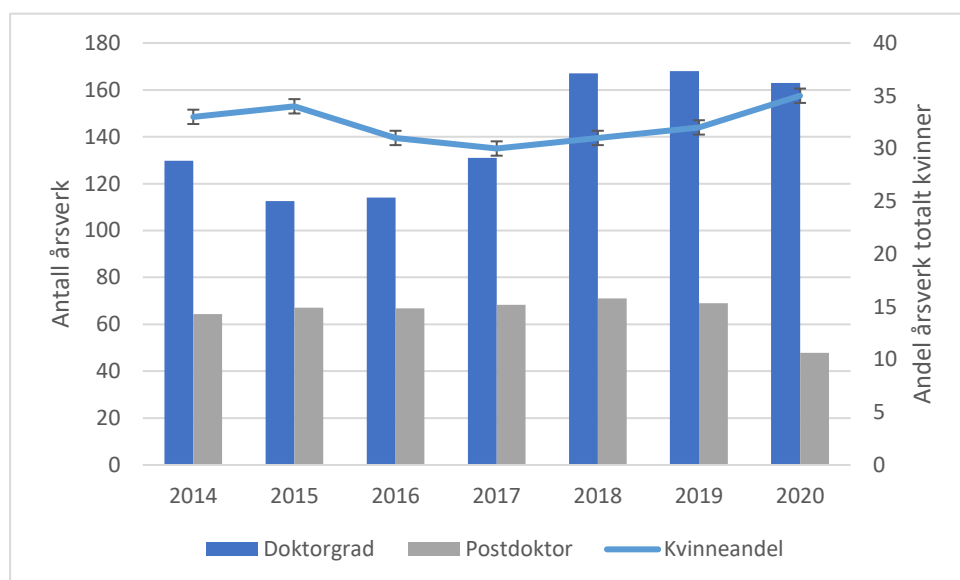
Havvind har et potensiale for å bli en stor norsk eksportnæring. FME CenSES og flere ENERGIX-prosjekter har sett på hvilke strategier Norge kan bruke for å støtte opp under næringsutvikling på området. Norsk havvindindustri bygger i stor grad på bedrifter, kompetanse og infrastruktur i leverandørindustrien til olje og gass. For de fleste bedriftene har satsingen på havvind vært noe begrenset og flere bedrifter må motiveres til å satse mer på havvind. I perioder med gode oljepriser, er det viktig at det er sterk og reell politisk interesse for omstilling av oljeindustrien. Selv om FoU er en viktig faktor, er den ikke tilstrekkelig. Demonstrasjonsprosjekter og erfaring fra internasjonale markeder vil være viktig framover.

Energiavdelingen piloterte i 2020 en ny søknadstype; **Radikalt nyskapende energiforskning**. Denne var blant annet basert på erfaringene med Nye konsepter. Formålet med søknadstypen er å gi prosjekter som er radikalt grensesprengende og som utfordrer eksisterende forskning en mulighet for finansiering. Søknadsbehandlingen er spesielt tilrettelagt for at utradisjonelle prosjekter kan nå opp. Det var stor interesse for utlysningen, og søknadene skilte seg fra tradisjonelle forskerprosjektsøknader. Av 41 søknader, vil 13 prosjekter få finansiering og starte opp i 2021. Søknadsbehandlingen var ressurskrevende, og det var vanskelig å finne eksperter til vurderingen. Det er behov for å gjennomgå kriterier og alle ledd i søknadsbehandlingen før en eventuell ny utlysning.

Erfaringene og anbefalinger vil bli diskutert i porteføljestyret og relevante fora i Forskningsrådet i løpet av 2021.

3.4.3.3 Forskningskapasitet

Forskerrekruttering er en viktig oppgave for satsingene innenfor energiforskning. Gjennom CLIMIT, ENERGIX og FME finansieres et høyt antall stipendiat og stipendiatene er svært viktige for



gjennomføringen av forskningsprosjekter.

Figur 3.8 ENERGIX, CLIMIT og FME – antall årsverk dr.- og postdoktor

For hele energiområdet ble det i 2020 finansiert 211 årsverk fordelt med henholdsvis 163 årsverk på doktorgradsstipendiater og 48 årsverk på postdoktorstipendiater, se figur 3.8. Antall årsverk for doktorgradsstipendiater har vært relativt stabilt fra 2019 til 2020, mens det har vært en markant nedgang i antall årsverk for postdoktorstipendiater. For ENERGIX har det totalt sett vært en ganske stor nedgang i antall stipendiatårsverk, med drøyt 15 prosent og det er spesielt stor nedgang i postdoktorstipendiater. Porteføljen er trukket i mer anvendt retning de siste årene, ved at de næringsrettede søknadstypene, PILOT-E og innovasjonsprosjekter har hatt en økning, mens andelen grunnleggende forskning i forskerprosjekter og nye konsepter har hatt en relativ nedgang. Profilen på porteføljen og konsekvensene av denne, vil bli diskutert i forbindelse med utarbeidelse av ny porteføljepplan for energi, transport og lavutslipp.

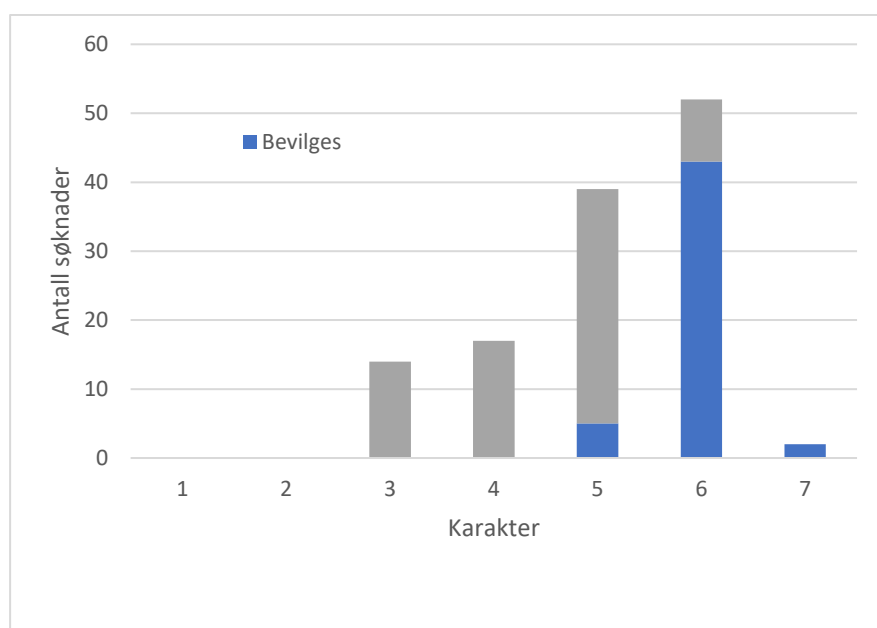
For FME og CLIMIT har totaltallene vært relativt stabile. De teknologiske FME-ene fra 2016 opprettholder høy rekrutteringsgrad, men med en økning i doktorgradsstipendiater og en nedgang i postdoktorer.

Kvinneandelen blant stipendiatene har økt fra 2019 til 2020 og ligger på 35 prosent, det er positivt, men det er viktig at arbeidet med å rekruttere kvinner til forskning på energiområdet fortsatt gis høy prioritet. Andelen kvinnelige prosjektledere i ENERGIX og CLIMIT og for FME-ene har ligget jevnt på 27-30 prosent de siste årene. Kvinneandelen i 2020-søknadene var lav, bare 18 prosent av søknadene i til ENERGIX hadde kvinnelig prosjektleder og bare 16 prosent av de bevilgete prosjektene. Dette henger sammen med den høye andelen innovasjonsprosjekter som normalt har færre kvinnelige prosjektledere, men også i søknader fra forskningsmiljøene var kvinneandelen lav. Det må legges vekt på å få opp kvinneandelen fremover og dette er noe som må tas opp med søkermiljøene.

3.4.3.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Det er gjennomgående høy kvalitet på prosjektene som når opp i konkurransen om midler fra ENERGIX, FME og CLIMIT. Antall søknader mottatt i 2020 med karakter 5, 6 eller 7 er vist i Tabell 3.7. Forskningsrådet innførte nye kriterier i 2019 og karakterene i 2019 og 2020 er derfor ikke direkte sammenlignbare med karakterene fra foregående år. Spesielt gjelder dette karakterene for innovasjonsprosjekter, som ser ut til å være en del høyere ved bruk av de nye kriteriene.

Karakterfordeling samlet for de ulike søknadstypene og andel bevilget går fram av figur 3.9. To søknader til ENERGIX med karakter 7, og i overkant av 80 prosent av søknadene med karakter 6 ble innvilget. Det er en noe lavere andel innvilgete søknader med karakter 6 enn i 2019. Antall kompetanseprosjekter, lå på omtrent same nivå som i 2019, og karakterene er gjennomgående svært gode. Prosjekter med karakter 5 som har fått finansiering er innovasjonsprosjekter bevilget ved de to første tildelingene i 2020. Prosjektene har fått tildeling av porteføljehensyn og tildelingene er gitt med forutsetning om utbedring av konkrete forbedringspunkter.

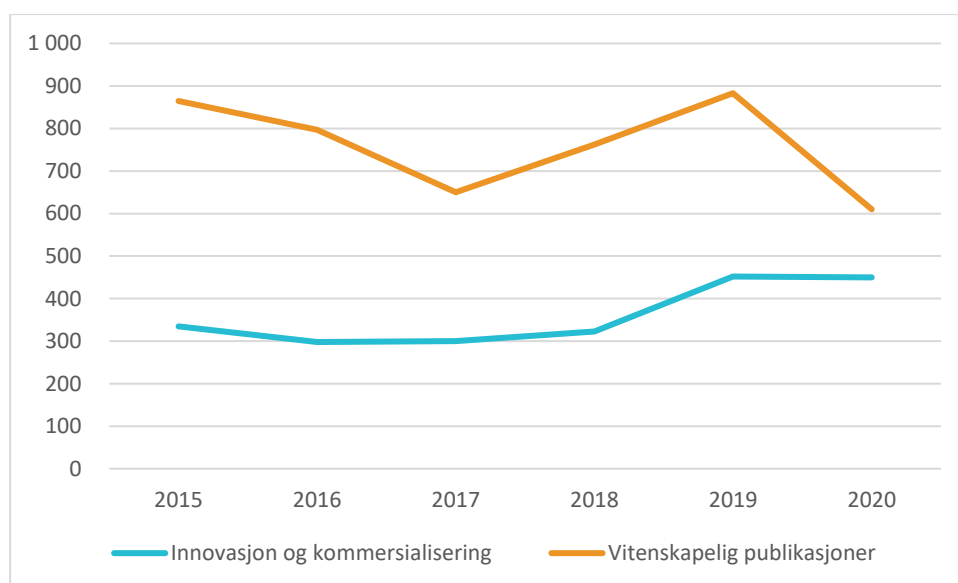


Figur 3.9 Antall KSP-S, KSP-K- og IPN-søknader per hovedkarakter til ENERGIX i 2020

Prosjekter og forskningssentre rapporterer årlig til Forskningsrådet på en rekke ulike indikatorer (tellekanter). Antall vitenskapelige publikasjoner gir et bilde av omfang og kvalitet på forskningen. Antallet publikasjoner på energiområdet påvirkes av hvilken fase FME-ene er i, men også av hvordan programmene vektlegger forskerprosjekter og forskerutdanning. Figur 3.10 viser hvordan antall vitenskapelige publikasjoner har utviklet seg i perioden 2015 til 2020. Det er et lite etterslep i innrapporteringen, så 2020-tallene vil bli noe høyere enn det figuren viser. Forskningsrådet har også gjort noen endringer i rapporteringsrutinene som kan påvirke tallene. Det vil likevel være en markant nedgang i publisering fra 2019 til 2020. Den samme nedgangen som vi ser for energi, gjelder for Forskningsrådet som helhet. Det er noe uklart hva nedgangen skyldes, men det er trolig at koronarestriksjoner og forsinkelser i blant annet eksperimentelt arbeid kan være en medvirkende årsak.

Det innrapporteres også indikatorer på innovasjonsaktivitet. Slike indikatorer er blant annet antall patenter, nye prosesser, nye foretak, ferdigstilte prosesser og metoder. I figur 3.10 er innovasjonsindikatorene summert. Innovasjonsaktiviteten økte markant fra 2018 til 2019, og

rapporteringen fra 2020, viser at den har holdt seg på samme høye nivå også i 2020. Økningen i innovasjonsaktivitet kan være et resultat av at det er arbeidet systematisk med brukerinvolvering og innovasjon gjennom flere år, både fra Forskningsrådets side, men også i forskningsmiljøene, blant annet gjennom FME-ene.



Figur 3.10 Figuren viser utvikling i innrapporterte vitenskapelig publikasjoner og indikatorer for innovasjon og kommersialisering for CLIMIT, ENERGIX og FME

3.4.3.5 Internasjonalt samarbeid

Internasjonalt samarbeid er høyt prioritert i Forskningsrådet, og de aller fleste prosjektene i ENERGIX og CLIMIT omfatter samarbeid med internasjonale forskningspartnere. FME-ene er det viktigste kontaktpunktet for internasjonalt samarbeid generelt og bilateralt samarbeid spesielt. På grunn av pandemien har ikke det internasjonale samarbeidet ligget på samme høye nivå som i 2020. Til tross for at det har vært svært vanskelig med reising, har mye internasjonalt samarbeid blitt ivarettatt over digitale plattformer.

ENERGIX og CLIMIT stimulerer aktivt til forskningssamarbeid innen EU og prioriterte samarbeidsland som USA og Canada, samt de landene som er identifisert i KDs Panoramastategi. Innen CO₂-håndtering har Forskningsrådet påtatt seg koordineringsansvaret for ERA-NET Cofund ACT, se nærmere omtale av ACT i kapittel 3.4.3. ENERGIX bidrar til at norske aktører kan delta i ERA-NET Cofund. I 2020 har det vært utlysninger og søknadsrunder i ERA-NET-ene for energisystem og for geotermisk energi.

De tre samarbeidsprosjektene som fikk finansiering i fellesutlysningen mellom Forskningsrådet og Ministry of Science and Technology i Kina i 2019, hadde alle oppstartsmøter i 2020 og arbeidet i prosjektene er kommet godt i gang. Det bilaterale samarbeidet mellom Norge og Japan er også fulgt opp. I juni ble det arrangert en felles workshop mellom NEDO og Forskningsrådet, der siktemålet er å etablere felles prosjekter innenfor hydrogen. Forskningsrådet vil også delta i en fellesutlysning i samarbeidet CONCERT Japan innenfor hydrogen. CONCERT Japan er en videreføring av et tidligere ERA-NET.

Forskningsrådet har deltatt i en utlysning i regi av Nordisk energiforskning i 2020. Den var rettet mot utslippsfri maritim transport. Samtlige fire søknader hadde norske partnere, og ett av prosjektene er ledet av norsk aktør. Vedtak om finansiering fattes vår 2021.

ENERGIX og CLIMIT støtter også opp om samkjøring av norske og europeiske forskningsprioriteringer ved å utlyse støtte til norske aktører som tar ulike roller i strategisk relevante fora innenfor EU, IEA og Mission Innovation (MI). Støtteordningen gjør at norske FoU-institusjoner får mulighet til å delta og representere norske interesser i viktige internasjonale strategiprosesser og samarbeidsarenaer.

Norsk deltakelse i Horisont 2020

Forskningsrådet har i samarbeid med Innovasjon Norge gjennomført en svært omfattende mobilisering mot EUs Green Deal-utlysningene med søknadsfrist 26. januar 2021.

Mobiliseringsarbeidet vil bidra til å øke bredden i den norske deltakelsen, ved at man har nådd en rekke norske aktører som ikke tidligere har deltatt i EU-søknader. EU-kommisjonen har reformert partnerskapslandskapet og det nye partnerskapet Clean Energy Transition Partnership (CETP), vil omfatte alle typer fornybar energiproduksjon og CO₂-håndtering. Via Medvirkningsordningen for energiforskning (MVO Energi) har Norge representanter med i forberedelsen av agendaen (SRIA) for CETP. Norge deltar også i forberedelsen av partnerskapene European Industrial Battery value chain og Clean Hydrogen Europe.

Trenden med at norske bedrifter, institutter og universiteter stadig setter seg høyere ambisjoner mht. deltakelse i EU-prosjekter innenfor både rammeprogrammet og partnerskapene, fortsetter. Dette måles blant annet gjennom institusjonenes rammesøknader til Forskningsrådets PES2020-ordning, og ved at en del bedrifter søker råd hos Forskningsrådet om å utarbeide egne EU-strategier. Kompetanse som over flere år er bygget opp gjennom prosjekter finansiert av ENERGIX, CLIMIT og FME-er bidrar også sterkt til at norske aktører i økende grad lykkes i konkurransen om midler i Horisont 2020. De nasjonale programmene virker kvalifiserende. Se også omtale av Horisont 2020 under *Resultater, virkninger og effekter*.

3.4.3.6 Forskningssystemet

Et av Forskningsrådets overordnede mål er å bidra til et velfungerende forskningssystem. Som grunnlag for rapporteringen til Kunnskapsdepartementet på dette målet, har Forskningsrådet fått utarbeidet en rapport som ser på hvordan de målrettede virkemidlene innenfor energiforskning har bidratt til en bedre struktur på energiforskningen²¹. Kartleggingen viser at Forskningsrådets virkemidler har bidratt til en struktur der forskningsmiljøer ved NTNU, SINTEF, Institutt for Energiteknikk og Universitetet i Oslo er sentrale noder med et utstrakt samarbeid seg imellom og med andre aktører. FME-ene har vært svært sentrale i struktureringen, men kartleggingen viser at kombinasjonen av senterordningen og samling av den øvrige forskningsinnsatsen i store programmer har vært vellykket. Virkemiddelbruken har bidratt til kompetansebygging og faglig konsentrasjon og tyngde, og et mer omfattende samarbeid mellom forskningsaktører, næringsliv og forvaltning. Det store gjennomslaget i EUs rammeprogram må tas som en indikasjon på at langsiktig og konsentrert innsats kan være nødvendig for å få til interessante prosjekter i samarbeid med faglig dyktige miljøer internasjonalt. Forskningsrådets krav om samarbeid og tverrfaglighet i forskningen, og da spesielt i FME-ene, har vært viktig for å få til det omfattende tverrfaglige samarbeidet som skjer innenfor energiforskningen i dag. Også langsiktigheten i senterfinansieringen er viktig, siden det tar tid å etablere et samarbeid mellom aktører fra ulike fag og disipliner.

ENERGIX, CLIMIT og FME-ene er også svært gode plattformer for samarbeid om forskningsinfrastruktur, og flere av prosjektene som er finansiert gjennom Forskningsrådets infrastrukturordning er koplet til sentrene og løpende prosjekter. I 2020 hadde Forskningsrådet en ny utlysning av

²¹ Norsk forskning på miljøvennlig energi – samarbeid og struktur, Samfunnsøkonomisk analyse, rapport 02/2021. [Rapport \(squarespace.com\)](https://www.squarespace.com)

midler til forskningsinfrastruktur og det ble sendt inn flere søknader fra etablerte samarbeids-konstellasjoner innenfor energiforskning. Tildeling vil skje i 2021.

Samarbeidet mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova om PILOT-E ble videreført i 2020. Erfaringene fra dette samarbeidet er svært gode, noe som er beskrevet i evalueringen av PILOT-E, se omtale under *effekter, virkninger og resultater*.

Offentlige aktører deltar aktivt i ENERGIX-finansierte prosjekter og i FME-ene der om lag 20 prosent av partnerne representerer offentlig sektor. Dette er positivt både for å sikre økt innovasjon i offentlig sektor og at offentlige aktører bruker forskning som virkemiddel for å nå mål i energi- og klimapolitikken.

3.4.3.7 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet arrangerer møteplasser hvor næringsliv, andre brukere og forskningsmiljøene møtes. Arrangementene i 2020 ble sterkt preget av pandemien og restriksjonene som følge av denne.

Energiforskningskonferansen i 2020 var planlagt som en fysisk konferanse, men ble arrangert virtuelt med et modifisert program. Temaene for konferansen var energiomstilling i lys av koronakrisen og hvordan målrettede FoU-satsinger kan skape konkurransefortrinn for næringslivet. Eksempler fra forskningen ble presentert gjennom digitale omvisninger av prosjektene. Nærmere 700 deltakere var påmeldt konferansen og på det meste deltok vel 500. Faglig var konferansen svært vellykket, i tillegg ga den verdifull læring som er viktig for gjennomføring av store digitale arrangementer.

Forskningsrådet arrangerte sammen med de andre landene i ACT det virtuelle seminaret ACT Knowledge Sharing Workshop. I løpet av to halvdagsøkter 16. og 17. november ble resultater fra ACT-prosjekter presentert for rundt 150 deltakere.

Statusseminaret for forvaltningen ble også gjennomført som et digitalt seminar. På seminaret ble det i år presentert resultater fra vannkraftforskningen, forskning innenfor temaet nullutslipps byer og tettsteder og batteri- og elbilforskning.

Det ble høsten 2020 gjennomført et seminar som markerte avslutningen på den første gruppen av samfunnsvitenskapelige FME-er. Dette ble et av svært få fysiske arrangementer i 2020 og var for et antall spesielt inviterte. På seminaret fikk forskere og brukerpartnere presentere resultater og erfaringer fra sentrene.

Utover arrangementene nevnt ovenfor, har Forskningsrådet forsøkt å ha en tett dialog med løpende prosjekter og sentre. Det ble i 2020 blant annet gjennomført "site visits" på de åtte teknologiske FME-ene, med unntak av to sentre var også dette virtuelle møter. I tillegg har vi gjennomført den årlige samling for FME-ene og oppstartsseminar for nye prosjekter.

Det er også vært avholdt dialogmøter med forskningsmiljøer, næringsorganisasjoner og en del bedrifter. Det informeres løpende om utlysninger, prosjekteksempler mm gjennom Forskningsrådets nyhetsbrev og pressemeldinger. Det vises til nærmere omtale av arbeidet med mobilisering i avsnitt 3.3.2.

Forskningsrådets nye nettsider gir nå nyttig informasjon om porteføljene. Porteføljeplaner, investeringsplaner og porteføljeanalyser, samt finansierte prosjekter i prosjektbanken.no er tilgjengelig via forskningsradet.no. Det monitoreres fortløpende om vi når målgruppene og om det oppleves som enkelt å finne relevant informasjon.

I forbindelse med den økte satsingen på hydrogen, blant annet knyttet til Regjeringens hydrogenstrategi, har Forskningsrådet opprettet en egen nettside der det blir informert om utlysninger og samlet innsats. Høsten 2020 startet også arbeidet med en portal som skal synliggjøre virkemiddelapparatets samlede tilbud innen hydrogenfeltet; HEILO. Enova og Forskningsrådet, samt Innovasjon Norge og Gassnova samarbeider om dette initiativet som vil lanseres våren 2021.

3.4.4 CO₂-håndtering

CLIMITs mandat omfatter forskning og utvikling innen CO₂-håndtering. Programmets formål er kommersialisering av CO₂-håndtering gjennom finansiering av forskning, utvikling og demonstrasjon. De viktigste instrumentene for bygging av kompetanse innen CO₂-håndtering er CLIMIT, FME-et NCCS, investeringer i infrastrukturen ECCSEL, samt internasjonalt samarbeid, spesielt gjennom ACT.

CLIMIT administreres i samarbeid mellom Gassnova og Forskningsrådet. Forskningsrådet støtter langsiktig teknologiutvikling gjennom delprogrammet CLIMIT-FoU, mens Gassnova støtter mer markedsnær teknologiutvikling gjennom delprogrammet CLIMIT-Demo. Denne rapporten gjelder kun for Forskningsrådets del av programmet.

CLIMIT-FoU hadde en portefølje på 59 prosjekter i 2020 som samlet mottok 84 mill. kroner i støtte fra Forskningsrådet. Tilgjengelige midler var på 66 mill. kroner etter at bevilgningen på 80 mill. kroner fra OED over statsbudsjettet for 2020 var korrigert for et overforbruk på 14 mill. kroner i 2019. Programmet har dermed brukt betydelig mer enn tilgjengelig budsjett, hvilket er akseptabelt for Forskningsrådet da dette kompenserer litt for store overføringer i andre programmer. I CLIMITs langtidsbudsjett legges det opp til at overforbruket hentes inn over flere år slik at det på sikt oppnås balanse mellom inntekter og utgifter.

De 59 prosjektene i porteføljen har kontraktsfestet en samlet støtte fra Forskningsrådet på 431 mill. kroner over prosjektenes totale levetid.

Det er kun tre nye prosjekter i CLIMIT-FoUs portefølje som har hatt oppstart i løpet av 2020. Pga et betydelig kutt over statsbudsjettet for 2020 ble alle planlagte utlysninger i 2020 kansellert, med unntak av en ACT-utlysning.

17 prosjekter ble avsluttet i løpet av 2020 og porteføljen besto ved utgangen av 2020 av 42 prosjekter.

3.4.4.1 Resultater, virkninger og effekter

Gjennom prosjekter finansiert av CLIMIT bygger norske FoU-miljøer kompetanse som på flere områder er verdensledende. Denne kunnskapsbasen har vært avgjørende for planleggingen av det norske fullskalaprojektet for CO₂-håndtering, Langskip. Resultater oppnådd gjennom forskningen innen CO₂-håndtering kan også forventes å bli viktig fremover. Det er en politisk ambisjon å knytte nye volumer av CO₂ fra inn- og utland til den norske infrastrukturen for transport og lagring av CO₂. Kunnskapsbasen som bygges opp gjennom CLIMIT vil bli viktig for å nå denne ambisjonen.

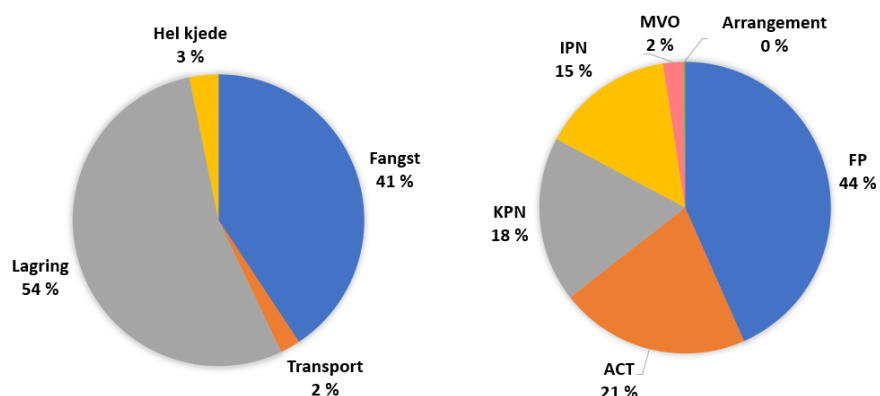
For å bringe teknologien videre til kommersialisering og implementering verden over trengs ytterligere reduksjon av kostnader og risiko. Pågående CLIMIT-prosjekter kan forventes å få stor betydning for kostnads- og risikoreduksjon gjennom å bringe frem nye teknologier som kan kommersialiseres på en lenger tidshorison.

Parisavtalens målsetninger om å begrense global oppvarming til 1,5 grader, eller lavere, har ført til en bred internasjonal oppfatning om at klimamål ikke kan nås uten CO₂-håndtering. Dette fører til at industrielle aktører i langt større grad enn før viser interesse for CO₂-håndtering. Industrien viser

også større vilje til å delta på FoU-prosjekter, og et eksempel er ACT-utlysningen i 2020 hvor 23 av 33 søknader med norske partnere hadde betydelig industrideltagelse. En så stor mengde søknader med god industrideltakelse ville vært utenkelig for få år siden.

3.4.4.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

CLIMIT-FoUs portefølje fordelt på tema og prosjekttipe er vist i figur 3.11. Her fremgår det at porteføljen er relativt likt fordelt mellom prosjekter innen CO₂-fangst og -lagring. CO₂-transport og prosjekter som ser på hele kjeden utgjør en mindre del av porteføljen. Årsaken er at de største forskningsutfordringene ligger innen CO₂-fangst og -lagring. Prosjekter innen CO₂-fangst rettes hovedsakelig inn mot å bringe frem nye og kostnadseffektive løsninger, mens porteføljen innen CO₂-lagring omfatter ny kunnskap om injektivitet, forståelse av reservoaregenskaper og takbergarter, samt utvikling av overvåkningsteknologi.

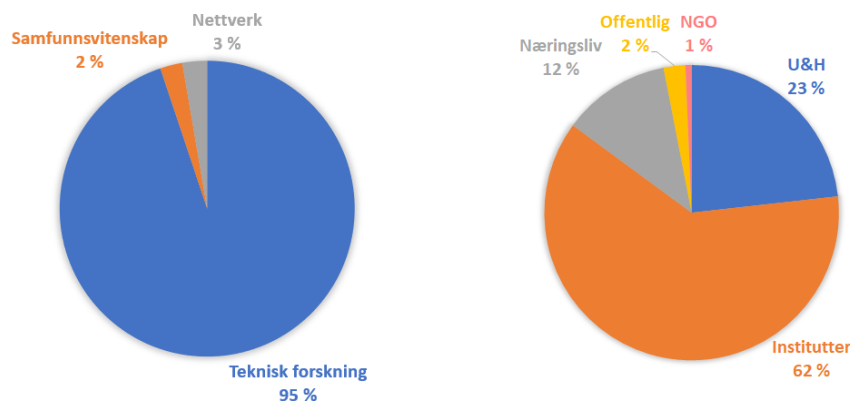


Figur 3.11 CLIMIT-FoUs portefølje fordelt på tema og prosjekttipe. Det er her vist en fordeling av utbetalt støtte i løpet av 2020 til alle 59 prosjekter i porteføljen.

Figur 3.11 viser at porteføljen er dominert av forskerprosjekter (FP). Utover dette er det en jevn fordeling på kompetanseprosjekter (KPN), innovasjonsprosjekter (IPN) og ACT-prosjekter. I tillegg er det en mindre andel til medvirkningsprosjekter (MVO) og arrangementsstøtte. Den store andelen forskerprosjekter skyldes at det i mange år har vært vanskelig å få med industrien på FoU-prosjekter innen CO₂-håndtering, og dermed har de akademiske miljøene orientert seg om søknadstyper hvor det ikke er krav til industrideltakelse. Med det norske fullskala-prosjektet for CO₂-håndtering, Langskip, har det blitt en økt industriell interesse for CO₂-håndtering. Dette kan bidra til at porteføljens andel av forskerprosjekter reduseres de kommende år til fordel for prosjekttyper med industrideltakelse.

CLIMITs portefølje er dominert av teknologisk forskning. Fra figur 3.12 fremgår det at hele 95 prosent av porteføljen er teknologisk forskning, mens samfunnsvitenskapelig forskning kun utgjør to prosent. CLIMIT har de siste årene forsøkt å mobilisere til samfunnsvitenskapelig forskning, uten noe særlig hell. CLIMIT-FoU lyser i 2021 ut 20 millioner kroner til samfunnsvitenskapelig forskning, og dette vil trolig gi porteføljen en større andel av samfunnsvitenskapelige prosjekter.

Figur 3.12 viser også porteføljen fordelt på aktørgrupper. Her fremgår det at forskningsinstituttene dominerer porteføljen. De mest dominerende aktørene i porteføljen er SINTEF Industri og SINTEF Energi med til sammen 25 prosjekter.



Figur 3.12. Venstre: CLIMIT-FoUs portefølje fordelt på fagfelt. Høyre: Porteføljen fordelt på aktørgrupper. Figuren til høyre er kun basert på prosjektleders organisasjon, og det er ikke tatt høyde for at et prosjekt kan ha partnere fra flere av aktørgruppene.

I CLIMITs programplan er det definert tre satsingsområder:

- A: Tidlig fullskala CO₂-verdikjede i Europa
- B: Storskala CO₂-lagring på norsk sokkel i Nordsjøen
- C: Fremtidige løsninger for CO₂-håndtering

Prosjektene i CLIMIT-FoUs portefølje er i hovedsak rettet mot fremtidige løsninger, område C. Denne profilen på porteføljen er fornuftig ved at nye ideer bringes frem i CLIMIT-FoU og senere kan modnes gjennom CLIMIT-Demo. Dersom det oppstår synergier mellom Langskip og FoU-miljøene, kan dette endres ved at CLIMIT-FoU i større grad vil støtte prosjekter som bygger opp om gevinstrealisering fra Langskip.

3.4.4.3 Internasjonalt samarbeid

Gjennom ACT samarbeider 16 land og regioner om fellesutlysninger og kunnskapsdeling. De første ACT-prosjektene ble startet i 2017, og siden den gang har ACT blitt stadig viktigere. ACT utgjør over en femtedel av porteføljen til CLIMIT-FoU. I tillegg er det betydelig internasjonalt samarbeid i mange andre prosjekter.

ACT styrker det europeiske samarbeidet innenfor CO₂-håndtering. I tillegg er det grunn til å tro at ACT har mobilisert til en satsing på FoU i flere land som ellers ikke ville funnet sted. I 2020 har det vært samarbeidet med Mission Innovation CCUS i ACT-utlysningen. Dette resulterte blant annet i at flere MI-land som India, Frankrike, Danmark og Canada deltok i utlysningen. ACT-prosjektene har levert gode faglige resultater av høy industriell relevans. Finansieringen av ACT-prosjektene deles på flere land, og dermed skapes det for Norges del mer resultater per investert krone enn hva som er tilfellet gjennom nasjonale utlysninger.

Den siste ACT-utlysningen startet med en skisse-runde i 2020 hvor det kom inn hele 91 søknader, hvorav 33 med norske partnere. Utlysningens hovedrunde konkluderes i 2021 og her er 38 internasjonale konsortier invitert til å sende inn full søknad, hvorav 17 med norske partnere.

Forskningsrådet jobber aktivt for å videreføre ACT-samarbeidet gjennom Clean Energy Transition Partnership (CETP) som er et nytt virkemiddel gjennom Horisont Europa.

Gjennom CLIMIT følger Forskningsrådet også opp FoU-samarbeid mellom Norge og USA innen CO₂-håndtering. Dette er forankret i en Memorandum of Understanding (MoU) mellom landene og mange norske aktører har etablert solide nettverk med internasjonalt ledende FoU-miljø i USA.

3.4.5 Lenker til annen relevant informasjon

Nettsider i Forskningsrådet:

- Porteføljen for petroleum: [Petroleum - porteføljeside \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/tema/petroleum)
- Porteføljen for energi, transport og lavutslipp: [Energi, transport og lavutslipp - porteføljeside \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/tema/energi-transport-og-lavutslipp)
- Programnettside CLIMIT: [CLIMIT](https://forskingsradet.no/tema/climit)
- Forskningscentre for miljøvennlig energi: [FME - Forskningscentre for miljøvennlig energi \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/tema/fme)
- Forskningsrådets hydrogensatsing: [Forskningsrådets hydrogensatsing 2021 \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/tema/hydrogensatsing)

OG21 og Energi21:

- OG21: <https://www.og21.no/>
- Energi21 strategien: [Energi 21 strategi](https://www.og21.no/energi21-strategi)
- Energi21 digitalisering av energisektoren: [rapporten](https://www.og21.no/energi21-digitalisering)

Andre nettsider:

- ACTs hjemmeside: [ACT](https://act.no)
- SkatteFUNN: www.skattefunn.no
- PILOT-E: <https://www.enova.no/pilot-e/>

Rapporter:

- Effektstudien av petroleumsforskning: [effektstudie petroleum](https://forskingsradet.no/tema/effektstudie-petroleum)
- Norsk forskning på miljøvennlig energi – samarbeid og struktur, Samfunnsøkonomisk analyse, rapport 02/2021. [Rapport \(squarespace.com\)](https://forskingsradet.no/tema/norsk-forskning-pa-miljovennlig-energi)
- Evaluering av PILOT-E: [2020-147-Evaluering-av-PILOT-E.pdf \(menon.no\)](https://forskingsradet.no/tema/2020-147-evaluering-av-pilot-e)

4 Landbruks- og matdepartementet

4.1 Innledning

Rapporten gir først et kortfattet sammendrag av innsats og resultater for 2020 innenfor de tre sektorpolitiske prioriteringene til Landbruks- og matdepartementet (LMD): *1) Målrettet bruk av midler til forskning og innovasjon, 2) Kunnskap og kompetanse er tilgjengelig for næring og forvaltning og 3) En effektiv og robust instituttsektor i samspill med andre.*

Vi har forsøkt så langt det er hensiktsmessig å knytte beskrivelsen opp mot de 4 områdene som forskning finansiert av LMD skal ivareta: matsikkerhet og beredskap, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk med lavere utslipp av klimagasser. Departementets bevilgninger gitt over kapittel 1137 post 50 dekker i hovedsak innsatsen under sektorpolitisk prioritering 1 og 2, mens bevilgninger på post 51 dekker grunnbevilgninger til forskningsinstitutter under sektorpolitisk prioritering 3. Videre i årsrapporten gis det en oversikt over virksomheten i 2020 og utkvittering av føringer gitt i tildelingsbrevet fra LMD. Aktiviteter i 2020 blir deretter gjennomgått mer detaljert under hvert av de tre sektorpolitiske prioriteringene. Til slutt i årsrapporten er det lenker til relevante dokumenter.

4.2 Samlet vurdering

Kunnskapsutfordringene knyttet til LMDs sektorpolitiske prioriteringer krever en målrettet forsknings- og innovasjonsinnsats. I 2020 har Forskningsrådet rettet innsatsen mot forskning som kan gi kunnskap om landbaserte matsystem, antibiotikaresistens, sirkulær basert bioøkonomi, bærekraftig bruk og forvaltning av arealer, samt forskningsdrevet innovasjon i bredden av LMDs sektorpolitiske prioriteringer. Kvaliteten på norsk forskning og innovasjon innenfor landbruk, mat og bioressurser er god, og dette gjenspeiles blant annet i norsk deltakelse i Horisont 2020 med meget god uttelling.

Løpende prosjektportefølje viser at det er god dekning på LMDs prioriterte faglige områder i Forskningsrådet, og spesielt når porteføljen ses i sammenheng med prosjektporteføljen for Forskningsmidler for jordbruk og matindustri (FFL JA).

Forskningsrådet har siden 2016 arbeidet for å implementere sin strategi *Forskning for bærekraftig samfunns- og næringsutvikling* gjennom utlysninger, søknadsbehandling, prosjektoppfølgning og i det internasjonale samarbeidet. Strategien, som bygger på FNs bærekraftsmål, skal bidra til at klima og miljø, der det er relevant, vektlegges i forskning finansiert av Forskningsrådet.

LMD la i tildelingsbrev for 2020 vekt på kunnskap som gjør oss i stand til å tilpasse matproduksjon til et klima i endring, og med det lønnsom produksjon av nok og trygg mat. Videre ble det etterspurt kunnskap og teknologiutvikling som gjør oss i stand til å tilpasse matproduksjon til et klima i endring, kunnskap som kan bidra til at Norge fremdeles har Europas laveste forbruk av antibiotika i husdyrproduksjonen og som kan bidra til å styrke skogens rolle i klimasammenheng.

I tråd med det avdekkede kunnskapsbehovet for mer grunnleggende forskning på mattrygghet, plantehelse, dyrehelse og dyrevelferd ble det publisert en utlysning på dette i 2020, med frist i februar 2021.

De fleste temaene har også et internasjonalt fokus og mye av forskningsaktiviteten foregår i internasjonale prosjekter, primært på europeisk nivå. Det rapporteres fortløpende nye resultater fra prosjektene og de kan vise til innovasjonsresultater, publikasjoner og et stort antall oppslag i massemediene.

Innsatsen gjennom delporteføljen bærekraftig verdiskaping i mat- og biobaserte næringer (BIONÆR) kan beskrives gjennom tematiske kategorier. Om lag halvparten av delporteføljen er rettet mot primærproduksjon i landbruket – overveiende *jord og planter og husdyr*, men også noe *skog*. Den øvrige porteføljen fordeler seg på *kretsløp* (forløper til bioøkonomi) og *foredling, markedsføring og forbruker*. Porteføljen omfatter også temaer med et mindre omfang, som *verdiskaping, økologisk landbruk og produksjonsgrunnlag og rammebetingelser*.

Prosjektene i delporteføljen mat og bioressurser har en rekke anvendelsesområder innenfor forskning, næringsutvikling og offentlig forvaltning. Porteføljen bidrar til nye løsninger innenfor eksisterende og nye næringer. Porteføljen treffer på nesten alle næringsområder og bidrar mest til landbruksnæringen, men også prosess- og foredlingsindustri, energi, fiskeri og havbruk, skog og trebruk, næringsmiddelindustri og vareproduserende industri. Innenfor forvaltning er porteføljen først og fremst relevant for Miljø, klima og naturforvaltning i tillegg til Næring og handel, men også flere av de øvrige 14 forvaltningsområdene.

Både publiserings- og innovasjonsindikatorne i BIONÆR er ganske stabile over tid. Det er samtidig registrert en stabilt høy andel av meget gode søknader til programmet. I 2020 hadde 11 av 14 søknader til matsystem-utlysningen (kompetanseprosjekt) karakter 5 eller bedre (7 er det beste), og tilsvarende for 17 av 19 innovasjonsprosjekter.

Det var utstrakt samarbeid nasjonalt og internasjonalt i 2020. Norske FoU-miljøer har lyktes meget godt innenfor Horisont 2020, i JPI-er og i ulike ERA-Net.

Kommunikasjon og rådgiving er svært viktig for å spre FoU-resultater og informasjon om utlysninger til relevante aktører og samfunnet. Forskningsrådets kommunikasjonstiltak retter seg mot både forskningsmiljøene, næringene, myndighetene, internasjonale samarbeidspartnere og allmennheten.

Forskningsrådet mener at bevilgningene og aktiviteten støtter godt opp under de ulike sektorpolitiske prioriteringene og at eventuelle behov for justeringer kan gjennomføres relativt raskt, gitt den brede kompetansen og faglige profilen som finnes i FoU-miljøene.

4.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

LMDs bevilgning til Forskningsrådet for 2020 var på 502,5 mill. kroner, fordelt på 237,8 mill. kroner til forskningsaktivitet og 202,8 mill. kroner til grunnbevilgninger, i tillegg til og Jordbruksavtalen med 61,9 mill. kroner.

Tabell 4.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2019-20. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
1137.50	Norges forskningsråd	240 878	237 761
1137.51	Basisbevilgninger	178 036	202 815
1150.77	Jordbruksavtalen, utviklingstiltak	53 087	61 934
Sum		472 001	502 510

Tabellen nedenfor viser hvordan bevilgningene fordeler seg på aktivitetene, deres disponible budsjett og forbruk i 2020. Utgangspunktet for beregnet forbruk er totalt budsjett og forbruk for de aktivitetene som har finansiering fra LMD.

Tabell 4.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr. budsjettformål. 1000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
LMD Kap. 1137.50						
BIONÆR; Bionæringsprogram	194 831	145 091	259 400	231 729	193 176	83 %
BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	5 000	5 947	156 239	295 981	185 843	63 %
ENERGIX; Stort program energi	11 955	9 772	567 480	734 953	463 851	63 %
EU-STRÅ; Strålevern	2 000	636	10 029	11 972	3 189	27 %
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regio	2 000	2 056	88 985	170 579	91 490	54 %
INFRA; Infrastrukturtiltak	1 680	1 680	8 859	8 859	8 859	100 %
INT-BILAT; BILAT-ordningen	1 900	2 760	27 556	91 394	40 035	44 %
JPIFACCE; Agriculture, Food Security and Climate	9 645	9 294	11 778	13 151	11 349	86 %
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfun	4 900	3 108	123 621	136 733	78 412	57 %
PES2020; Prosje. etabl. støtte H2020	3 000	3 321	123 343	105 544	136 554	129 %
SAMANSVAR; Ansvarlig innovasjon og bedriftenes	850	1 457	14 637	33 056	25 093	76 %
LMD Kap. 1137.51						
INFRA; Infrastrukturtiltak	7 179	7 179	8 859	8 859	8 859	100 %
RBGRUNPRIM; Res. bas. grunnbev. prim. nær. inst	195 636	195 636	343 564	343 050	343 564	100 %
LMD Kap. 1150.77						
FFL-JA; Forskningsmidlene for jordbruk og matind	57 462	50 632	154 736	219 551	136 343	62 %
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfun	4 472	2 837	123 621	136 733	78 412	57 %
Sum (budsjettformål telt en gang)	502 510	441 407	1 890 227	2 396 551	1 717 758	72 %

Forklaring til tabell:

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Tabellen over viser et beregnet forbruk på 441,4 mill. kroner. Sammenholdt med bevilgningen på 502,5 mill. kroner gir dette et underforbruk på 61,1 mill. kroner. Dette tallet er sammensatt av programmenes og aktivitetenes ulike forbruk. Nedenfor utdypes grunnen til høyt eller lavt forbruk. Det vises ellers til en generell omtale av overføringsnivået i Forskningsrådets overordnede årsrapport.

Bærekraftig verdiskaping i mat- og biobaserte næringer (BIONÆR) hadde lavere forbruk enn budsjettet i 2020 grunnet koronapandemien og ulike prosjektforsinkelser knyttet til denne, samt generelle forsinkelser i kontraktsetablering og prosjektoppstart.

BIOTEK 2021 hadde fortsatt høye overføringer fra tidligere års underforbruk. Forbruket i 2020 ble noe lavere enn budsjettet som følge av pandemien. De resterende overføringene vil tas ned i 2021 som følge av nye prosjekter for over 350 mill. kroner.

Stort program energi (ENERGIX) har i flere år hatt store utlysninger for å bygge opp en prosjektportefølje tilpasset inntektsnivået. Forsinkelser i prosjektene har imidlertid medført

overføringer på totalt 103 mill. fra 2020, hovedsakelig grunnet Korona. I tillegg fikk ENERGIX 135 mill. kroner i øremerkede tiltakspakker fra OED og KLD. Midlene ble tildelt i 2020, men forbruk kommer først fra 2021.

Forskningsbasert innovasjon i regionene (FORREGION) har et lavt forbruk som i hovedsak skyldes akkumulering i oppstartsfasen og forsinkelser i prosjektene. Forskningsrådet fikk midler til kapasitetsløft i 2017, prosjektene hadde planlagt oppstart første halvår 2018, men noen kom senere i gang. En midtveisvurdering i 2020 viste at alle prosjektene har stor fremgang og leverer i tråd med målsetningene. Forskningsrådet har som mål å øke denne satsingen fremover.

For SAMANSVAR var det en overføring fra 2019 til 2020 på 18 mill. kroner. SAMANSVARs hovedutlysning tilbake i 2018 hadde en ramme på 70 mill. kroner. De fleste nye prosjektene startet opp i 2019, men budsjettmessig ble det først volumer av betydning fra 2020. Budsjettformålet forventes å gå i balanse i løpet av den nærmeste 3-årsperioden, og det er ikke planlagt nye utlysninger. Det er også noen forskyvninger i forbruket på prosjekter etablert gjennom tidligere fellesutlysninger med IKTPLUSS og TRANSPORT2025.

Forvaltning av midler som er bevilget av styret for Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter (FFL) og styret for Forskningsmidler over jordbruksavtalen (JA) reguleres gjennom en samarbeidsavtale, og er et betalt oppdrag. Oppdraget omfatter også forvaltning av midler til Strategiske instituttprogrammer ved NOFIMA (egen budsjettlinje med 100 % forbruk). En prosess med revisjon av samarbeidsavtalen ble startet i 2020. For å sikre effektiv administrasjon av FFL/JAs midler og unngå dobbeltarbeid, benyttes Forskningsrådets systemer for utlysning av midler og kvalitetssikring av søknader, inkludert fastsettelse av søknadsfrister. Kun en mindre andel av FFL/JAs midler kanaliseres via andre veier enn Forskningsrådet.

4.4 Årets aktiviteter og resultater

Forskningsrådet legger departementets føringer gitt i tildelingsbrevet for 2020 til grunn for virksomheten i de gjeldende aktivitetene. Tildelingsbrevet viser ikke til spesifikke oppgaver og leveranser som går utover det som normalt inngår i gjennomføringen av aktivitetene.

Regjeringens fem hovedmål for Norges forskningsråd samt LMDs sektorpolitiske prioriteringer ligger til grunn for LMDs bevilgninger. Disse har ligget fast over de siste år. Midlene dekker i hovedsak forskning finansiert innenfor budsjettformålene landbasert mat og bioressurser, energi, miljø og bioteknologi.

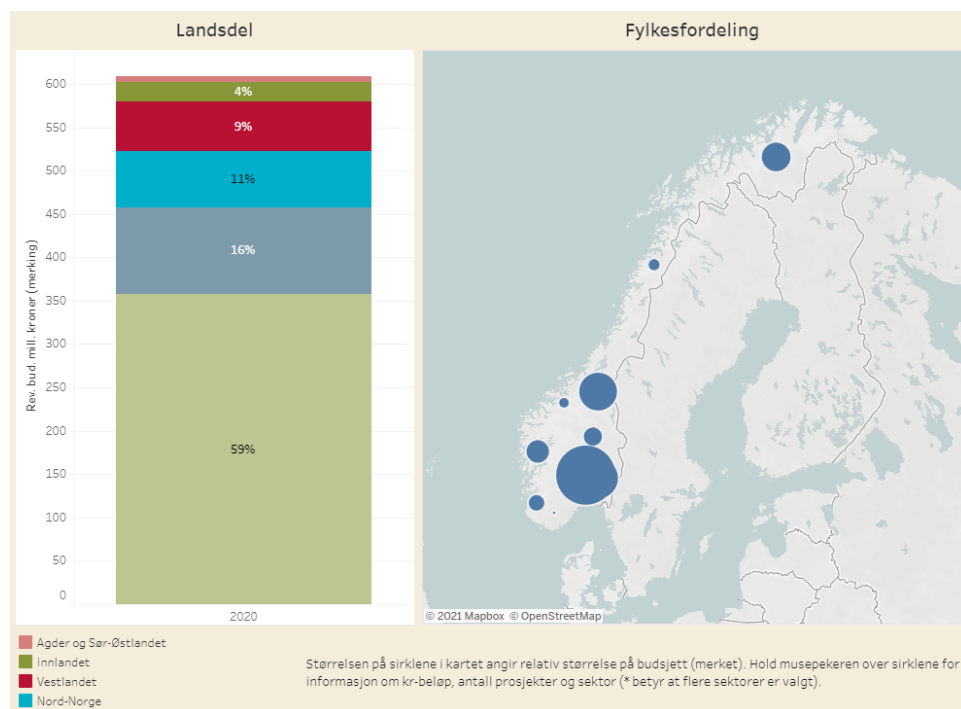
Rapporteringen nedenfor er strukturert etter LMDs tre sektorpolitiske prioriteringer i henhold til tildelingsbrevet for 2020. En mer detaljert beskrivelse og vurdering av Forskningsrådets aktiviteter gis i porteføljeanalysen for Landbasert mat, miljø og bioressurser for 2020. Hoveddelen av rapporteringen som gjøres på de tre prioriteringene, er basert på aktiviteter og resultater innenfor landbasert mat og bioressurser, men også andre budsjettformål inngår.

4.4.1 Sektorpolitisk prioritering 1: Målrettet bruk av midler til forskning og innovasjon

Målrettet forskning og innovasjon skal bidra innenfor de 4 områdene som forskning finansiert av LMD skal ivareta: matsikkerhet og beredskap, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk med lavere utslipp av klimagasser.

I Meld. St. 4 (2018–2019) Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019–2028 er LMDs forskningsområder særlig relevante innenfor de langsiktige prioriteringene "Klima, miljø og miljøvennlig energi", "Muliggjørende og industrielle teknologier" og "Samfunnssikkerhet og samhörighet i en globalisert verden".

Figur 4.0 viser at LMDs prosjektportefølje i Forskningsrådet er godt fordelt over hele landet, spesielt når det gjelder bedrifter med innovasjonsprosjekter. De store forskningsinstitusjonene dominerer i Oslo og Viken.



Figur 4.0: Fordeling av FoU-innsatsen i ulike deler av landet (2020) for delporteføljen Mat og bioressurser.

Den totale rammen for innovasjonsprosjekter lyst ut i 2020 under temaet landbasert mat, miljø og bioressurser var på 146 mill. kroner inkludert BIONÆR, FFL/JA, tiltakspakkemidlene fra sirkulærøkonomi på 11 mill. kroner og lavutslippsmidler (fra KLD) på 15 mill. kroner. Det kom 21 søknader hvorav 15 ble innvilget, syv av dem i Forskningsrådets portefølje. De dekker ulike deler av verdikjedene i landbruket. Disse markedsnære prosjektene har potensial for økning av markedsverdi, oppskalering og eksport. To av dem er knyttet til lokalmatmarkedet og kan bidra til målet om arbeidsplasser i hele landet.

I 2020 startet en ny og flerårig satsing på bærekraftige matsystemer. Første år sto porteføljen landbasert mat og bioressurser alene om en utlysning av samarbeidsprosjekter, mens det påfølgende år (2021) var en fellesutlysning med flere porteføljer, der ble satt av midler til både samarbeidsprosjekter og forskerprosjekter. Videre har porteføljen deltatt i en vellykket fellesutlysning av samarbeidsprosjekter på bærekraftig bruk og forvaltning av arealer, samt utlysning av midler til offentlig innovasjon for en sirkulær biobasert økonomi (søknadstype Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor, IPO).

Felles handlingsplan for oppfølging av Regjeringens bioøkonomistrategi i samarbeid mellom Innovasjon Norge og SIVA ble offentliggjort og ble fulgt opp med nye aktiviteter i 2020 (omtalt annensteds i rapporten).

Forskningsmidler innenfor sektorpolitisk prioritering 1 er i all hovedsak bevilget via budsjettformålene for landbasert mat og bioressurser og energi. Forskningsinnsatsen har i 2020 hovedsakelig blitt støttet gjennom nasjonale kompetanse- og samarbeidsprosjekter, forskerprosjekter og innovasjonsprosjekter i næringslivet. En betydelig støtte er også gitt via norsk deltakelse i europeiske forskningsnettverk.

I 2020 hadde BIONÆR 136 aktive prosjekter. 27 prosjekter ble avsluttet i løpet av 2020. Det ble startet opp 14 nye nasjonale prosjekter med klar relevans for LMD under BIONÆR.

Nedenfor omtales arbeid med utlysninger i 2020 og resultatene av disse.

Til utlysningen om bærekraftige matsystem mottok vi 15 søknader med omsøkt beløp 379 mill. kroner. Søknadene holdt høy kvalitet. De fire bevilgede prosjektene omhandler forbrukeratferd og matvalg, teknologi og prosessering for utvikling av plantebaserte matvarer, økt verdi og bærekraft i gartneribaserte matsystem og å støtte et skifte mot et bærekraftig matsystem med lave utslipp. Tre av fire søkerinstitusjoner er fra instituttsektor, en er et senter. Prosjektlederne er 50/50 kvinner og menn. Prosjektene oppfyller krav om transfaglig innretning og har brede samarbeidskonstellasjoner. De beskriver systeminngang bra og vil jobbe metodisk med samfunnsansvarlig forskning. Forskningen har potensial til å bidra til å nå porteføljens samfunns mål "Mat- og landbruksverdikjedene er bærekraftige, effektive og konkurransedyktige", men også målet "Forebyggende innsats gir god folkehelse og livskvalitet". Prosjektene vil understøtte at fagmiljøer i forskningsfronten leverer kunnskap for bærekraftig mat, biobasert produksjon og økosystembasert forvaltning, og at aktører langs hele verdikjeden produserer og utvikler bærekraftig mat, biobaserte produkter og tjenester, samt at matprodusenter og biobaserte bedrifter er konkurransedyktige, nyskapende, tar i bruk teknologi og etablerer nye grønne løsninger, tjenester og arbeidsplasser.

I 2020 startet 3 samarbeidsprosjekter innenfor *mattrygghet*. Ett prosjekt skal se på hvordan mikroplast kan være bærer av patogener, et annet tar for seg hvordan man kan spore genmodifisering av matprodukter (dette er mattrygghet i betydningen kunnskap om maten), og det tredje skal utvikle innovative prosesseringsmetoder for korn med mål om å redusere mykotoksiner i melet. Samtidig startet et innovasjonsprosjekt der man skal utvikle metode for risikovurderinger når det gjelder forekomst av *Listeria* i sammensatte ferdigmat-produkter.

I fellesutlysningen *bærekraftig bruk og forvaltning av arealer*, der ENERGIX, MILJØFORSK og KLIMAFORSK deltok, ble det innvilget 14 prosjekter som bl.a. omhandler skogeffekter på biologisk mangfold, forvaltning av reinsdyrområder, småskalalandbruk og allemannsretten. Flere prosjekter fremmer forskningsdrevet innovasjon på lavutslippsløsninger og/eller forskning på nye løsninger som reduserer klimagassutslipp samtidig som naturmangfold ivaretas. De innvilgede søknadene besvarer føringen i tiltakspakken på Lavutslipp 2030 på en god måte.

I 2020 var det løpende frist på *innovasjonsprosjekter i næringslivet*, og søknadene ble behandlet i tre puljer. Samlet kom det 20 innovasjonssøknader til temaområdet landbasert mat og bioressurser. 12 svært gode prosjekter innenfor mat- og landbrukssektoren ble bevilget av BIONÆR. Utlysningen Innovasjonsprosjekter i næringslivet hadde en totalramme på 1,5 milliarder kroner i 2020. Den totale rammen for innovasjonsprosjekter lyst ut under tema landbasert mat, miljø og bioressurser var på 146 mill. kroner i 2020 og inkluderte både BIONÆR og FFL/JA, og i denne rammen er tiltakspakkemidlene fra sirkulærøkonomi på 11 mill. kroner og lavutslippsmidler på 15 mill. kroner inkludert. Blant de bevilgede prosjektene var det f.eks. et om å benytte vanddampeteknologi for å omdanne jordmasser og planteavfall med biologisk forurensing til nye ressurser, et om protein- og fettsyrierikt dyrefôr basert på mikroalger og et om å benytte kantiner som innovasjonsarena og

endringspådriver for et mer plantebasert og bærekraftig kosthold. Gjennom utlysningen bevilges markedsnære prosjekter med mulighet for økt markedsverdi og potensiale for oppskalering og eksport. To av prosjektene vil kunne bidra til målet om arbeidsplasser i hele landet gjennom arbeidsplasser knyttet til lokalmatmarkedet. Resultatene vil bidra til porteføljens samfunns mål Mat- og landbruksverdikjedene er bærekraftige, effektive og konkurransedyktige.

For første gang ble det satt av midler til *innovasjon i og for offentlige virksomheter*, og tre prosjekter fikk bevilgning. Viken fylkeskommune vil blant annet kartlegge livet i jorda med et DNA-verktøy og se nærmere på sammenhengen mellom jordhelse og karbonfangst. Det viste seg krevende å mobilisere nye miljøer innenfor offentlig sektor, og det kom få søknader i denne omgangen. Initiativet om å mobilisere offentlig sektor til å ta del i bioøkonomien fortsetter med nye utlysninger i 2021.

MILJØFORSK bidro i oppstarten av to utlysninger knyttet til *plast og avfall*, som ble overført til Sirkulær økonomi (se under), og hadde en utlysning rettet mot *kulturmiljøer og -landskap*. Et av de resulterende prosjektene skal se på hvordan gjenbruk kan organiseres slik at kulturmiljøverdiene- og landskap i norske bygdesamfunn ivaretas, og samtidig tilpasses nye behov, verdiskaping og samfunnsutfordringer.

MILJØFORSK, BIONÆR og BIOTEK2021 deltok i BEDREHELSEs utlysning på *antimikrobiell resistens* (AMR) i et "én helse- perspektiv" basert på at mennesker, dyrs helse og ytre miljø knyttet sammen. Fire resulterende prosjekter vil bygge kunnskap innenfor diagnostikk og overvåkning av resistens i naturmiljøet, utvikling av risikoanalyser ved krav om utnyttelse av avfallsprodukter fra blant annet matproduksjon og identifisering av framtidige risikofaktorer knyttet til AMR i landbrukssektoren. Prosjektene vil samlet sett bidra til effektive tiltak som kan forhindre eller redusere utvikling av resistens på tvers av human helse, dyrehelse og miljø.

I 2020 har *sirkulær økonomi* har blitt en egen satsing for å styrke og samordne Forskningsrådets innsats på området. Det er behov for en helhetlig tilnærming som berører alle sektorer. Det ble utarbeidet en utlysning på 100 mill. kroner på områdene plast, bioøkonomi, forbruk og rammebetingelser. Et eksempel er emballasje. I Norge brukes 209 000 tonn ny plastemballasje hvert år, og emballasje for mat og drikke utgjør omtrent halvparten. Et av de bevilgede prosjektene er RecyFoodPack, der NOFIMA og samarbeidspartnere skal utvikle innovative systemer for plastemballasje til mat som øker bruken av resirkulert plast og samtidig sikrer matvaretrygghet og kvalitet.

FORREGION-programmet har som mål at flere bedrifter bruker forskning i sitt innovasjonsarbeid og at flere fagmiljøer i FoU-institusjonene blir relevante samarbeidspartnere for næringslivet. Prosjektporteføljen består av 15 mobiliseringsprosjekter som til sammen dekker alle fylker, og syv kapasitetsløft som skal bygge forskningskapasitet på områder næringslivet har behov for. I over halvparten av fylkene er det definert satsingsområder innenfor bioøkonomi, samt reiseliv og opplevelsesnæringer eller teknologi relatert til dette. I underkant av 20 prosent av forprosjektene som har fått støtte, har tematikk innenfor mat, bioøkonomi, reiseliv, eller andre landbruksrelaterte temaer inkludert teknologi og tverrfaglige temaer. Mobiliseringsprosjektene gikk inn i sitt siste år i 2020, og en eventuell videreføring vil ta hensyn til ny regional inndeling.

4.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Første utlysning på bærekraftige matsystemer ble gjennomført i 2020, med føringer om systemtenkning, ansvarlig forskning og innovasjon og transfaglig innretning (forstått som involvering og deltakelse inn i prosjektene fra aktører utenfor academia). Dette var en ny inngang for mange søkere og noe mer krevende. Vi ser en økende oppmerksomhet omkring matsystemer og systemtenkning i Europa og i nye forsknings- og innovasjonsinitiativer fra EU. Nasjonale utlysninger vil støtte våre forskningsmiljøer i forberedelser til å delta i internasjonale konkurransearenaer, og slik bidrar vi til å støtte framtidig suksess. Vi gjennomførte et webinar på slutten av året for å mobilisere og veilede søkere til andre runde av utlysning av bærekraftige matsystemer i 2021.

Gjennom deltakelse i internasjonale utlysninger ble det bevilget mer enn 20 prosjekter på blant annet landbruksteknologi, dyrehelse, jordhelse, mattrygghet, mat og helse samt hesteforskning. Deltakelsen i de internasjonale nettverkene er viktig for å berike porteføljen av forskning og innovasjon. På en del fagområder er det få forskningsmiljøer i vårt land, og gjennom deltakelse i internasjonale prosjekter utdypes perspektiver og metodikkompetanse.

Porteføljen på lavutslipp innenfor jordbruket har prosjekter på blant annet biokull, myr, bærekraftig husdyrproduksjon, lavere utslipp av lystgass fra gjødsel, klimanøytrale veksthus, fangst av metan i fjøs og reduksjon av metanutslipp fra norsk rødt fe gjennom avl. En andel av prosjektporteføljen innenfor skog bidrar også med løsninger for å kunne erstatte fossilt med biobaserte produkter. Satsingen bidrar til å styrke norsk næringslivs muligheter til å utvikle teknologi og løsninger som er konkurransedyktige og som vil gi viktige bidrag til utslippsreduksjoner i Norge innen 2030.

I de siste årene har det vært økende oppmerksomhet om behovet for å utnytte restråstoff og næringsstoffer fra bioproduksjon. Sirkulære perspektiver i norsk bioproduksjon gjør at tilfanget av ressurser kan øke. Arbeidet med å sikre mattrygghet må i denne konteksten få større oppmerksomhet, ikke minst på grunn av internasjonal handel.

Porteføljen på mat og bioressurser har en tydelig nærings- og produksjonsorientering, både primærproduksjon og foredling. Kunnskap for forvaltning, samfunn og politikkutforming er viktig for å skaffe et godt rammeverk rundt de biobaserte næringene og for å sikre bærekraftige produksjonssystemer og arbeidsplasser i fremtiden. Porteføljen på rammebetingelser minsker i omfang.

I tillegg til midler som Forskningsrådet investerer i ulike prosjekter og ordninger følges også arbeidet med regjeringens bioøkonomistrategi: *Kjente ressurser – uante muligheter* opp gjennom et tett samarbeid med Innovasjon Norge og SIVA. Tidlig i 2020 ble *Bioøkonomi – felles handlingsplan for forskning og innovasjon* publisert. Handlingsplanen gir rammer og retning for hvordan virkemiddelaktørene skal jobbe med bioøkonomi i årene som kommer. Handlingsplanen legger vekt på hvordan de ulike virkemidlene som de tre organisasjonene disponerer kan utnyttes mest mulig hensiktsmessig for å utløse en videre utvikling av norsk bioøkonomi. Arbeidsgruppen på tvers av Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva har hatt faste møter gjennom 2020 og har jobbet spesielt med:

- Mobilisere privat-offentlig samarbeid gjennom innovative anskaffelser
- Innovasjon i det offentlige
- Grønn konkurranseplattform

I tillegg til å arrangere et felles mobiliseringswebinar for søkere av innovative anskaffelser har arbeidsgruppen som jobber med felles handlingsplan, arrangert to koordineringsmøter med god oppslutning av rådgivere på tvers av Forskningsrådet, SIVA, og Innovasjon Norge. Målet med disse møtene har vært å øke felles faglig forståelse, få henvisningskompetanse, samt initiere nye samarbeid på tvers av organisasjonene.

Andelen prosjekter på innovative nye produkter fra de landbaserte bioressursene kan med fordel styrkes i årene som kommer, ikke minst med tanke på fremtidig arbeid for økt verdiskapning innenfor sektorene, og som en oppfølging av regjeringens bioøkonomistrategi og det grønne skiftet. Vi trenger å utvikle biobaserte alternative innsatsfaktorer som erstatning til de fossilbaserte.

Nedenfor følger noen eksempler på prosjekresultater i 2020.

Prosjektet iProcess har gitt kunnskap og nyskapende, fleksible prosesseringskonsepter. Dette legger grunnlaget for økt bærekraft i norsk matforedlingsindustri ved at man nå kan håndtere en større biologisk variasjon i råstoffet med høyere utnyttelsesgrad og mindre matsvinn. Et av de viktige forskningsresultatene er robotbasert automasjon.

Innovasjonsprosjektet *Forebygging av matsvinn i hotell- og serveringssektoren* hos Matvett AS har oppnådd resultater som bidrar til både økt verdiskaping, økt mattrygghet og en mer bærekraftig bransje. Det er utarbeidet veiledere for kartlegging av matsvinn for serveringssektoren og for trygg gjenbruk av mat i serveringsbransjen inkludert sykehjem og SFO.

Prosjektet *Demensomsorg på gård* ble avsluttet i 2020. Målet var bl.a. å undersøke erfaringer og nytte av dagtilbud på gård for personer med demens og deres pårørende. Blant funnene er at det er flere menn enn kvinner på gårdene, og deltakerne er noe yngre enn på ordinære dagtilbud. Fysisk funksjonsnivå hos brukerne skiller seg ikke fra brukere i ordinære dagtilbud. Personene som er på gård, har generelt høy livskvalitet.

Kverneland samarbeidet med NMBU, NIBIO og SLU i innovasjonsprosjektet *Innovativ teknologi for ugrasbekjempelse*, som ble avsluttet i 2020. Resultatene viser at jordarbeiding mot ugras kan utføres med metoder som gir mindre erosjon enn hittil brukte metoder. Horisontalskjæringen er den prototypen som i dag er nærmest kommersialisering og har potensialet i seg til å bli et viktig produkt innenfor integrert plantevern.

I et MILJØFORSK-prosjekt ved NINA, *Framtidens fjelløkosystem – mellom klimaendringer og andre miljøfaktorer*, har man undersøkt sammenhenger mellom bl.a. tregrense, klima og beitetrykk. Et viktig mål har vært å utvikle et prediktivt verktøy som kan si noe om framtiden for fjelløkosystemene i Fennoskandia. Scenariomodellene fra prosjektet vil være nyttige med tanke på planlegging og justering av forvaltningsprogrammer knyttet til restaurering av landskap og populasjoner, eller for å hindre spredning av sykdommer.

I 2020 ble boken "Etter oljen: vår bioøkonomiske fremtid" publisert. Den bygger på resultater fra BIOSMART-prosjektet som er finansiert fra Forskningsrådet. Boken gir et innblikk i hva utviklingen av en bioøkonomi i Norge omfatter og krever, og hva en slik omlegging kan bety i fremtiden.

Elkem Technology har i 2020 ferdigstilt et prosjekt på bærekraftig produksjon av biokarbon basert på restfraksjoner fra skogindustrien. Karbon inngår som en nødvendig reaktant i produksjonen av

silisium, og overgang fra fossilt karbon til biokarbon er viktig for den grønne omstillingen. Elkem vil kunne redusere sine CO₂-utslipp betydelig. Prosjektresultatene har bidratt til at Elkem nå planlegger å bygge et pilotanlegg for biokarbonproduksjon.

I prosjektet GoodAnimal studeres dyrevelferd som et nytt og eskalerende konfliktfelt i samfunnsdebatten. Målet er å redusere risiko og øke mulighetene for bærekraftige praksiser i husdyrhold og matproduksjon. Samfunnets verdier og holdninger til dyrevelferd studeres. I hvilken grad og hvordan påvirker f.eks. samfunnsdebatten produsentenes forhold til dyrevelferd? Hva definerer en god bonde?

4.4.1.2 Forskningskapasitet

Forskningskapasiteten i forskningsmiljøene og næringslivet styrkes gjennom bevilgninger fra Forskningsrådet. En ny OECD-evaluering av innovasjon, produktivitet og bærekraft i norsk landbruk viser at norsk landbruk har et godt innovasjonssystem og at Norge skårer høyt på matsikkerhet, dyrehelse og dyrevelferd.

Andelen kvinnelige prosjektledere i nye prosjekter i BIONÆR fortsetter å øke og utgjør rett over 50 prosent i 2020. Dette til tross for at kvinneandelen blant søkere er under 50 prosent. Det er noe overvekt av kvinner i rekrutteringsstillinger.

Den løpende porteføljen for BIONÆR viser en god utvikling over tid når det gjelder kjønnsbalansen for postdoktorkandidater. Fra å ha en overvekt av mannlige kandidater ser vi omtrent en balanse i 2020. For doktorgradskandidater er det en klar overvekt av kvinnelige kandidater.

Innsatsen i instituttsektoren har økt de siste årene, fra 2018 til 2020 når en ser på porteføljen mat og bioressurser samlet. Det har derimot vært en liten nedgang samme periode over BIONÆR-innsatsen, fra 107 mill. kroner i 2018 til 98 mill. kroner i 2020. Bevilgningen til UoH-sektor samlet for mat og bioressurser har minsket svakt de samme årene – til 211 mill. kroner i 2020. Over BIONÆR har reduksjonen gått fra 72 til 49 mill. kroner. Det er fremdeles de "tradisjonelle biomiljøene" (NMBU, NIBIO, NOFIMA) som mottar den største andelen av midlene. Livsvitenskapsmiljøene ved f.eks. UiO er mindre synlig i porteføljen. Bevilgningene til næringslivet har ligget relativt stabilt i perioden.

En analyse av næringslivsdeltakelsen i BIONÆRs portefølje de 10 siste årene viste at noen få, store bedrifter (f.eks. NORTURA, TINE, GRAMINOR, GENO) er meget aktive søkere og skårer høyt på innvilgelse av prosjekter. De store bedriftene er også mest ettertraktet som partnere i forskerledede prosjekter. I den andre enden av skalaen er det hele 88 bedrifter/organisasjoner som bare har hatt ett innovasjonsprosjekt i perioden, og så finnes det naturligvis fortsatt mange bedrifter som aldri søker eller når opp i konkurransen om midler. For å mobilisere små bedrifter til FoU-arbeid, ble deler av utlysningen hos BIONÆR av innovasjonsprosjekter i næringslivet øremerket små bedrifter og 50 prosent av nye prosjekter for 2019 ble gitt til slike bedrifter. Det er for tidlig å si om et slik tiltak fungerer etter intensjonen og bør gjentas.

4.4.1.3 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Kvaliteten på søknader til BIONÆR er generelt svært god. Hele 80 % av søknadene til innovasjonsprosjekter i næringslivet i 2020 hadde hovedkarakter 5, 6 eller 7. Tilsvarende for søknadene til kompetanseprosjekt var 43 %. I 2020 utlyste vi ut midler til kompetanseprosjekter på bærekraftige matsystemer, noe som representerte noe nytt, og med særlige krav til integrert tilnærming og sammensatte konsortier. Det er derfor som forventet at karaktersnittet for denne

utlysningen ble litt lavere enn hva som har vært vanlig i andre utlysninger de siste år. Utlysningen for bærekraftig matsystemer gjentas i 2021 og det blir interessant å se om kvaliteten i søknadene øker.

Den samlede porteføljen spenner over hele bredden av prosjekttyper (grunnforskning, anvendt forskning, utviklingsarbeid, verifisering, pilotering, demonstrasjon), men har et tyngdepunkt innenfor anvendt forskning. I 2020 ble det rapportert om knappe 150 vitenskapelige publikasjoner og 14 kommersielle resultater fra prosjektene innenfor delporteføljen mat og bioressurser, i tillegg til ferdigstilling av 10 forbedrede metoder/modeller/prototyper og 16 tilfeller hvor nye/forbedrede metoder/teknologier/prosesser eller forretningsmodeller var blitt innført. Antall vitenskapelige publikasjoner viser en nedgang på 40 % fra 2019, samtidig som det er en økning for de kommersielle resultatene fra 9 i 2019 til 14 i 2020. Ferdigstilling av forbedrede metoder/modeller/prototyper er halvert fra 2019 samtidig som innføring av nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi for økt verdiskaping har doblet seg. Det er ikke unaturlig at disse tallene vil svinge litt fra år til år.

4.4.1.4 Vurdering av måloppnåelse sektorpolitisk prioritering 1

Forskningsrådet har i 2020 fortsatt arbeidet med å legge til rette for forskningsaktiviteter som skal bidra til å nå de overordnede landbrukspolitiske målene. Porteføljen på disse områdene øker og bidrar vesentlig til måloppnåelse.

Forskningsrådet vurderer kvaliteten på prosjektsøknadene til å være meget god. Karaktermessig ligger innvilgede innovasjonssøknader nå på nivå med forskerprosjektene.

At kapasiteten og kvaliteten er god og økende innenfor sektoren/bionæringene bar også tildelingen av SFI-er i 2020 et tydelig signal om. Det ble tildelt et SFI innenfor teknologi og digitalisering rundt matproduksjon (DIGIFOOD) og ett innfor bioteknologi, som omfatter bioraffinering og fermenteringsteknologier (se under for SFI innenfor skogsektoren).

Året 2020 bar preg av et kontinuerlig arbeid for økt verdiskaping gjennom utvikling av bioøkonomien, bl.a. gjennom en felles handlingsplan for bioøkonomien mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og SIVA samt i relevante delporteføljer i Forskningsrådet. Nytt i 2020 var en egen utlysning innenfor offentlig-privat samarbeid om bioøkonomien, gjennom søknadstypen førkommersielle anskaffelser. Her samarbeidet grønne og blå budsjettformål. Dette er prosjekter hvor offentlig sektor tar en tilsvarende rolle som næringslivet har i innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN). Selv om responsen på utlysningene var noe blandet, vurderer vi dette som et viktig verktøy for å få offentlig sektor inn som en pådriver for utvikling av bioøkonomien i Norge, og vil også i 2021 ha fokus på førkommersielle utlysninger og innovasjonsprosjekter i offentlig sektor.

Porteføljen på biodrivstoff/biogass har økt vesentlig de senere årene, mens biovarmedelen har vært noe avtagende. Biogassforskningen har vært nært knyttet opp mot næringslivet, og viktige praktiske resultater er oppnådd. Det er viktig at innsatsen opprettholdes for å finne alternativer til fossil energi.

Det er nå flere gode prosjekter på gang innenfor skog og trebruk som dekker hele spekteret fra bærekraftig skogforvaltning til innovativ bruk av tre. I 2020 ble det tildelt ett Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) til prosjektet "SmartForest". Målet med SFI'et er å styrke bærekraftig drift og konkurransekraft i skognæringa gjennom en 'digital transformasjon. Det er vår vurdering at skogens- og trevirkes- rolle og betydning i grønn omstilling og i utvikling av bioøkonomien vil måtte forsterkes i årene som kommer. Vi vurderer at det fortsatt et noe uforløst potensiale med tanke på søknader og prosjekter fra næringslivet innenfor skog og tresektoren. Året 2020 bar preg av mobilisering av aktuelle miljøer inn mot Forskningsrådets ulike utlysninger, også det

europiske initiativet "Forest Value". Dette mobiliseringsarbeidet vil fortsette i 2021 bl.a. gjennom nye utlysninger i initiativet "Bioeconomy in the North".

Innenfor området trygg og nok mat, dyrehelse og dyrevelferd inkludert antibiotikaresistens videreføres arbeidet innenfor de løpende prosjektene. Resultatene fra Kunnskapsnotatene på mattrygghet, plantehelse, dyrehelse og dyrevelferd viste at det fortsatt er stort behov for forskning for å dekke kunnskapshull i porteføljen. Det er mye og bra anvendt forskning, men lite på viktig grunnleggende forskning innenfor fagområdene. Porteføljen på området ble ytterligere forsterket i 2020 gjennom et utlysningssamarbeid med Kina. Regjeringens strategi mot antibiotikaresistens ble i 2020 fulgt opp med en fellesutlysning innenfor "AMR i et én helse-perspektiv. Fire innvilgede prosjekter vil bygge kunnskap innenfor diagnostikk og overvåkning, risikoanalyser og identifisering av framtidige risikofaktorer.

For å nå målet om sunn og trygg mat samt bærekraftig matproduksjon må det samarbeides på flere nivåer, som det nordiske. Nordisk komité for jordbruks- og matforskning (NKJ) lyser ut midler til forskernettverk, arrangerer møteplasser og leder strategiske prosjekter for Nordisk Ministerråd.

Året 2020 innebar brede investeringer nasjonalt og internasjonalt, med vekt på grønt skifte og bærekraft. Næringslivet responderte, bl.a. med prosjekter knyttet til utvikling av utradisjonelle bioressurser - som alger og larver til fôr basert på bioavfall - og ny teknologi som landbruksrobot, jordbærplukker og jorddamper. Bærekraft og bærekraftsmålene trer nå stadig tydeligere frem i søknader til Forskningsrådet, også fra landbrukssektoren. Forskningsrådet har en klar ambisjon (gjennom vår strategi) om å dreie forsknings- og innovasjonsinnsatsen innenfor våre strategiske områder i en mer bærekraftig retning, så også for landbrukssektoren/bioøkonomien. Her vil vi fortsette vårt arbeid i årene som kommer.

I 2020 har Forskningsrådet jobbet for å styrke tverrfaglig FoU-innsats med involvering av aktører også utenfor academia for å skape bærekraftige matsystemer. Systeminngangen, der analyser av hvordan delene virker sammen innbyrdes og over tid, har vist seg å være krevende for søkermiljøene å mestre. Det ser ut til at modning og trening er nødvendig for å lykkes i prosjektbygging. Skal norske miljøer kvalifisere seg for disse trendene som også det europeiske rammeprogrammet i økende grad vektlegger, er det positivt at de kan utvikle seg gjennom nasjonale konkurransearenaer først.

Som en oppfølging av FNs klimapanel og det internasjonale naturpanelets arbeid med globale utfordringer har Forskningsrådet, også i 2020, arbeidet for å styrke den tverrfaglige forskningen knyttet til klimaendringenes påvirkning på natur og økosystemer, og arealbruk- og konflikter gjennom rådgiving og sektorovergripende utlysninger. Satsingen på lavutslippsløsninger, L2030, som startet i 2017 er et godt eksempel i så måte. Porteføljen omfatter nå bl.a. prosjekter som bidrar til lavere utslipp gjennom et mer effektivt landbruk og prosjekter som tar for seg klimadrivere fra husdyrproduksjon, metan og lystgass. Det er likevel få temaer i porteføljen som bidrar til omstilling mot "nullutslipp" hvor de kjente scenarier er grønt kosthold og redusert matsvinn.

Helt generelt vurderer Forskningsrådet at porteføljestyrimodellen og porteføljesammenslåingen av bionæringene og miljø har bidratt til en grønnere profil på "næringsutlysningene" enn tidligere. Og vi har også fått koblet miljø utlysningene tetter på næringsspørsmål, især sirkulærøkonomi-utlysningene. Porteføljestyrimodellen har gitt oss både støtte og pådriv for å gi føringer på bærekraft og grønt skifte både i næringsrettede innovasjonsprosjekter og forskerstyrte kompetanse og samarbeidsprosjekter. Porteføljestyrimodellen har også medført en mer helhetlig tilnærming til utforming av utlysningstekster og for måloppnåelse generelt.

Vi observerer en bred portefølje av bedrifter innenfor de biobaserte næringene som benytter seg av SkatteFUNN. Det kan ses på som en utfordring at vi ikke ser tilsvarende søkertall høyere opp på innovasjonsstigen, som for eksempel i innovasjonsprosjekter i næringslivet. Vi har påbegynt et arbeid for å forstå hvorfor og vil jobbe med dette fremover. Se ellers ytterligere omtale av SkatteFUNN under sektorpolitisk prioritering 2.

Vi har over flere år parallelt med utlysninger arrangert møteplasser som LandTek og Bionæringsdagen med tanke på å mobilisere og motivere næringslivet i hele landet til å ta i bruk forskning. Vi ser at vi nå høster av innsatsen gjennom å se en del nye aktører (også små) i porteføljen.

4.4.2 Sektorpolitisk prioritering 2: Kunnskap og kompetanse er tilgjengelig for næring og forvaltning

Mat- og bioressursporteføljen inneholder prosjekter innenfor de fleste av Forskningsrådets søknadstyper, dvs. innovasjonsprosjekter der næringslivet er prosjektansvarlig, samarbeidsprosjekter og rene forskerprosjekter. Videre inneholder porteføljen kommersialiseringsprosjekter, forprosjekter og formidlingsprosjekter. Denne bredden i porteføljen gir dels raske løsninger med hensyn til innovasjon, verdiskaping og bærekraft, og dels mer langsiktig kompetansebygging som ved hjelp av systematisk næringsinvolvering skal resultere i mer bærekraftige og lønnsomme bionæringer og utvikling av nye næringer og nye anvendelser av bioressursene. Porteføljen har også verdi i form av bred kunnskap, langsiktig beredskap og relevant kompetanse for både fagmiljøer, forvaltning, næring, politikk, marked og samfunn. Det er forholdsmessig lav andel grunnleggende forskning i denne porteføljen, derfor ble det i 2020 lyst ut 60 mill. kroner til forskerprosjekter innenfor plantehelse, jordhelse, dyrehelse og dyrevelferd, med søknadsfrist 10. Februar 2021.

4.4.2.1 Forskningssystemet

Den samlede prosjektporteføljen bidrar betydelig til kunnskapsberedskap og FoU-kapasitet innenfor LMDs prioriterte områder. Utviklingen må følges over tid for å gi svar på betydningen for hhv. landbruks- og matsektorens kunnskapsbehov og som grunnlag for departementenes egen politikkutforming.

Det er dessverre fortsatt liten tilgang på søkere med norsk fagbakgrunn til stipendiatstillinger innenfor flere av de aktuelle fagområdene. Dette kan få betydning for fremtidig oppbygging av kompetanse ved FoU-institusjonene, spesielt knyttet til primærnæringene.

Midler til kommersialisering av forskningsresultater skal bidra til at forskningsresultater videreutvikles og kommer nærmere marked og samfunn, noe som er i tråd med Regjeringens mål for økt verdiskapning i næringslivet.

Antall aktive landbruksprosjekter i SkatteFUNN er stabilt med om lag 150 prosjekter. En stor andel av disse omhandler IKT. For Næringsmiddelindustri har det siden 2017 vært en nedgang i antall prosjekter, nesten 100 færre slik at antallet for 2020 er 215 prosjekter. For næringsmiddelindustri – marint er det tilsvarende nedgang i antall. Det kan ha flere årsaker:

- SkatteFUNN praktiserer regelverket tydeligere og flere søknader blir sortert ut
- Praktisering av statsstøtteregelverket har ført til færre SkatteFUNN-prosjekter på andre søknadstyper i Forskningsrådet
- En økt støttegrad på IPN gjør det mindre lønnsomt å ha SkatteFUNN på toppen

En del av bedriftene benytter altså både SkatteFUNN og andre virkemidler i Forskningsrådet. Innenfor landbruk og næringsmiddelindustri gjelder dette utlysninger på budsjettformålet BIONÆR og Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri – FFL/JA. Flere næringsmiddelbedrifter har også prosjekter i budsjettformålene BIA og ENERGIX. 19 av bedriftene med SkatteFUNN-prosjekter har også stipendiatier via nærings-PhD-ordningen.

Samarbeidet med Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri (FFL/JA) videreføres med vekt på en helhetlig og effektiv forvaltning av de samlede forskningsmidlene innenfor sektoren. Tildelingen av innovasjonsprosjekter ble gjennomført i nært samarbeid mellom BIONÆR og Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri etter en felles utlysning.

FFL/JA lyser ut forskningsmidler gjennom Forskningsrådet og porteføljen for Landbasert mat, miljø og bioressurser. Disse midlene utgjorde i 2020 164 mill. kroner og var fordelt med 101 mill. kroner fra FFL og 63 mill. kroner fra JA i tillegg til 73 mill. kroner gjennom Nofima-FFL. Den overveiende andelen lyses ut innenfor delporteføljen mat og bioressurser, men en mindre andel bestående av 4,5 mill. kroner fra JA og 2,0 mill. kroner fra FFL lyses ut via delporteføljen for Naturmangfold og miljø.

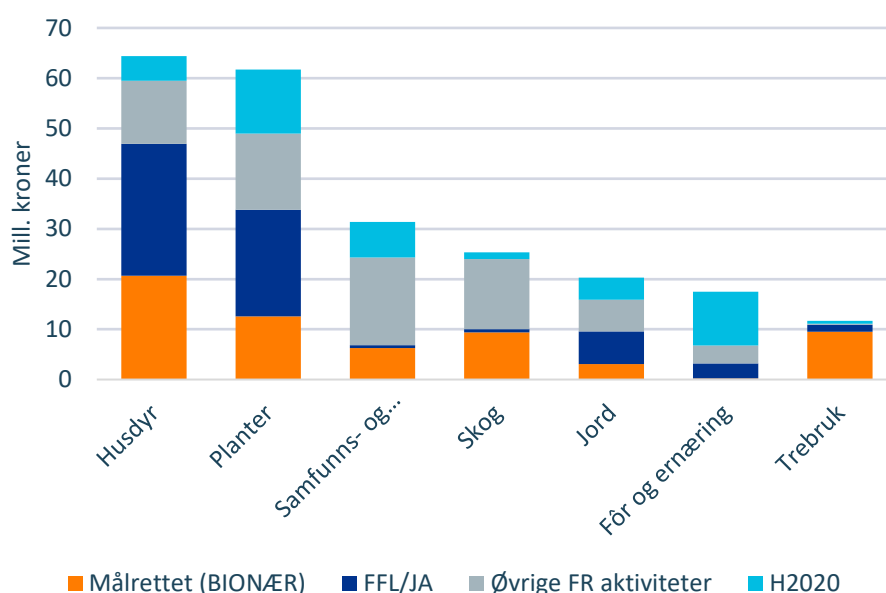
2020 var avslutningsåret for fire programmer under ordningen Strategiske instituttprogrammer for NOFIMA, og det ble lyst ut 300 mill. kroner til en ny programperiode. Innretning av utlysningen ble utarbeidet i samarbeid med Landbruksdirektoratet og styret for FFL. Utlysningen resulterte i bevilgning til fire nye strategiske programmer, som i stor grad viderefører de fire avsluttede, der måloppnåelsen anses som svært god.

I 2020 startet et nytt forskerprosjekt i kategorien "Forskning for Mattilsynet" (tidligere "Forvaltningsforskning"), der utlysningen var utarbeidet i samarbeid med Mattilsynet etter en intern prosess om deres behov. I det NIBIO-ledede prosjektet skal det produseres kunnskap om forutsetningene for effektiv kontroll og styring når det gjelder plantehelse i forbindelse med de truslene som oppstår gjennom planteimport.

Forskningsrådets portefølje innenfor Landbasert mat, miljø og bioressurser har stort tematisk omfang og beskrives innenfor de ulike temaområder som definerer porteføljen. Nedenfor gis et bilde av tematisk fordeling.

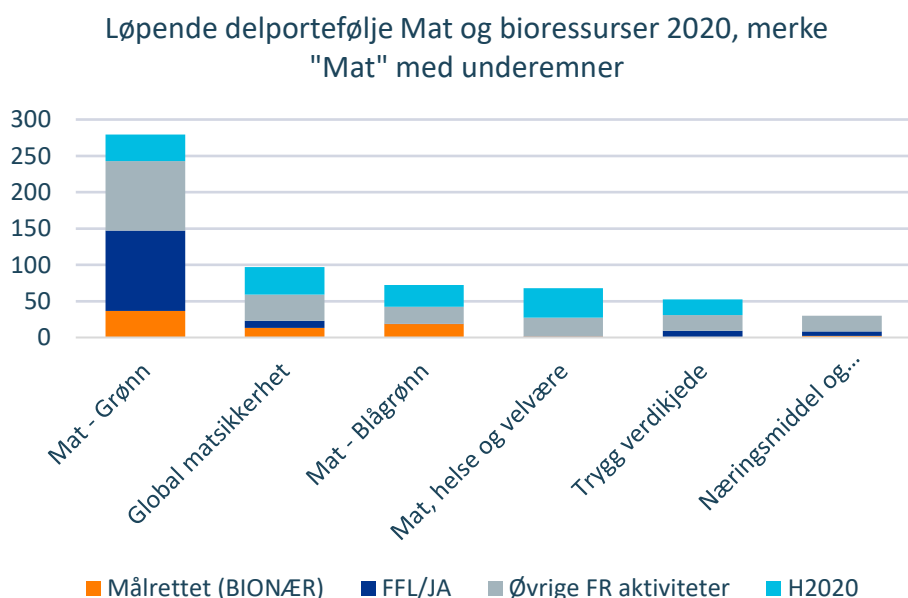
Delportefølje landbasert mat og bioressurser har følgende temaer:

- Landbruk, (husdyr, planter, samfunns- og markedspektiver, skog, jord, fôr og ernæring, og trebruk)
- Mat (mat grønn sektor, mat blågrønn sektor, trygg verdikjede, mat, helse og velvære, næringsmiddel og foredling, global matsikkerhet)
- Antimikrobiell resistens
- Bioøkonomi
- Lavutslipp



Figur 4.7 viser fordeling av tema under temagruppen Landbruk. Den viser også hvilken målrettet aktivitet som står bak. Et prosjekt kan være merket med mer enn 100 prosent.

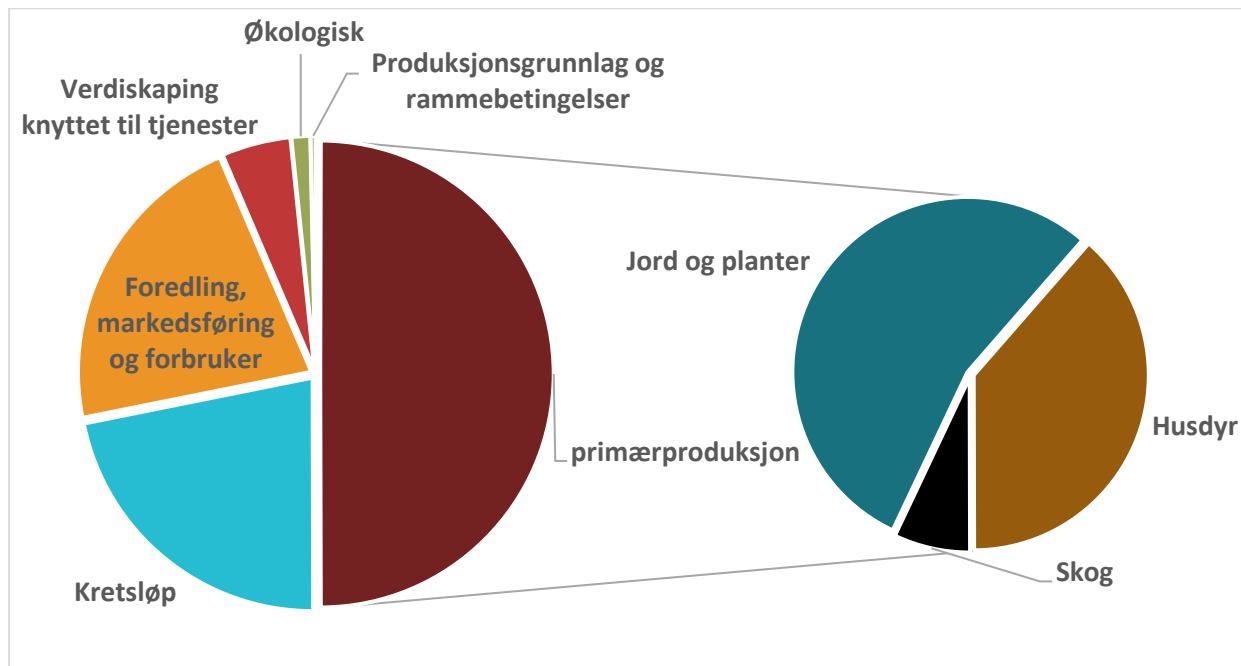
Under temagruppen Landbruk er det Husdyr og planter som er det dominerende tema. Det er øvrige aktiviteter i Forskningsrådet som står for den største innsatsen på Landbruk, dernest kommer målrettet innsats, som igjen er noe større enn FFL/JA. Videre under temagruppen Landbruk viser statistikken at det innen Fôr og ernæring ikke er noen målrettet innsats. Innsatsen kommer fra FFL/JA, øvrige aktiviteter i Forskningsrådet og ikke minst bidrag fra norsk deltakelse i EU-programmer. Motsatt er det for Trebruk, hvor det nesten utelukkende er målrettet innsats (figur 1).



Figur 4.8 viser fordeling av tema under temagruppen Mat. Den viser også hvilken målrettet aktivitet som står bak. Et prosjekt kan være merket med mer enn 100 prosent.

Under temagruppen Mat er mat i grønn sektor, "grønn mat", dominerende. "Grønn mat" finansieres

i hovedsak av FFL/JA og de øvrige aktiviteter i Forskningsrådet. Den målrettede innsatsen på "Grønn mat" er på størrelse med norsk deltakelse i EU-programmer. For både trygg verdikjede, for mat, foredling er bidragene overveiende fra øvrige aktiviteter i Forskningsrådet i tillegg til norsk deltakelse i EU-programmer.



Figur 4 9 viser målrettet innsats innenfor delporteføljen mat og bioressurser beskrevet gjennom andre tematiske inndelinger enn Forskningsrådets overordnede temakategorier.

Målrettet innsats innenfor delporteføljen mat og bioressurser kan beskrives gjennom andre tematiske inndelinger enn Forskningsrådets overordnede temakategorier. Om lag halvparten av delporteføljen er rett mot primærproduksjon i landbruket overveiende Jord og Planter og Husdyr, men også noe skog. Den øvrige portefølje fordeler seg på Kretsløp og Foredling, markedsføring og forbruker. Porteføljen omfatter tema av mindre omfang, som Verdiskaping, Økologisk landbruk og produksgrunnlag og rammebetingelser.

4.4.2.2 Internasjonalt samarbeid

Internasjonalt prosjektsamarbeid er sterkt vektlagt i Forskningsrådet. Det er viktig for å være med i forskningsfronten, for å kunne ta i bruk kunnskap fra andre land og for å kunne bidra med kunnskap der hvor vi er i verdenstoppen. Samtidig er det lagt vekt på å løpende se internasjonalt engasjement i lys av nasjonal portefølje og investeringsplaner, slik at den internasjonale innsatsen blir et logisk supplement som øker måloppnåelsen totalt sett.

Norge har investert i en rekke europeiske partnerskap (JPI-er og ERA-Net) som retter seg mot store utfordringer som vi deler med samarbeidslandene og som vi ikke kan løse alene. Dette gjelder hovedsakelig klima- og miljørelaterte utfordringer, mattrygghet, mat- og ernæringsikkerhet, mat og helse, samt omstillingen til et grønnere samfunn.

I Joint Programming Initiative on Agriculture, Food Security and Climate Change (JPI FACCE) er oppmerksomheten rettet mot at klimaeffektene påvirker jordbruk og matproduksjon i dag og i fremtiden. Det trengs et bedre kunnskapsgrunnlag enn det hvert land kan skape på egen hånd for å håndtere disse endringene. Lansering av en revidert forskningsstrategi (Strategic Research Agenda) har vært et av høydepunktene i 2020. Her har Norge gjennom Forskningsrådet vært en pådriver.

Strategien samler seg om fire temaer: 1) klimanøytralt jordbruk 2) et motstandsdyktig jordbruk, 3) mat og ernæringsikkerhet og 4) balansen mellom matproduksjon, biodiversitet og klima. Planen fremhever tydelig at jordbruk bidrar negativt til klimaendringer og at matproduksjon blir usikker som resultat av klimaendringer og at jordbruk må oppnå en bedre sameksistens med økosystemet det er en del av. Igangsatte prosjekter i FACCE dekker et bredt spekter av forskningsutfordringer innenfor redusert klimagassutslipp, klimatiltak og bærekraftig planteproduksjon. Det sistnevnte gjelder f.eks. økt produktivitet, reduksjon av kjemiske innsatsmidler og forbedret produktkvalitet. Den løpende portefølje var på ca. 15 mill. kroner fordelt på 14 prosjekter gjennom ERANET ERA-GAS, SURPLUS og SUSCROP. Norske miljøer deltok i prosjekter med et omfang på ca. 200 mill. Kroner.

I JPI Mat og helse (JPI HDHL) forenes matforskning med helseforskning. Fra 2019 av har de de fire porteføljene BIONÆR, BEDREHELSE, HAVBRUK og MARINFORSK gått sammen om å delta i de av JPI-ens internasjonale fellesutlysninger som dekker hele spekteret mat-helse. Det bidrar til å oppfylle oppfordringen i ulike strategier og dokumenter som gjelder både LMD, NFD og HOD, om samarbeid på tvers for å stimulere til innovasjon og ta ut synergier (bl.a. Nasjonal handlingsplan for bedre kosthold 2017–2021). I 2020 deltok de fire delporfolioene nevnt over i utlysningen *“Development of targeted nutrition for prevention of undernutrition for older adults”*, der formålet inkluderte utvikling av innovative matprodukter. Det ble investert i alt ca. 8 mill. kroner fra norsk side, og 3 prosjekter med norsk deltakelse ble innvilget, ett av dem med norsk koordinator (NOFIMA) og med norsk industri som samarbeidspartner (NORTURA).

Forskningsrådet har også i 2020 jobbet med å posisjonere Norges interesser i EU og mobilisert for deltakelse i Horisont 2020, også innenfor området "Mat, hav og bioøkonomi". Norske miljøer hadde i 2020 stor suksess på området "Mat, hav og bioøkonomi" (Samfunnsutfordringer 2, SC2). Norske søkere mottar nå 135 mill. euro i støtte for å realisere sine prosjekter for hele perioden 2014-2018. 4,6 prosent av SC2-budsjettet går til norske aktører. Hele 25 prosent av søknadene med norsk deltakelse har vunnet frem innenfor SC2. Snittet i rammeprogrammet er 13 prosent. Pr. januar 2021 er det norsk deltakelse i 111 prosjekter som er "grønne" i hele Horisont 2020. De dekker alt fra landbruk og mat til rammebetingelser innenfor bioøkonomien. Til sammen utgjør midlene som norske aktører fra forskning, næringsliv og offentlig sektor mottar fra EU, drøyt 1,2 mrd. kroner. Gjennom deltakelse i søknader og prosjekter i EU får forskningsmiljøer og næringsliv tilgang til nettverk, kunnskap og markeder utover nasjonale arenaer. I 2020 ble European Green Deal-utlysningen gjennomført under Horisont 2020. Under SC2 ble det lyst ut midler under bl.a. Farm to fork-emnet, som har som mål å utvikle innovative systemløsninger som forbedrer vilkårene til mennesker, klima og miljø.

I 2020 ble hovedelementene i EUs 9. rammeprogram for forskning og innovasjon (Horizon Europe, HE) utviklet i samarbeid av Kommisjonen, medlemsland og assosierte land. Norge har vært aktivt med i hele utviklingsprosessen. Ambisjonene og målene i Green Deal-strategien er førende for temaene som vil lyses ut når programmet er i gang i 2021.

I 2020 startet bl.a. det store europeiske programmet *EJP Soil*, som skal koordinere forskning for jordhelse og jordsmonnets rolle som klimaregulator. Norge deltar, og målet er bl.a. å bidra til å oppfylle klimamålene i Parisavtalen. Norge deltok i den første utlysningen, som resulterte i ti prosjekter der norske partnere er med i fem. I 2020 ble det i tilknytning til EJP Soil også lyst ut midler for å svare på utfordringer som programmet ikke selv kan imøtekomme, og på denne måten også involvere aktører. Forskningsrådet bidro med 10 mill. kroner i denne utlysningen.

Norge er også deltaker i store EU-prosjekter som f.eks. *Demeter*, som vil innlede en digital transformasjon av jordbrukssektoren i Europa.

EU-samarbeid er også sentralt innenfor bioenergiområdet, der norske forskningsmiljøer deltar i flere prosjekter i rammeprogrammet, samt deltar aktivt i undergrupper i IEA BioEnergy på områder som bærekraft, biodrivstoff fra lignocellulose og innen biogass. Gjennom FME Bio4Fuels, støttet av Forskningsrådet, har norske forskningsmiljøer og bedrifter et bredt samarbeid med tilsvarende initiativ i de nordiske og mellom europeiske landene.

Prosjektet *Increasing productivity, resource efficiency and product quality for competitiveness of forage and grazing based cattle*, et ERA-NET-prosjekt under Sustainable Animal Production med NIBIO som hovedkoordinator, hadde som mål å undersøke produktivitet, ressurseffektivitet og forbrukerholdninger til å erstatte kraftfôr med annet fôr. Den norske delen av studien konkluderte blant annet med at lønnsomheten var bedre hos produsenter med lav kraftfôrtildeling. Et livsløpsanalyseverktøy, FARMnor, er videreutviklet for å estimere bærekraftsindikatorer, og er benyttet til å se på sammenhengen mellom lønnsomhet og bærekraft.

2020 var avslutningsåret for Horisont2020-prosjektet Fit4Food2030 (F4F), som skal bidra til transformasjon i retning bærekraftige matsystemer. I Norge har Forskningsrådet gjennomført en såkalt Policy Lab som ved hjelp av dialogmøter har involvert aktører fra forskning, næring, politikk, forvaltning og sivilsamfunn, og satt forskning og innovasjon for mat, helse og bærekraft på dagsordenen. Policy Lab Norge har, i tråd med målsetningen, utviklet og styrket virkemidler og finansiering av forskning og innovasjon, fremfor alt gjennom Forskningsrådets fellesutlysninger av samarbeidsprosjekter for transformasjon av matsystemer.

Norske forskningsmiljøer har siden EUs 3. rammeprogram deltatt som tredjeland i prosjekter i EURATOM. Innsatsen er primært rettet mot strålevern og håndtering av radioaktivt avfall. Finansiering skjer gjennom særskilte årlige bevilgninger på 2 mill. kroner i perioden 2019-2022 fra hvert av de fem ansvarlige departementer NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Den nasjonale finansieringsordningen for norske deltakere i EURATOM-prosjekter har vært viktig for å opprettholde Norges kompetanse innenfor strålevern.

Forskningsrådet jobber aktivt på nordisk nivå, så også innfor LMD relevant områder. Norge ved Forskningsrådet leder styret i Nordisk komité for jordbruks- og matforskning (NKJ) i perioden 2018-2021. De internasjonale utlysningene er ofte mer spisset på tematikk enn de nasjonale, brede utlysningene, og dekker dermed viktige områder som ikke når opp i den nasjonale konkurransen. I 2020 lyste NKJ ut midler til forskernettverk som samarbeider om plante- og jordhelse, alternative proteinkilder, matsikkerhet, klima og reindriftsspørsmål. 13 nye nettverk fikk finansiering. Videre har samnordisk skogforskning (SNS) og NKJ sammen lagt fram i rapporten "Sustainable use of biomass for heating and transport fuel". En seminarserie om karbon i jord ble igangsatt i 2020 og fortsetter i 2021.

Det svensk-norske forskningssamarbeidet på hest startet opp i 2009, og bygger på en samarbeidsavtale mellom Stiftelsen Hästforskning (SHF) og Forskningsrådet. Forskningsmidlene over jordbruksavtalen, Norsk Rikstoto og Norsk Hestesenter er medfinansiører og bidragsytere i samarbeidet. Prosjektet *Høyensilasjeintoleranse hos hest*, et svensk-norsk samarbeid mellom NIBIO og Sveriges Lantbruksuniversitet, har vist at innplastet grovfôr (høyensilasje) ikke er årsak til såkalt høyensilasjeintoleranse, også kjent som fri fekal væske, FFV, hos hest. Prosjektet har bidratt til å avklare utbredelsen av denne lidelsen hos hest både i Sverige og Norge, samt påvise mulige årsaker og sammenhenger mellom fôring, stell, raser og bruksmåter.

Forskningsrådet videreførte i 2020 samarbeidet med National Natural Science Foundation of China (NSFC) fra 2018 og gjennomførte en bilateral utlysning i et samarbeid med HAV og CHINOR. Seks blågrønne og grønne prosjekter innenfor temaet mattrygghet er under oppstart.

4.4.2.3 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet har mange målgrupper som skal nås gjennom målrettet kommunikasjon og rådgivning svært viktig. Kunnskapen som produseres gjennom investeringene våre, må tilgjengeliggjøres for dem som kan nyttiggjøre seg den, enten det er fagmiljøer, næringsliv, forvaltning og myndigheter eller allmennhet. Ikke minst ønsker vi å bidra til en kunnskapsbasert politikk generelt, og til forskningspolitikken spesielt.

Det er i utgangspunktet forskningsmiljøene selv som skal formidle resultater fra sitt arbeid, men Forskningsrådet fasiliteter dette – blant annet gjennom Prosjektbanken og gjennom spesifikke krav i utlysningene. BIONÆR-porteføljen har også med jevne mellomrom egne utlysninger av midler til formidlingsprosjekter. Forskningsrådet, ved BIONÆR, MILJØFORSK og KLIMAFORSK lyste i fellesskap ut midler til formidlingsstøtte i 2020. 5 prosjekter fikk finansiering og går til blant annet en dokumentarserie, en utstilling og foredragsserie. I 2020 lyste BIONÆR også ut midler til arrangementsstøtte, gjennom en løpende fellesutlysning. 4 prosjekter ble tildelt støtte. Utover dette sender Forskningsrådet jevnlig ulike former for informasjon og nyheter til LMD, som igjen formidles i departementets nyhetsbrev når det er relevant.

Forskningsrådet investerer mye tid og innsats i å mobilisere de rette søkerne til ulike utlysninger, både nasjonale og internasjonale. Dette arbeidet er også rettet inn mot å bidra til høyere kvalitet på søknadene. Slik mobilisering kan være i form av egne møter (eller webinarer), men kanskje vel så viktig er den enkelte saksbehandlers tilgjengelighet for den enkelte søker som trenger råd og veiledning.

Det ble arrangert flere webinarer forut for søknadsfrist, med info og hjelp til potensielle søkere, og mulighet til å stille spørsmål, deriblant på matsystem-utlysningen. I 2020 ble det for første gang utlyst midler til offentlig innovasjon for en sirkulær biobasert økonomi (søknadstype Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor, IPO). Det ble i den forbindelse arrangert et tematisk IPO-webinar med over 70 deltakere.

Forskningsrådet har tradisjon for å arrangere møteplasser og dialogarenaer med tanke på å mobilisere og motivere både forskningsmiljøer og næringslivet i hele landet til å ta i bruk forskning. Bionæringsdagen er et årlig arrangement som i 2020 ble gjennomført digitalt, med bred oppslutning. Konferanseserien LandTek er et samarbeid mellom Norsk Landbrukssamvirke, Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Norsk Forening for Elektro og Automatisering. Konferansen i 2020 ble gjennomført som et svensk-norsk samarbeid der vi ønsket å legge til rette for å utveksle kunnskap og ideer mellom forskningsmiljø og teknologiselskap om hvordan teknologi kan bidra til å skape bedre helse for både planter og dyr. Et styrket samarbeid mellom Sverige og Norge kan sette oss i bedre stand til å utnytte mulighetene som ligger i digitalisering, ny teknologi og innovasjon. Arrangementet samlet ca. 200 deltakere.

4.4.2.4 Vurdering av måloppnåelse sektorpolitisk prioritering 2

Samarbeidet mellom offentlig forvaltning, myndigheter og virkemiddelapparat, forskningssystem, frivillighet og næringsliv må utvikles mot et felles økosystem for innovasjon, der kompliserte utfordringer løses i fellesskap, men også bidrar til forbedringer og fornyelse hos enkeltaktørene. Kunnskapsutviklingen har særlig betydning for landbrukssektoren og matproduksjon. En rekke felles utlysningssamarbeid mellom ulike delporteføljer har styrket kunnskapsbasen for næringsliv, offentlig sektor, for kunnskapsmiljøer og brukere.

Aktiviteten på FoU innenfor forvaltning og politikktutforming vurderes å være meget relevant med tanke på Forskningsrådets bidrag for å fremme bærekraftig matproduksjon og landbruk, veksten av

bioøkonomien og oppfyllelse av FNs bærekraftsmål. Sentrale temaer knyttet til utfordringer ved overgangen til grønn omstilling, bioøkonomi og sirkulær økonomi er en viktig del av Forskningsrådets prosjektportefølje. Videre er forskning på forbruker- og markedsaspekter og rammebetingelser og reguleringer viktig. Det er prioritert å framskaffe nye produkter, øke utnyttelse av restråstoff, styrke bioenergiutnyttelse og undersøke reguleringsbehov for nye verdikjeder. Forskningsinnsatsen på dette området bør opprettholdes eller forsterkes gjennom økte bevilgninger.

I 2020 ble indikatorrapporten *Socioeconomic Indicators to Monitor Norway's Bioeconomy in Transition (NIFU)* publisert. Rapporten gir status på biobasert næringslivs rolle i norsk sysselsetting og verdiskaping, og viser blant annet at norsk bioøkonomi har økt produktiviteten kraftig de siste årene og at det er registrert en svært høy produktivitetstopp for fiske og havbruk, der verdiøkningen har utviklet seg massivt. Et annet viktig funn er at farmasøytiske produkter opplever et dramatisk skifte mot biobasert produksjon og dermed bidrar til kvalitative endringer i norsk bioøkonomi. Samarbeidet med IN og SIVA om oppfølging av handlingsplan for Bioøkonomi fortsetter.

Forskningsrådet jobber som nevnt med mål om å mobilisere flere miljøer og aktører til å ta i bruk forskning og innovasjon. Det er vår vurdering at de beskrevne tiltak ala bionæringsdagen, søkerwebinarer samt konferanseserien LandTek bidrar godt til måloppnåelse på dette viktige området.

4.4.3 Sektorpolitisk prioritering 3: En effektiv og robust instituttsektor i samspill med andre

Samlet budsjett for ordinær grunnbevilgning til primærnæringsinstituttene i 2020 var 294,176 mill. kroner (grunnbevilgninger over kap. 1137 post 51 og annen institusjonsstøtte.) Av dette var 180,636 mill. kroner fra LMD og 113,540 mill. kroner fra NFD. Bevilgningen var en økning fra 2019 med henholdsvis 9,597 mill. kroner fra LMD og 3,141 mill. kroner fra NFD.

Fem institutter tilordnet Retningslinjer for statlig grunnfinansiering av forskningsinstitutter og forskningskonsern (Retningslinjene) mottok grunnbevilgning gjennom Forskningsrådet i 2020 på primærnærings-arenaen: Nofima, Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), Ruralis, SINTEF Ocean (primær) og Veterinær-instituttet. Grunnbevilgningen skal sikre en sterk instituttsektor som kan tilby næringsliv og offentlig sektor relevant kompetanse og forskningstjenester av høy internasjonal kvalitet. Instituttene har prioritert forprosjekter og idéutviklingsprosjekter, styrket innsats mot EUs rammeprogram og midler til publisering, forskerutveksling og nettverksbygging nasjonalt og internasjonalt. Ordningen med strategiske instituttsatsinger (SIS) er avviklet fra og med 2020, men igangværende satsinger er videreført innenfor rammen av grunnbevilgningen.

Siden 2009 har LMD og NFD hatt et felles ansvar for grunnbevilgningen til instituttene på primærnæringsarenaen. Midler har vært tildelt instituttene på én felles arena uavhengig av sektor og finansieringskilde. Sentrale og viktige aktiviteter i disse instituttene har klar relevans for begge sektorer. Tildelingsbrevet for 2020 fra LMD til Forskningsrådet ga føringer på at departementets tildeling i sin helhet skal disponeres innenfor LMDs sektoransvar og tildeles NIBIO, Ruralis og Veterinærinstituttet. I praksis innebar dette en økning i disponibel grunnbevilgning til disse instituttene på 16,0 mill. kroner. Tildelingsbrevet ga også en konkret føring på hvordan denne økningen skulle fordeles til de tre instituttene. En konsekvens av føringene på bruken av grunnbevilgningen fra LMD var en reduksjon i disponibel grunnbevilgning i 2020 til de marine primærnæringsinstituttene på 3,3 mill. kroner.

Arbeidet med utvikling og styring av instituttspolitikken er videreført. Det interdepartementale Instituttprosjektet munnet i februar 2020 ut i Regjeringens Strategi for en helhetlig Instituttpolitikk. På bakgrunn av denne har Forskningsrådet, på oppdrag fra KD, utarbeidet en rapport med en gjennomgang og vurdering av den statlige grunnfinansieringsordningen. Rapporten anbefaler å videreføre dagens modell for grunnfinansiering, med noen viktige justeringer. Forskningsrådet har hatt tett dialog med departementene og instituttene om disse justeringene og hvordan de eventuelt kan implementeres. Rapporten har også en særskilt drøfting av primærnæringsarenaen, og fastslår at forholdene ikke lenger ser ut til å være til stede for at LMD og NFD opprettholder et felles ansvar for grunnbevilgning til primærnæringsinstituttene.

Tabellen nedenfor viser ordinær grunnbevilgning for 2020 for det enkelte institutt etter at den resultatbaserte omfordelingen (1 %) er beregnet og føringene på tildelingen fra LMD er tatt hensyn til.

Tabell 4.3: Grunnbevilgning til primærnæringsinstituttene, 2019 og 2020. Tusen kroner.

Institutt	Grunnbevilgning 2019	Omfordeling (1,0 %) (*)	Fasttildeling	Beregnet grunnbevilgning 2020	Faktisk grunnbevilgning 2020 (**)	Endring fra 2019	% endring fra 2019
NIBIO (ekskl. KLD-midler)	130 820	854	129 512	130 366	134 616	3 796	2,9 %
Ruralis	8 250	84	8 168	8 252	8 560	310	3,8 %
Veterinærinstituttet	25 816	452	25 558	26 010	37 460	11 644	45,1 %
Nofima	90 745	920	89 837	90 757	88 216	-2 529	-2,8 %
SINTEF Ocean (primær)	25 807	505	25 549	26 054	25 324	-483	-1,9 %
SUM	281 438	2 814	278 624	281 438	294 176		
Sum NIBIO, Ruralis og Veterinærinstituttet					180 636		
Sum Nofima og SINTEF Ocean (primær)					113 540		

(*) Ordningen med SIS er avvirket fra og med 2020 og hele grunnbevilgningen er grunnlag for omfordeling

(**) Faktisk bevilgning når føringene i tildelingsbrevet fra LMD er tatt hensyn til

Krisepakke 3, som ble vedtatt av Stortinget i slutten av juni 2020, inneholdt ekstraordinær tildeling av grunnbevilgning til norske forskningsinstitutter omfattet av Retningslinjene. Tildelingene var engangsbevilgninger og omfattet blant annet 15 mill. kroner fra LMD til NIBIO og Veterinærinstituttet. LMD fordelte midlene til de to instituttene gjennom sitt supplerende tildelingsbrev i september. Den ekstraordinære grunnbevilgningen skulle bidra til at næringsrettet FoU-aktivitet ikke stoppet opp. NIBIO mottok også i 2020 midler gjennom Forskningsrådet til å dekke faktiske økte utgifter knyttet til betaling av husleie (husleiekompensasjon). Tabellen nedenfor gir en nærmere oversikt over den samlede grunnbevilgningen til primærnæringsinstituttene i 2020.

Tabell 4.4: Grunnbevilgning til instituttene i 2020. Tusen kroner.

Institutt	Ordinær grunnbevilgning	1)	Ekstraordinær grunnbevilgning	Øvrige bevilgninger
NIBIO	134 616	2)	10 000	8 859 3)
Ruralis	8 560		0	
Veterinærinstituttet	37 460		5 000	
Nofima	88 216	4)	20 284	
SINTEF Ocean (primær)	25 324		14 104	
Totalt	294 176		49 388	8 859

1) Inkluderer videreføring av igangværende strategiske instituttsatsinger (SIS)

2) Strategiske midler fra KLD kommer i tillegg

3) Husleiekompensasjon, herav 1,680 mill. kroner fra kap. 1137 post 50 og 7,179 mill. kroner fra kap. 1137 post 51

4) Strategiske programmer finansiert av midler fra FFL kommer i tillegg

STIM-EU er en stimuleringsordning som øker forskningsinstituttene grunnfinansiering med 33 % av det beløp et institutt innhenter i finansiering fra EU, og som instituttene er helt avhengige av for å kunne delta i EU-prosjekter. Instituttene som er tilordnet Retningslinjene, og med lav andel grunnfinansiering, får en differensiert støttesats fra 33 til 50 prosent. Denne forhøyede satsen er svært viktig for instituttene og gjelder foreløpig for 2019, 2020 og 2021. I 2020 ble det bevilget totalt

373 mill. kroner fra ordningen. Av dette mottok primærnæringsinstituttene (ekskl. SINTEF Ocean) 33,6 mill. kroner, som tilsvarer 9 prosent av bevilgningen.

En viktig oppgave for forskningsinstituttene er å bidra med anvendt forskning av høy kvalitet og relevans for næringsliv og offentlig forvaltning. Instituttene dekker en betydelig del av norsk næringslivs og offentlig sektors etterspørsel etter anvendt forskning og kunnskap. I 2019 kjøpte næringsliv og offentlig sektor FoU-tjenester fra forskningsinstituttene for til sammen i underkant av 3,6 mrd. kroner. Primærnæringsinstituttene stod for 17 prosent av oppdragsinntektene til forskningsinstituttene fordelt med 359 mill. kroner fra næringslivet og 235 mill. kroner fra offentlig sektor. Nasjonale oppdragsinntekter utgjorde 27 prosent av disse instituttenes totale omsetning. Tall for 2020 vil ikke foreligge før utgangen av juni.

Forskningsrådet har en rekke virkemidler som skal fremme innovasjon i næringslivet. Det fremste av disse er innovasjonsprosjekter i næringslivet, som fra 2019 lyses ut med løpende søknadsfrist. I slike prosjekter er det bedrifter som er prosjektansvarlige og mottar støtten, mens forskningsinstituttene er aktive samarbeidspartnere. I 2020 er det registrert 668 løpende innovasjonsprosjekter med en samlet bevilgning på 1069 mill. kroner. Det er registrert samarbeid med instituttsektoren i hele 509 av disse prosjektene. I tillegg til grunnbevilgninger har Forskningsrådet i 2020 tildelt vel 375 mill. kroner til primærnæringsinstituttene (ekskl. SINTEF Ocean). I dette inngår aktiviteter som er rettet mot næringslivet som kompetanseprosjekter, nærings- og samfunnsrettede forskningssentre (SFI og FME) og forskningsinfrastrukturer.

Årsrapport 2020 for primærnæringsinstituttene gir en nærmere omtale av aktiviteten ved instituttene.

4.4.3.1 Vurdering av måloppnåelse sektorpolitisk prioritering 3:

Grunnbevilgningen er et strategisk virkemiddel for å styrke det enkelte institutts konkurransekraft i et fremtidig oppdragsmarked. Mye av grunnbevilgningene representerer også støtte for opprettholdelse av primærkompetanse innenfor områder som ikke nødvendigvis danner direkte grunnlag for næringsutvikling, men som er helt nødvendig for forvaltning og eksisterende næringsliv. Basert på dialogen med instituttene og mottatt rapportering er det Forskningsrådets vurdering at instituttene har brukt grunnbevilgningen til formål som er i samsvar med de føringer som er gitt i Retningslinjene for statlig finansiering av forskningsinstitutter og forskningskonsern. Det arbeides målrettet med effektivisering og utvidet samarbeid.

Det er norske aktører i hvert fjerde prosjekt i Horisont 2020 innenfor SC2, og Norge henter hjem 5,5 prosent av alle relevante utlyste midler på dette området. Instituttsektoren står for mesteparten av suksessen, og har sentrale roller i prosjekter knyttet til mattrygghet og -sikkerhet, urbant jordbruk og sirkulær bioøkonomi, bærekraftig skogsdrift og jordsmonnets betydning for landbruk og klima.

Oppfølgingen av Regjeringens Strategi for en helhetlig Instituttpolitikk vil utgjøre et viktig grunnlag for fremtidig utvikling og styring av instituttpolitikken.

4.4.4 Lenker til annen relevant informasjon:

[Porteføljeside Landbasert mat, miljø og bioressurser](#)

[Porteføljeside Muliggjørende teknologier](#)

[Porteføljeside Energi, transport og lavutslipp](#)

5 Klima- og miljødepartementet

5.1 Innledning

Denne rapporten beskriver Forskningsrådets innsats på Klima- og miljødepartementets (KLD) områder for 2020. KLDs tildeling for 2020 til Forskningsrådet var på 688,8 mill. kroner. Av de fem målene som Kunnskapsdepartementet har fastsatt for Forskningsrådet, er særlig målet om å møte store samfunnsutfordringer viktig for KLD. Rapporten er strukturert i tre deler etter KLDs sektorpolitiske prioriteringer: *Klima (inkludert lavutslipp) og polar; Miljø (inkludert naturmangfold, forurensning og kulturminner); og Bærekraftig arealbruk*. Disse områdene er delvis overlappende.

Kapittel 5.2 gir en samlet vurdering av hvordan innsats, aktiviteter og resultater har bidratt til å nå departementets målsetting for bevilgningene. Kapittel 5.3 gir en virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer i KLDs tildelingsbrev for 2020. Kapittel 5.4 gir en oversikt over relevante aktiviteter og resultater i 2020 for de tre sektorpolitiske prioriteringene og for grunnbevilgninger til miljøinstituttene.

5.2 Samlet vurdering

For å løse klima- og naturkrisen og styrke norsk grønn konkurransekraft kreves en målrettet forsknings- og innovasjonsinnsats. KLDs sektorpolitiske prioriteringer illustrerer hvordan klimaendringene og tapet av natur berører alle sektorer, og det er behov for tverrfaglig forskning og innovasjon som trekker inn perspektiver både for og fra næringslivet og offentlig sektor. Kunnskapsbehovene på klima- og miljøområdet er knyttet til komplekse utfordringer, sektorpolitiske prioriteringer, samt til nasjonale og internasjonale mål og avtaler, og identifisert bl.a. av FNs klimapanel, Naturpanelet og Ressurspanelet.

I 2020 har Forskningsrådet fortsatt innsatsen for forskning og innovasjon som kan gi kunnskap om hvilke tverrfaglige og helhetlige løsninger som må utvikles og tas i bruk for å løse klima- og miljøutfordringene. Flere utlysninger har vært rettet særlig mot kunnskapshull som kommer frem i Klimakur 2030-rapporten om hva som må til for å kutte utslipp i norsk ikke-kvotepliktig sektor innen 2030. Dette inkluderer utlysninger på bærekraftige matsystemer, sirkulærøkonomi og koblinger mellom klima og naturmangfold i arealbruk (utlysningene 'Arealer under press' i 2020 og 2021). Kvaliteten og kapasiteten i norske forskningsmiljøer, offentlig sektor og næringsliv innenfor miljø-, klima-, marin- og polarforskning er god, noe som gjenspeiles blant annet i norsk deltakelse i Horisont 2020 med meget god uttelling.

Forskningsrådets strategi er rettet inn mot prioriteringene i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning, og på områdene bærekraft og grønt skifte arbeides det med utlysninger på tvers av alle relevante områder. Forskningsrådets overgang til porteføljestyling har gitt et helt nytt rammeverk for utlysningssamarbeid og forenkler arbeidet med å prioritere tema med midler fra flere budsjetter. Problemstillingene i KLDs sektorpolitiske prioriteringer berører flere fag og temaområder, og griper inn i mange sektor- og politikkområder. Forskningsrådet bruker porteføljestylingen til å ivareta koordineringen av disse områdene på en bedre måte enn vi kunne før porteføljestyling ble innført.. Porteføljestylingen inkluderer både nasjonale og internasjonale aktiviteter. Forskning og innovasjon innenfor klima- og miljørelaterte problemstillinger er avhengig av god forskningsinfrastruktur og konsentrerte miljøer som senterordningene Forskningsrådet finansierer. Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur gir her viktige bidrag og det samme gjelder for eksempel Senter for

Fremragende Innovasjon (SFI) som blant annet støtter SFI'en om ekstreme værhendelser og klimarisiko, *Climate Futures*, ledet av NORCE.

To områder som departementet er særlig opptatt av har blitt styrket de senere årene. Dette gjelder satsingen på lavutslipp, som har fått økte budsjetter fra KLD, og satsingen på økt kunnskap om koblingene mellom klima og naturmangfold. Satsingene gir viktig kunnskap og løsninger på sentrale samfunns- og miljøutfordringer, og det er viktig å prioritere dette videre.

KLD er opptatt av at forskningsmidlene bidrar til økt internasjonalisering av klima- og miljøforskningen. Det internasjonale samarbeidet Forskningsrådet stimulerer til foregår på mange plattformer. Norske aktører har hatt god uttelling i Horisont 2020 innenfor disse prioriteringene også i 2020. Innenfor Horisont 2020s Samfunnsutfordring 5 - Klima, miljø, naturressurser og råmaterialer - er det per november 2020 110 innstilte søknader med norsk deltakelse, som har et samlet budsjett på 816,8 mill. euro.

Forskningsrådet legger stor vekt på forskningens relevans for samfunnsutfordringene. I 2020 var prosjektypen Kompetanse- og samarbeidsprosjekt ferdig utviklet og ble lyst ut innenfor utlysningene på arealer under press, bærekraftige matsystemer og sirkulære verdikjeder (med til sammen 300 mill. kroner) hvor brukermedvirkning stilles som betingelse i prosjektene. Tverrfaglig forskning og innovasjon som utvides til å inkludere institusjoner utenfor akademien, kalles transdisiplinær, og hensikten er å koble vitenskapelig kunnskap og kunnskap fra praksisfeltet, for å løse samfunnsproblemer. Flere parter gis gjennom transdisiplinære arbeidsformer mulighet til å påvirke og bringe frem relevant kunnskap og løsninger på reelle problemer i samarbeid. Forskningsrådet opplever at søkermiljøene i økende grad klarer å kombinere utlysninger som etterspør transfaglige prosjekter innenfor klima og miljø, med stigende kvalitet på søknadene. Responsen på utlysningene med tema Arealer under press, med 50 søknader i 2020 og 66 søknader i 2021, er et godt eksempel på responsen og kapasiteten.

KLDs tildeling til Forskningsrådet er rettet mot områder med store kunnskapsutfordringer, jf. rapporter fra IPCC og IPBES, men på flere områder står ikke innsatsen i forhold til disse. Det er behov for å kunne satse mer gjennom ulike virkemidler for en bedre kunnskapsutvikling. Særlig innenfor polarforskning og landbasert miljøforskning er innsatsen begrenset, men vi ser en positiv trend med økt tildeling til innsatsen innenfor naturmangfold, sirkulær økonomi og lavutslipp.

5.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

5.3.1 Virksomhetsoversikt

KLDs bevilgning til Forskningsrådet var på 688, 8 mill. kroner i 2020, inkludert grunnbevilgninger til miljøinstituttene, som vist i tabellen under. Økningen på 196, 5 mill. kroner fra 2019 til 2020 er i hovedsak knyttet til vekst i satsingen Lavutslipp2030, og i grunnbevilgningen til miljøinstituttene, samt til ekstrabevilgningene tiltakspakke 3 i møte med virusutbruddet.

Tabell 5.1. Inntekter KLD. Fordeling etter kapittel og post. Tusen kroner.

Kap. /Post		Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
1400.76	Nasjonale og int.nasjonale miljøtiltak	1 000	0
1410.50	Basisbevilgninger	191 294	230 961
1410.51	Norges forskningsråd	293 105	449 753
1410.53	Internasjonalt samarbeid	6 897	7 083
1410.21			1 029
Sum		492 296	688 826

Tabellen nedenfor viser hvordan bevilgningene fordeler seg på aktivitetene, deres disponible budsjett og forbruk i 2020. Utgangspunktet for beregnet forbruk er totalt budsjett og forbruk for de aktivitetene som har finansiering fra KLD.

Tabell 5.2 KLD. Bevilgninger 2020 og beregnet forbruk. Tusen kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruks- prosent
Grunnbevilgninger til miljøinstituttene	230 961	231 480	384 660	430 699	410 349	95%
INT-BILAT; BILAT-ordningen	450	654	27 556	91 394	40 035	44%
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	2 950	3 266	123 343	105 544	136 554	129%
RBGRUNMILJ; Res.bas.grunnbev.miljøinst	227 561	227 560	233 761	233 761	233 760	100%
Tilskudd til internasjonal miljøvernforskning	7 083	7 855	11 383	15 792	12 623	224%
KONT; Kontingenter	7 083	7 855	11 383	15 792	12 623	80 %
Internasjonalt samarbeid og tverrgående virkemi	25 893	17 160	532 043	644 927	394 533	59%
EU-STRÅ; Strålevern	1 000	318	10 029	11 972	3 189	27 %
JPICULTURE; Cultural heritage and global chang	4 075	2 003	4 075	15 017	2 003	13 %
JPIKLIMA; Connecting climate knowledge for Eu	500	505	500	1 589	505,315	32 %
JPIWATER; Water challenges for a changing wo	4 075	3 024	16 097	16 086	11 947	74 %
KUMAFORSK; Stort program klima	5 120	3 926	180 525	194 746	138 435	71 %
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	500	407	168 586	234 933	137 304	58 %
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samf	6 623	4 201	123 621	136 733	78 412	57 %
MILUTARENA; Formidlings- og koordineringstil	2 500	1 515	5 500	9 793	3 334	34 %
ROMFORSK; Program for romforskning	1 500	1 259	23 110	24 060	19 403	81 %
Støtte til nasjonale og internasjonale miljøtiltak	1 029	327	10 029	11 972	3 189	27%
EU-STRÅ; Strålevern	1 029	327	10 029	11 972	3 189	27%
Naturmangfold	53 990	39 112	472 732	566 411	354 151	60%
KUMAFORSK; Stort program klima	14 023	10 753	180 525	194 746	138 435	71 %
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	16 694	13 596	168 586	234 933	137 304	58 %
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samf	23 273	14 762	123 621	136 733	78 412	57 %
Kulturminner og kulturmiljø	10 820	7 161	304 146	331 478	216 847	61%
KUMAFORSK; Stort program klima	2 250	1 725	180 525	194 746	138 435	71 %
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samf	8 570	5 436	123 621	136 733	78 412	57 %
Friluftsliv	1 020	647	123 621	136 733	78 412	56%
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samf	1 020	647	123 621	136 733	78 412	57 %
Forurensning	72 890	25 662	612 075	878 266	468 679	52%
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	3 800	4 381	99 343	271 855	114 528	42 %
KUMAFORSK; Stort program klima	1 780	1 365	180 525	194 746	138 435	71 %
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	14 398	11 726	168 586	234 933	137 304	58 %
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samf	12 912	8 190	123 621	136 733	78 412	57 %
SIRKULÆRØKONOMI; Sirkulær økonomi	40 000		40 000	40 000		
Klima	282 060	220 221	1 299 429	1 552 533	1 033 064	65%
BIONÆR; Bionæringsprogram	37 667	28 051	259 400	231 729	193 176	83 %
ENERGIX; Stort program energi	107 245	87 661	567 480	734 953	463 851	63 %
KUMAFORSK; Stort program klima	94 984	72 838	180 525	194 746	138 435	71 %
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samf	25 500	16 175	123 621	136 733	78 412	57 %
POLARPROG; Polarforskningsprogram	1 664	1 621	69 183	99 515	67 406	68 %
TRANSPORT; Transport 2025	15 000	13 876	99 220	154 859	91 784	59 %
Polarområdene	3 080	3 001	69 183	99 515	67 406	68%
POLARPROG; Polarforskningsprogram	3 080	3 001	69 183	99 515	67 406	68%
Sum	688 826	552 626				
Totalt (budsjettformål telt en gang)	688 826	552 626	2 062 712	2 624 327	1 748 249	67%

Tabellen over viser et beregnet forbruk på 552,6 mill. kroner. Sammenholdt med bevilgningen på 688,8 mill. kroner gir dette et underforbruk på 136,2 mill. kroner. Tallet er sammensatt av de ulike

aktivitetenes forbruk. Nedenfor utdypes grunnen til høyt eller lavt forbruk. Det vises ellers til en generell omtale av overføringsnivået i Forskningsrådets Årsrapport 2020.

Internasjonalt bilateralt FoU-samarbeid (INT-BILAT) brukes i dag bl.a. i samfinansiering med andre land og partnere, noe som krever lang planleggingshorisont. Forsinkelser i planlagte utlysninger og et tilfelle der Forskningsrådet ikke fikk brukt opp alle midlene i en fellesutlysning, har økt overføringene i INT-BILAT. Dette gir økt handlingsrom for oppfølging av regjeringens nye Panorama-strategi (Panorama II), og det er lagt opp til at forbruket vil øke i 2022 og i 2023 slik at det ikke vil bli overføringer til 2024.. En omlegging av ordningen pågår der midlene vil inngå i en generisk satsing ved navn Forskning for global bærekraft. Satsingen vil være en mobiliseringsordning for forskning med globalt partnerskap som skal samfinansiere forskning med midler fra tematiske budsjettformål

Forbruket på *Bedre helse og livskvalitet* (BEDREHELSE) er ikke oppe på normalnivå etter forsinkelser ved oppstart av programmet og forsinkelser pga COVID19-pandemien, men utlysningsplanen tar høyde for dette. BEDREHELSE har forpliktelser som ennå ikke er realisert, grunnet forhold i prosjektene som utsatt oppstart pga. forsinket ansettelse, forsinket tilgang til data, sykemeldinger og omsorgspermisjoner. I 2019 innvilget programmet garantier for å finansiere norsk del av samarbeidsprosjekter med amerikanske forskere, og flere av disse prosjektene har enda ikke startet opp.

ENERGIX har i flere år hatt store utlysninger for å bygge opp en prosjektportefølje tilpasset inntektsnivået. Imidlertid medførte COVID19-relaterte utsettelse av prosjektaktivitetene og overføringer på totalt 103 mill. kroner. I tillegg fikk ENERGIX i juni øremerkede tiltakspakker fra OED og KLD på til sammen 135 mill. kroner. Midlene ble utlyst og tildelt i 2020, men prosjektene startet ikke opp før sent på høsten og forbruk kommer først fra 2021.

JPI Kulturarv (JPI Cultural Heritage) har et relativt lavt årlig budsjett på 4,075 mill. kroner. Internasjonalt forbruk er vanskelig å planlegge. Norge har deltatt i alle utlysningene i JPI Kulturarv, og vi har fått inn ett til to prosjekter jevnlig per utlysning. Norge har hatt flere gode norske søknader som kunne vært finansiert, men mangel på midler fra andre land har forhindret dette. I 2020 bruker vi ca. 50 % av årlig bevilgningsramme, og med en planlagt betydelig økning i 2021 pga. oppstart av to nye prosjekter. Forbruksprosenten er lav pga. oppsparte midler som planlegges brukt i framtidige utlysninger. Vi jobber nå med et 5-årig veikart med jevnlig utlysninger framover. Noen av disse vil være svært relevante for Norge og hvor det vil bli lagt inn %-vis et betydelig beløp av avsetningen. Første utlysning er planlagt til slutten av 2021.

JPIKLIMA - 1, 5 mill. kroner er lagt inn (i samfinansiering med KLIMAFORSK) til bevilgningene til fire prosjekter under utlysningen SOLSTICE (som hadde søknadsfrist 3. februar 2020). Disse prosjektene starter våren 2021, og budsjettet vi da bli brukt opp.

JPIWATER - Flere prosjekter er forsinket pga COVID19 og midler er overført 2021.

KLIMAFORSK - I forbindelse med regjeringens tiltakspakker ble det tildelt ekstramidler til KLIMAFORSK gjennom Lavutslipp2030-satsingen. Disse midlene ble bevilget i sin helhet til prosjekter i desember 2020. Prosjektene vil ha oppstart i 2021. En del av prosjektene under KLIMAFORSK har opplevd å måtte utsette arbeidspakker som følge av COVID19, og har derfor brukt mindre midler enn planlagt i 2020.

MARINFORSK har fått styrket sitt budsjett noe de siste årene, noe som har bidratt til at budsjettformålet har hatt positive avsetninger de siste år. Det er tatt aktive grep for å redusere de positive avsetningene. De siste tre år er det lyst ut betydelig mer midler enn det MARINFORSK har

som inntekter. Dette betyr at de positive avsetningene vil reduseres betydelig frem mot 2022. 2020 har vært et spesielt år hvor mange prosjekter har blitt forsinket som følge av f.eks. stengte laboratorier, kansellerte forskningstokt og svært begrenset mobilitet som følge av COVID-19 pandemien. Dette gjelder også for flere av prosjektene initiert etter internasjonale utlysninger, hvor MARINFORSK finansierer norsk deltagelse. Forbruk i 2020 har følgelig vært lavere enn budsjettet.

MILJØFORSK er styrket fra 2020, særlig med KLD-midler fra satsingen Lavutslipp 2030 – herunder ekstra tiltakspakkemidler. En vesentlig andel av tilgjengelige midler ble brukt til å forsterke utlysningen Arealer under press. De nye prosjektene har ikke oppstart før ut i 2021, og dette er den viktigste forklaringen på de positive avsetningene.

MILUTARENA har ikke mottatt så mange søknader som antatt. Tiltak er igangsatt for å øke søknadstilfanget fremover.

POLARPROG - flere prosjekter har bedt om utsettelse grunnet COVID19. Det betyr at det har vært ekstra mange som har bedt om utsettelse i år på toppen av vanlige utsettelser.

Tabell 5.3: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	3 800	4 381	99 343	271 855	114 528	42 %
BIONÆR; Bionæringsprogram	37 667	28 051	259 400	231 729	193 176	83 %
ENERGIX; Stort program energi	107 245	87 661	567 480	734 953	463 851	63 %
EU-STRÅ; Strålevern	2 029	645	10 029	11 972	3 189	27 %
INT-BILAT; BILAT-ordningen	450	654	27 556	91 394	40 035	44 %
JPICULTURE; Cultural heritage and global change	4 075	2 003	4 075	15 017	2 003	13 %
JPIKLIMA; Connecting climate knowledge for Euro	500	505	500	1 589	505,315	32 %
JPIWATER; Water challenges for a changing world	4 075	3 024	16 097	16 086	11 947	74 %
KLIMAFORSK; Stort program klima	118 157	90 608	180 525	194 746	138 435	71 %
KONT; Kontingenter	7 083	7 855	11 383	15 792	12 623	80 %
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	31 592	25 730	168 586	234 933	137 304	58 %
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfun	77 898	49 410	123 621	136 733	78 412	57 %
MILUTARENA; Formidlings- og koordineringstiltak	2 500	1 515	5 500	9 793	3 334	34 %
PES2020; Prosj. etabl. støtte H2020	2 950	3 266	123 343	105 544	136 554	129 %
POLARPROG; Polarforskningsprogram	4 744	4 622	69 183	99 515	67 406	68 %
RBGRUNMILJ; Res.bas.grunnbev.miljøinst	227 561	227 560	233 761	233 761	233 760	100 %
ROMFORSK; Program for romforskning	1 500	1 259	23 110	24 060	19 403	81 %
SIRKULÆRØKONOMI; Sirkulær økonomi	40 000	0	40 000	40 000	0	0 %
TRANSPORT; Transport 2025	15 000	13 876	99 220	154 859	91 784	59 %
Sum	688 826	552 626	2 062 712	2 624 327	1 748 249	67 %

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

5.3.2 Utkvittering av føringer

Forskningsrådet legger departementets føringer gitt i tildelingsbrev til grunn for virksomheten i alle de gjeldende aktivitetene.

5.4 Årets aktiviteter og resultater

5.4.1 Sektorpolitisk prioritering 1: Klima og Polar

Klimaforskningen omfatter forskning på klimasystemet, klimaeffekter og klimatilpasning, samt rammebetingelser og virkemidler for utslippsreduksjoner. Den omfatter også forskning og innovasjon som grunnlag for utvikling av ny teknologi for klimatilpasning og reduserte klimagassutslipp, herunder energiteknologi. Polarforskning dekker forskning og innovasjon i og om polare områder i Arktis og Antarktis innenfor klima, miljø, bærekraftig næringsliv, politikk og forvaltning.

Den sektorpolitiske prioriteringen *Klima og Polar* dekkes av en rekke budsjettformål i Forskningsrådet. Av tildelingen fra KLD ble 118,1 mill. kroner allokert til KLIMAFORSK, 107,2 mill. kroner til ENERGIX, 4,7 mill. kroner til POLARPROG, 1,5 mill. kroner til ROMFORSKNING, og 0,5 mill. kroner til JPI Climate. Forskningsrådet arbeider for at kunnskap om klima og polar ivaretas også i forskning og innovasjon som skjer med finansiering fra andre sektorer og næringer, og porteføljestylingen forsterker dette arbeidet.

Store og sammensatte samfunnsutfordringer krever bidrag fra mange forskningsfelt og kunnskapsutvikling på tvers av sektorer. Som en oppfølging av FNs klimapanel og det internasjonale naturpanelets arbeid med globale utfordringer har Forskningsrådet, også i 2020, arbeidet for å styrke den tverrfaglige forskningen knyttet til klimaendringenes påvirkning på natur og økosystemer, og arealbruk- og konflikter gjennom rådgiving og sektorovergripende utlysninger. Utlysningen "Arealer under press" har resultert i 14 nye innovative prosjekter om løsninger for bærekraftig bruk og forvaltning av arealene i Norge, der miljø- og klimahensyn er prioritert. En ny utlysning på denne tematikken har søknadsfrist allerede i februar 2021. Utlysningen "Effekter av endringer på natur og samfunn" har resultert i seks prosjekter som skal øke forståelsen av effekter av endringer på natur og konsekvenser for samfunnet i polare områder, og hvordan disse best kan håndteres.

2020 kom rapporten Klimakur 2030 som ga anbefalinger til hvordan Norges utslipp av klimagasser i ikke-kvotepiktig sektor kan reduseres. Forskningsrådet har igangsatt relevante prosjekter og satsinger som vil kunne frembringe ny kunnskap og løsninger for å tette de identifiserte kunnskapshullene. Det er imidlertid også klart fra Klimakur 2030 at det er et stort behov for økt satsing på forskning og innovasjon for å sikre at klimamålene nås, samtidig som naturmangfoldet ivaretas og norsk næringsutvikling styrkes.

I den nye klimameldingen (Meld. St. 13 (2020-2021)), Klimaplan for 2021-2030 slår regjeringen fast at det er behov for økt forskning "innan rettsvitenskap, samfunnsvitenskap og humaniora i tillegg til meir tverrfagleg forskning". Forskningsrådet har som mål å øke forskningsandelen til humanistiske fag til 5 prosent og vil kunne dekke mer av behovet for tverrfaglig forskning innen klimafeltet.

Hovedtyngden av polarforskningen foregår i Arktis og med Svalbard som et spesielt viktig område. En viktig målsetting er å videreutvikle og styrke Svalbard som plattform og nøkkelområde for forskning. Forskningsrådets strategi for Ny-Ålesund og Svalbardmeldingen (Meld. St. 32 (2015-2016)) vil være viktige bidrag til både prioritering og oppmerksomhet om forskningens betydning. KLD bidrar med

begrensede midler til polarforskningen, og midlene er langt fra tilstrekkelige for at polarforskningen skal bidra til å ivareta Norges særlige ansvar for forskningsbasert kunnskap som er nødvendig for klima- og økosystemforståelse i polarområdene. Det er dermed behov for betydelige midler fra andre departementer og samarbeid med andre porteføljer i Forskningsrådet for at polarforskningen skal bidra til å ivareta dette ansvaret, og for å nå denne målsettingen.

Oppfølgingskomiteen for polarevalueringen, som leverte sin rapport i 2020, anbefalte en betydelig styrking av forskningen i Arktis og Antarktis. Antarktisforskningen representerer kun 7 prosent av årsverkene i norsk polarforskning (NIFU kartleggingen av norsk polarforsknings for året 2018), og det er Norsk Polarinstitutt som utfører de fleste av disse. Etter at NARE-midlene forsvant, midler som tidligere ble bevilget fra KLD gjennom Norsk Polarinstituts budsjett til åpne Antarktis-utlysninger, er det blitt vanskelig å øke denne andelen. Norske forskere også fått tildelinger til Antarktisprosjekter gjennom Forskningsrådets åpne arena (FRIPRO), og budsjettformålene POLARPROG og KLIMAFORSK, men dette har ikke vært tilstrekkelig til å få opp en signifikant Antarktisportefølje.

Forskningsrådets totale portefølje innenfor *Klima og Polar*, ekskludert CO₂-håndtering og klimateknologi, var i 2020 på hhv. 640 mill. kroner fordelt på 432 prosjekter (klima) og 312 mill. kroner fordelt på 281 prosjekter (polar). I beløp er dette stabilt for klima og en nedgang fra 365 mill. kroner for polar siden 2019.

5.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Klima- og polarforskningen finansiert gjennom Forskningsrådet oppnår resultater først og fremst gjennom kunnskap fra prosjektene. Dette dreier seg om vitenskapelig og populærvitenskapelig publisering, forskningsbasert undervisning og deltakelse i vitenskapelige fora, samt deling av kunnskap til beslutningstakere og gjennom samfunnsdebatt. Kunnskapen brukes blant annet som faglig grunnlag for å realisere nasjonale mål, og internasjonale forpliktelser og prosesser slik som FNs bærekraftsmål, FNs Klimakonvensjon, (UNFCCC), FNs klimapanel (IPCC), Klimakur 2030, regjeringens Klimaplan mv. Polarforskningen skal også ivareta det særlige ansvaret Norge har for å få fram kunnskap som er nødvendig for å kunne utøve politikk, forvaltning og næringsvirksomhet i polarområdene. Samtidig skal forskningen bidra til grunnleggende kunnskap om Arktis og Antarktis.

Nedenfor omtales utvalgte resultater fra nylig avsluttede prosjekter.

Prosjektet *Sustainable management of renewable resources in a changing environment - SUSTAIN* (2015-2020) har hatt som hovedmål å forstå hvordan samspillet mellom klima og høsting påvirker økosystemer. Prosjektet ble utført gjennom et samarbeid mellom tre av de mest relevante forskningsgruppene innen økologi og evolusjon i Norge: Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis ved Universitetet i Oslo (UiO), Centre for Biodiversity Dynamics ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), og Institutt for arktisk og marin biologi ved Norges arktiske universitetet (UiT). Prosjektet har, i tillegg til en lang rekke vitenskapelige publikasjoner, resultert i konkrete forslag til forvaltningstiltak for å håndtere effekter av klimaendringer på en lang rekke arter og økosystemer.

Et norsk-indisk forskningsprosjekt *Ocean - sea-ice - atmosphere teleconnections between the Southern Ocean and North Atlantic during the Holocene (OCTEL)*, har studert fjernkoblinger ved å se på variasjoner i klima og interaksjoner mellom havet, havis og atmosfære i Sørishavet og den nordlige Nord-Atlanteren. Spesielt har prosjektet sett på variasjon og koblinger mellom den sørlige og nordlige halvkule i løpet av siste 11 700 år (Holocen). Prosjektet har bidratt med ny kunnskap om klimavariabilitet og koblinger mellom nord og sør, og prosjektets klima-rekonstruksjoner er til stor nytte for klimamodellering og fremtidens klimaprojeksjoner.

Et nylig avsluttet ROMFORSK-prosjekt, *Upper ocean circulation from the Sentinel and Earth Explorer satellites - sensor synergy for advanced knowledge and understanding*, har benyttet nye høy-oppløselige satellittmålinger til å studere havsirkulasjonen i det nordiske hav. Det er utviklet en ny maskinlæringsalgoritme som gir mulighet til å bestemme bidraget fra vind og bølger mer presist og dermed ta ut mer nøyaktig estimater av overflatestrømmen. Den økte oppløsningen gjør at beregningene også kan gjøres for kystnære strøk. Beregningsmetodikken vil bli åpent tilgjengelig og vil bedre validering av havmodeller, styrke søk- og redningsoperasjoner og håndtering av oljesøl og bedre informasjonstilgangen for marine operasjoner.

Energiforskningen finansiert gjennom Forskningsrådet oppnår resultater både gjennom kunnskap fra prosjektene som kommer til nytte for beslutningstakere i forvaltningen og gjennom ny teknologi som direkte bidrar til reduserte klimagassutslipp og mer miljøvennlige energiløsninger.

Eksempler på dette fra nylig avsluttede prosjekter er *Electrical insulation with low-GWP gases* i regi av ABB ASA som har bidratt til utvikling av kunnskap og teknologi for å erstatte den meget sterke drivhusgassen SF6 med mer miljøvennlige alternativer. Prosjektet bidrar til å danne grunnlag for en ny miljøvennlig brytertype som vil styrke ABBs konkurransekraft og redusere miljøavtrykket for slike brytere. En doktorgradsstipendiat er utdannet i regi av prosjektet og fem masterstudenter har bidratt i arbeidet.

Et annet eksempel er prosjekt *LIBRES* ledet av Norsk Hydro ASA som utvikler robotiserte gjenvinningsprosesser for batterier fra elbiler. I nær fremtid trengs det effektive løsninger for å gjenbruke komponenter og gjenvinne de verdifulle materialene. De største elbilene kan ha opp mot ti tusen battericeller, og hele batteripakken er en komplisert sammensetning av elektriske koblinger, bæresystemer, kjølesystemer og elektronikk. Hydro bygger nå en fabrikk for resirkulering av elbilbatterier i Fredrikstad. Fabrikken eies av Hydrovolt, et samarbeid mellom Hydro og batteriprodusenten Northvolt. Northvolt har satt et mål om at 50 prosent av råmaterialet skal komme fra resirkulerte batterier i 2030. Samarbeidet med Hydro og LIBRES-prosjektet er et viktig grunnlag for denne satsingen

5.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Klima- og polarforskningen er sektorovergripende og omfatter alle fagområder, men naturvitenskapelige fag dominerer. I både klima- og polarforskningen er det gjort en innsats for å øke omfanget av humanioras og samfunnsvitenskapens bidrag i prosjektene, og den samfunnsvitenskapelige porteføljen er nå betydelig i klimaforskningen. Samfunnsvitenskap utgjør en liten andel av polarforskningen, og det har blitt gjennomført utlysninger både i 2019 og 2020 for å til en økning. Mange av prosjektene i både klima- og polarporteføljen er tverrfaglige.

Budsjettformålet KLIMAFORSKs faglige prioriteringer er delt i tre: Klimasystemet, effekter på natur og samfunn, samt klimaomstilling i samfunnet, og prosjektporteføljen er jevnt fordelt mellom disse tre temaene. I 2020 var KLIMAFORSKs hovedutlysning knyttet til effekter av klimaendringer på natur og samfunn. Budsjettformålet POLARPROG har følgende tre faglige delmål: prosesser som styrer polare klima- og miljøendringer, og effekten de har på miljø og samfunn; bærekraftig nærings- og samfunnsutvikling; og geopolitiske, folkerettslige og institusjonelle forhold for politikkutforming og bærekraftig miljø- og ressursforvaltning. I 2020 var POLARPROGS hovedutlysning knyttet til effekter av endringer Arktis.

Klimaforskningen retter seg i stor grad mot forvaltningen, som for eksempel KLD og Miljødirektoratet. Polarforskningen har også i stor grad relevans for forvaltningen som for eksempel KLD

med underliggende etater, Nærings- og fiskeridepartementet, Utenriksdepartementet og Kunnskapsdepartementet, gjennom klima- og miljøforvaltning, forvaltning av marine ressurser, utenrikspolitikk og kvalitet i forskningen. De mest relevante næringsområdene er fiskeri, reiseliv, olje og gass, og skipsfart.

ENERGIX forskningsfelt er innen bærekraftig utnyttelse av norske fornybare energiresurser, energibruk i bygg, transport og industri, energipolitikk og økonomi, og omfatter både teknologisk, samfunnsvitenskapelig og naturfaglig forskning. Porteføljen knyttet til energibruk i transport har økt mest de siste årene i tråd med økt satsing på lavutslippsteknologi som kan bidra til reduserte utslipp i ikke-kvotepliktig sektor.

ROMFORSK bidrar blant annet til å styrke norske forskningsmiljøers utnyttelse av data fra ESAs forskningssatellitter. Jordobservasjonsdata har mange anvendelser innenfor overvåkning og forvaltning, ikke minst i nordområdene. Forskning er rettet mot signalforståelse, validering/-kalibrering og algoritmeutvikling av jordobservasjoner til blant annet å øke forståelsen av sjøis (alder og bevegelse), breer, havstrømmer, havnivåendringer og jordas magnetfelt.

Forskningsrådets totalinnsats på lavutslippsforskning og lavutslippssatsingen

Forskningsrådets totale portefølje med relevans for omstilling til lavutslippssamfunnet anslås til å være på om lag 1,3 mrd. kroner i 2020. I porteføljen inngår prosjekter som både direkte og indirekte bidrar til kutt i utslipp av klimagasser, herunder både prosjekter som skal utvikle ny teknologi og som skal fremskaffe kunnskap om virkemidler og rammebetingelser for omstilling til lavutslippssamfunnet. Sektorrettede programmer innen miljøvennlig energi og CO₂-håndtering og Forskningssentre for miljøvennlig energi- FME-ene utgjør om lag 60 prosent av porteføljen. Videre bidrar sektorsatsinger innenfor klima, petroleum og maritim- og landbasert transport betydelig til lavutslippsporteføljen. I tillegg er det også vesentlige bidrag fra åpne arenaer, forskningsinfrastrukturordningen og fra grunnbevilgninger til de teknisk-industrielle instituttene.

Omtrent halvparten av porteføljen omhandler fornybar energi og energieffektivisering i bygg og områder, mens 19 prosent av finansieringen går til lavutslippsløsninger for transport, inkludert energi til transport og teknologier for energilagring. Lavutslippsteknologi og -tiltak i landbasert industri og innen olje- og gassproduksjon utgjør henholdsvis 15 og 14 prosent, sistnevnte i tråd med satsingen på reduksjon av klimagassutslipp på norsk kontinentalsokkel.

Satsingen Lavutslipp2030 finansierer forskning og innovasjon som bidrar til at Norge når klimamålene i 2030. Satsingen, som startet i 2017, finansierer prosjekter innenfor og på tvers av energi, klima, miljø, transport, og jordbruk samt økt kunnskap om sammenhengene mellom utslippsreduserende tiltak og naturmangfold. Satsingen bidrar til økt kunnskap og ny teknologi blant annet innenfor områder som maritim og landbasert transport, energilagring-løsninger, karbonfangst i landbruket og naturkonsekvenser av fornybare energiløsninger. Satsingen mottok ekstra midler gjennom regjeringens tiltakspakker i 2020. For å sette pengene raskest mulig i arbeid ble disse midlene fordelt på relevante eksisterende utlysninger hvor lavutslippsløsninger var tema, og dette muliggjorde bl.a. en forsterket innsats på den tverrsektorielle Arealer under press-utlysningen i 2020. Midlene ble i sin helhet bevilget til prosjekter i desember 2020.

Innenfor miljøvennlig energi har det i 2020 vært rekordsøkning og rekordtildeling med 288 mill. kroner til 34 innovasjonsprosjekter i næringslivet. Dette er veldig positivt, gitt den krevende situasjonen pandemien har satt store deler av næringslivet i. Løpende søknadsfrist og økt finansiering gjennom regjeringens omstillingspakker er faktorer som har bidratt til den store interessen.

Omstillingspakkene har gjort det mulig å finansiere et høyt antall innovasjonsprosjekter og å følge opp regjeringens hydrogenstrategi som ble lagt fram i juni 2020. Også i 2020 har søknadene holdt høy faglig kvalitet.

Det har vært en stor økning i hydrogenporteføljen de siste årene og denne veksten ble forsterket i 2020. Forskningsrådet har i 2020 vedtatt å finansiere 10 nye hydrogenprosjekter. Det omfatter både kompetanseprosjekter og innovasjonsprosjekter, inkludert PILOT-E og de dekker et bredt spekter av temaer og anvendelser innenfor hydrogenområdet. Det er særlige forventninger til bruk av hydrogen innenfor maritim transport og flere prosjekter på dette området er støttet,

I 2020 var temaene for PILOT-Es utlysning *Maritim transport og Klimanøytral industri*. Fem prosjekter blir støttet med i alt 217 mill. kroner, hvorav 53 fra ENERGIX. Grieg Edge AS og Wärtsilä Norway AS skal utvikle, bygge og sjøsette et ammoniakkfraktskip innen 2023. Skipet skal både frakte grønn ammoniakk til slutt kunder og benytte grønn ammoniakk som drivstoff. Flakk International AS, og Brødrene Aa skal utvikle og pilotere et hydrogendrevet, nullutslipps katamaranfartøy for kombinert passasjerer og biltransport. Pågående PILOT-E prosjekt Hellesylt Hydrogen Hub vil sikre leveranser av grønt hydrogen. Felleskjøpet Agri SA og Heidelberg Sement skal realisere en 20 års transportkontrakt med nullutslipps-operasjon, som kombinerer Felleskjøpet og HeidelbergCement sine fraktbehov mellom Vestlandet og Østlandet, til konkurransedyktige tonn-rater.

I 2020 er det gjennomført en evaluering av PILOT-E (Evaluering av PILOT-E, Menon Economics, publikasjon nr. 147/2020). Målet med evalueringen har vært å undersøke om PILOT-E treffer behovet det er tenkt å dekke, har effekter som samsvarer med målene for ordningen og om dette er en effektiv måte å organisere virkemiddelapparatet på. Fram til 2019 er det innvilget tilskudd på ca. 430 mill. kroner til totalt 23 prosjekter som involverer over 100 ulike prosjektdeltagere. Evalueringen peker på at når samfunnsutfordringene som skal løses er store og gjennomgripende, slik som klimautfordringen, er det et spesielt stort behov for et koordinert og langsiktig samarbeid på tvers av sektorer og interessenter. Samarbeidsformen i PILOT-E og innretning mot prosjekter som involverer samarbeid mellom flere aktører i verdikjeden treffer nettopp dette behovet.

Evalueringen vurderer at PILOT-E er samfunnsøkonomisk lønnsom, og at dette primært er knyttet til at prosjektene vil skape store klimagevinster. Blant annet svarer mer enn 70 prosent av prosjektpartnerne at Pilot-E muliggjør et raskere utviklingsløp, gjør at de kan sette i gang og gjennomføre prosjekter med høyere ambisjonsnivå – og at det oppfattes som et kvalitetsstempel å være et Pilot-E prosjekt. Evalueringen vurderer også at PILOT-E er en kostnadseffektiv ordning med en effektiv samarbeidsmodell, basert på et langvarig samarbeid mellom aktørene innen miljø- og klimafeltet.

Evalueringen peker også på noen konkrete tiltak for å øke treffsikkerheten av samarbeidsformen. Det er blant annet behov for å tydeliggjøre forskjellene mellom Pilot-E og underliggende ordninger og en bedre forutsigbarhet når det gjelder utlyst tematikk. Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova tar anbefalingene med i den videre utviklingen av Pilot-E og samarbeidet mellom aktørene.

Porteføljen på lavutslipp innenfor jordbruket har nå prosjekter på blant annet biokull, myr, bærekraftig husdyrproduksjon, lavere utslipp av lystgass fra gjødsel, klimanøytrale veksthus, fangst av metan i fjøs og reduksjon av metanutslipp fra norsk rødt fe gjennom avl. Satsingen bidrar til å styrke norsk næringslivs muligheter til å utvikle teknologi og løsninger som er konkurransedyktige og som vil gi viktige bidrag til utslippsreduksjoner i Norge innen 2030. En andel av prosjektporteføljen

innen skog bidrar også med løsninger for å kunne erstatte fossilt med biobaserte produkter. Nye prosjekter fra 2020 har sitt utgangspunkt i matsystemet og ser blant annet også på forbrukeres rolle.

5.4.1.3 Forskningskapasitet

Forskningsrådet jobber systematisk med å fremme rekruttering til forskning, jevn kjønnsbalanse blant prosjektlederne, samt at unge rekrutteres til prosjektlederstillinger. Kvinnelige prosjektledere prioriteres i søknadsbehandlingen ved rangering av søknader med ellers lik faglig kvalitet og relevans. Forskningsrådet arbeider for å utvikle en ny generasjon klima- og polarforskere. Hoveddelen av prosjektporteføljen innenfor klima og polarforskning er grunnforskningsprosjekter og som regel inneholder disse en eller flere (phd- eller post dok) stipendiatstillinger. Per 2020 finansierer klima og polar porteføljen 35 doktorgradstillinger og 33 postdoktorstillinger. Også i andre aktiviteter KLD bidrar til, som MARINFORSK og i lavutslippsprosjektene er det et stort antall rekrutteringsstillinger i prosjektene.

I likhet med foregående år har Forskningsrådet lyst ut midler til gjesteforskere, utenlandsstipend og arrangementer for å bidra til å øke mobiliteten, samarbeidet og kvaliteten i forskningen.

Prosjektet Arven etter Nansen gir et betydelig bidrag for rekrutteringen av nye forskere på klima- og polarområdet med over 50 rekrutteringsstillinger.

5.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Norsk klima- og polarforskning har høy kvalitet, noe som er vist gjennom ulike evalueringer i de siste ti årene, og som viser seg gjennom bruken av forskere fra norske miljøer i IPCC og IPBES og gjennomslag i internasjonale forskningssamarbeid.

Norge har lenge hatt en stor andel eksperter og forskere med roller i FNs klimapanel. Klimaforskere fra Norge gjør det også godt i internasjonale utlysninger, noe som underbygger at kvaliteten på klimaforskningen i Norge er svært høy.

Det er gjennomgående høy kvalitet i søknadene Forskningsrådet mottar innenfor klima og polarforskning og stor konkurranse om midlene.

5.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Klima- og polarforskningen er internasjonal. Forskningsrådet arbeider kontinuerlig for å styrke den internasjonale profilen, og internasjonalt samarbeid framheves i de fleste utlysninger og vektlegges i vurdering av søknader. Forskningsrådet tilrettelegger for at norske aktører skal benytte internasjonale arenaer som europeisk samarbeid gjennom EUs rammeprogrammer, Joint Programming Initiatives, samarbeid med prioriterte land, nordisk samarbeid gjennom NordForsk og globalt samarbeid via Belmont Forum, der forskningsfinansierende institusjoner samarbeider om prioriteringer og utlysninger. Forskningsrådet oppfordrer også, og støtter økonomisk, aktører som deltar i utformingen av de nye europeiske partnerskapene under Horisont Europa.

Horisont 2020s Samfunnsutfordringer 5, SC5 – Klima, miljø, naturressurser og råmaterialer - utvikler kunnskap og nye løsninger, og bærekraftig vekst, som støtter opp om FNs bærekraftsmål og målene i Parisavtalen. Norsk deltakelse innenfor samfunnsutfordring 5 er meget god. Vi ser at stadig flere får suksess, flere tar koordinatørrollen og aktører innen klima, polar og miljø har mer ambisiøse planer for sin deltakelse, i tråd med Regjeringens EU-strategi. Norske søkere til SC5 har så langt mottatt 108,8 mill. euro fra Horisont 2020. Med 4,8 prosent er dette det delprogrammet i H2020 hvor den norske returandelen er aller høyest. I 17 prosent av alle innstilte prosjektsøknader i SC5 er det norsk deltakelse, noe som utgjør 110 søknader. Hele 30 prosent av alle søknadene i SC5 med norsk deltakelse har dermed blitt innstilt for finansiering, noe som er langt over gjennomsnittet (11

prosent) for alle søknadene Universitets- og høyskolesektoren og instituttene har til sammen mottatt 71 prosent av alle midlene som har gått til Norge i SC5. Alene har instituttene hentet ut rundt halvparten av midlene som har gått til Norge i SC5. Næringslivet har mottatt 15 prosent. Innenfor klima, polar og miljø har Norge mottatt et betydelig større beløp for hele Horisont 2020 enn det vi har mottatt for SC5, siden klima og bærekraftig utvikling, samt EUs arktiske policy adresseres på tvers.

I 2020 har det særlig vært jobbet aktivt med å påvirke de siste utlysningene i Horisont 2020 og de første i Horisont Europa, og veilede norske aktører til å ta ledende roller i søknader til disse. Norge har lyktes med å få gjennomslag for forslag og prioriteringer og har meget god dialog med andre land og EU-kommisjonen om sine forslag til prioriteringer. Det har skjedd i samarbeid med norske aktører og de nasjonale referansegruppene, som også har gitt innspill via andre kanaler, f.eks. gjennom partnerskap som er under utvikling og europeiske fellesprogrammer (JPI-er).

EUs neste rammeprogram for forskning og innovasjon, Horisont Europa, startet 1. januar 2021. Minst 35 % av totalbudsjett på 95,5 mrd. euro skal gå til klima, og bærekraft adresseres i store deler av programmet. Forskning og innovasjon i Horisont Europa er sentral i oppfølging av EUs arktiske policy. Koblingen hav og klima styrkes og prioriteres i Horisont Europa, samtidig som hav- og polarområdenes nøkkelroller settes på den politiske agendaen i EU. Klima og naturmangfold styrkes fortsatt, som en oppfølging av FNs klimapanels samarbeid med Naturpanelet, og *European Green Deal*. Kappløpet om de beste partnerne til utlysninger om viktige polare prosesser, havets karbonsyklus, modeller og veier til klimanøytralitet, naturbaserte løsninger, og klimatjenester og miljøobservasjoner, for å nevne noen, er i gang. EU-kommisjonen har signalisert at utlysningene i det nye programmet publiseres i løpet av våren 2021.

Horisont Europa vil introdusere såkalte Missions – ambisiøse, tidsavgrensede mål for å løse noen av vår tids største samfunnsutfordringer. Inntil fire tematiske Missions – eller Samfunnsoppdrag – er relevant for klima, polar og miljø og lanseres som del av Horisont Europa fra 2021/22. Horisont 2020s *Green Deal* utlysning forbereder disse fire missions, innen klimatilpasning, byer, jordhelse og hav. Mange prosjekter og aktiviteter i Forskningsrådets portefølje er veldig relevante for disse fire missions.

Innenfor Mission *Adaptation to Climate Change, incl. Societal Transformation* er følgende samfunnsoppdrag foreslått: "A climate resilient Europe, Prepare Europe for climate disruptions and accelerate the transformation to a climate resilient and just Europe by 2030". Forskningsrådet har i samarbeid med KLD gitt innspill til EU i flere runder i 2020, der det er informert om eksisterende prosjekter, nettverk og policydokumenter innen forskning, innovasjon og forvaltning, samt behov for ny kunnskap. Forskningsrådet har innhentet innspill fra referansegruppene og KLD fra departementsklyngegruppene, for klynge 5 og 6 i Horisont Europa.

Deler av Horisont Europa kan bli implementert gjennom europeiske Partnerskap. Fra norsk side har det vært jobbet med å påvirke utvikling av partnerskapene innenfor klima, polar og miljø gjennom deltakelse i relevante ERA-NET Cofunds, JPI-er og andre relevante europeiske samarbeidsarenaer.

Norge deltar i JPI Climate, JPI Ocean, JPI FACCE og JPI Water; felleseuropeiske programsamarbeid der samfinansiering med europeiske land til fellesutlysninger og/eller EU-kommisjonen er en av flere viktige aktiviteter. I 2020 har det vært tildelinger til prosjekter etter 2019-utlysningen *Enabling Societal Transformation in the Face of Climate Change - SOLSTICE* under JPI Climate. Av totalt syv prosjekter har hele fire norsk deltakelse, i to av dem norsk koordinator. Prosjektene er om omstilling av samfunnet innenfor temaene rettferdighet og deltakelse, og forståelse, kulturell betydning, og risiko-oppfatning. Som et resultat av fellesutlysningen mellom Forskningsrådet og Ministry of Science

and Technology i Kina i 2019, ble det i 2020 bevilget 75 mill. kroner til tre store samarbeidsprosjekter på energiområdet. Til tross for utfordringene som følge av COVID19-pandemien, fikk alle prosjektene gjennomført sine oppstartsmøter i 2020.

Forskningsrådet deltar som norsk partner i EU-PolarNet, et H2020-CSA-prosjektet som har som rolle å mobilisere det europeiske forskningsmiljøet til å få frem polare prioriteringer mot utlysninger under Horisont Europa, bedre koordinering av forskningen under et felles europeisk polar-forskningsrom, og få frem noen store satsinger er europeisk polarforskning kan være ledende internasjonalt. EU-PolarNet vil fortsatt være en viktig rådgiver for EU-kommisjonen i alle spørsmål knyttet til forskning i Arktis og Antarktis. Forskningsrådet leder en arbeidspakke som skal etablere bedre oversikt over polarforskningslandskapet og hvordan forskningsfinansieringen er strukturert i Europa (og internasjonalt), med sikte på å utarbeide et kunnskapsgrunnlag for et mulig forslag til Partnerskap for europeisk polarforskning i løpet av perioden. Forskningsrådet representerer norsk polarforskning i EU-PolarNet og har derfor etablert et nasjonalt forskernettverk med representanter fra sentrale norske institusjoner for aktiv involvering i arbeidet.

5.4.1.6 Forskningssystemet

Klima- og polarforskningen foregår i norske universiteter, høyskoler, forskningsinstitutter og andre forskningsmiljøer. Forskningsresultatene brukes av både forskere, forvaltning, næringsliv og allmennheten. Norske forskere og forskningsmiljøer markerer seg internasjonalt innenfor klima- og polarforskning.

Forskningsaktiviteten innenfor miljøvennlig energi omfatter prosjekter i hele kjeden fra grunnleggende til anvendt forskning og prosjekter med demonstrasjon og pilotering av ny teknologi. Om lag 40 prosent av porteføljen er prosjekter ledet av næringslivsaktører.

Forskningsrådet benytter flere tiltak for å styrke forskningssystemet som å bevilge midler til større nasjonalt koordinerte prosjekter. Samarbeide mellom flere forskningsinstitusjoner samler og strukturerer forskningen på gjeldende områder. Dette gjelder for eksempel Forskningscentrene for miljøvennlig energi (FME) som favner et bredt spekter av teknologisk og samfunnsvitenskapelig energiforskning.

Den norske jordsystem-modellen *NorESM* er fortsatt en av Europas ledende modeller som leverer klimascenarier for IPCCs sjette syntese-rapport (AR6). Modellen er bygget opp over mange år med finansiering fra Forskningsrådet og KLD (Senter for Klimadynamikk). *NorESM* benyttes av en lang rekke (nærmere 50) nasjonale og internasjonale forskningsprosjekter, og anvendes av UiB, NORCE og MET, CICERO, Havforskningsinstituttet, Nansensenteret, NTNU og UiO. Klima-framskrivninger fra *NorESM* brukes også av Norsk klimaservicesenter (KSS). De 2 store nasjonale integrerte klimasystem-prosjektene *KeyClim* og *Emerald*, finansiert av Forskningsrådet, er store brukere av *NorESM* og bidrar også til videre utvikling av modellen.

5.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet er med i utformingen av de årlige *Arctic Frontiers* konferansene som avholdes i Tromsø, og har startet arbeidet med å planlegge den tredje Svalbardkonferansen, Svalbard Science Conference 2021.

For å mobilisere til Antarktisforskning arrangerte Forskningsrådet sammen med Norsk Polarinstitutt 6-7. oktober 2020 et seminar for antarktisforskere i Norge. Dette var det tredje i rekken av Antarktisseminarer der de to tidligere ble arrangert i 2016 og 2018. Seminaret var også åpent for norske myndigheter og beslutningstakere med interesser og ansvar i Antarktis. Hovedmålet med

seminaret ble justert til å være en arena for formidling av aktiviteter, resultater og annen informasjon.

De polare områdene, og spesielt Arktis, er ofte tema under internasjonale delegasjonsbesøk til Norge eller til Forskningsrådet. Forskningsrådet bistår departementer og andre om enkelte lands aktiviteter, samarbeidsprosjekter og vurdering av prioriterte tematiske satsinger.

Klima- og polarporteføljen legger vekt på kommunikasjon og at prosjektene formidler resultater til samfunnet. Utlysningen *Kommunikasjon og formidling av forskning med relevans for klima, miljø og bioressurser* ble i 2020 gjort til et samarbeid mellom porteføljestyret for Klima og Polar og porteføljestyret for landbasert mat, miljø og bioressurser, med til sammen 5 mill. kroner tilgjengelige midler per år fordelt på 2 søknadsmottak. Støttegrenser for prosjekter er 100 000 - 500 000 kroner. Av nye prosjekter som ble innvilget for kommunikasjon av klimaforskning i 2020 er blant andre Klimakvarteret hvor Norsk Klimastiftelse inviterer til webinarer hvor norske forskere gir korte innføringer i ulike deler av klimavitenskapen, en dokumentarserie for barn og unge om klima- og miljøspørsmål kalt Klimavenn, en digital utstilling om fremtiden ved NTNU Vitenskapsmuseet, samt en permanent korallutstilling på Lofotakvariet kalt Farger i mørket.

Forskningsrådet har i 2020 evaluert satsingen KLIMAFORSK som startet i 2013. Evalueringen ble gjennomført av en komite sammensatt av nordiske eksperter, og evalueringsrapporten skal publiseres i 2021.

5.4.2 Sektorpolitisk prioritering 2: Miljø inkludert naturmangfold, forurensning og kulturminner

Tap av natur og miljøgoder berører alle sektorer, og det er behov for tverrfaglig, sektorovergripende og brukerrettet forskning og innovasjon for å løse naturkrisen og styrke grønn omstilling. Kunnskapsbehovene på miljøområdet er komplekse utfordringer, og berøres av nasjonale og internasjonale mål og avtaler og identifisert bl.a. av FNs klimapanel, Naturpanelet, Ressurspanelet og *EUs Green Deal*.

Miljøforskningen omfatter forskning som skal øke kunnskapen om natur-, kultur- og miljøressurser og bidra til bærekraftig forvaltning, vern og utnytting av disse ressursene samt til å utvikle framtidsrettede løsninger og teknologier som grunnlag for konkurransedyktig næringsutvikling tilknyttet miljøsektoren. Forskning for Sirkulær økonomi skal føre til utvikling av nye løsninger, tjenester, modeller, prosesser og produkter for en sirkulær framtid. Dette må skje på tvers av porteføljer, budsjettlinjer, fag, sektorer og landegrenser.

Den sektorpolitiske prioriteringen Miljø dekkes i hovedsak av forskning under MILJØFORSK og MARINFORSK, samt deler av SIRKULÆR ØKONOMI, ENERGIX, KLIMAFORSK og POLARPROG. Av tildelingen fra KLD ble 77,9 mill. kroner allokert til MILJØFORSK, 31,6 mill. kroner til MARINFORSK, 40 mill. kroner til SIRKULÆR ØKONOMI, 4,1 mill. kroner til hhv. JPI Water og JPI Cultural Heritage, samt 3,8 mill. kroner til BEDREHELSE.

Budsjettformålet SIRKULÆR ØKONOMI ble opprettet i 2020. Omstillingen til et lavutslippssamfunn forutsetter at det skapes grønne sosiale og teknologiske innovasjoner som legger til rette for sirkulære verdikjeder i bredden av privat og offentlig sektor. Det er en mangel på kunnskap om hvordan ressurser kan utnyttes til nye produkter på en kostnads-effektiv og klimavennlig måte, hvordan verdikjeder kan fungere for å ta inn økt grad av resirkulerte materialer, hvordan adferd påvirker og påvirkes av endringer i ressursbruk, samt hvordan mengden nye ressurser som tilføres i

økonomien kan reduseres for å dempe tapet av natur. Det er behov for en helhetlig tilnærming som berører alle sektorer i samfunnet.

I Forskningsrådets strategi 2020-24 er sirkulær økonomi prioritert under det strategiske området Grønt skifte. Sirkulær økonomi har i 2020 blitt en egen satsing for å styrke og samordne Forskningsrådets innsats på området. Den flerårige avtalen om samfinansiering med Handelens Miljøfond, spesielt knyttet til forskning på utfordringer knyttet til plast, bidrar også med midler til prosjekter innenfor sirkulær økonomi. I 2020 har Forskningsrådet arbeidet fram en utlysning innenfor sirkulær økonomi på områdene plast, bioøkonomi, forbruk og rammebetingelser. Utlyst beløp er 100 mill. kroner og søknadsfrist er i februar 2021. Utlysninger og tildelinger i 2019 og 2020 innenfor rammen av sirkulær økonomi, avfall og plast har også i stor grad bidratt til mer forskning på forurensninger og miljøgifter. Sirkulær økonomi står også sentralt i EUs plan for omstilling til et klimanøytralt samfunn, *European Green Deal*, og i EUs rammeprogrammer for forskning og innovasjon. Sirkulær økonomi har særlig vært vektlagt i EU-utlysningene siden EUs første handlingsplan for en sirkulær økonomi ble lansert i 2015. Både norsk næringsliv, offentlig sektor og forskningsmiljøer deltar i prosjekter som er finansiert av EU. Bevilgninger til norske aktører innenfor sirkulær økonomi var per mai 2020 på 15,5 mill. euro fra rammeprogrammet. Forskningsrådet jobber aktivt med mobilisering og veiledning til disse utlysningene.

5.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Miljøforskningen finansiert gjennom Forskningsrådet oppnår resultater først og fremst gjennom kunnskap fra prosjektene. De umiddelbare resultatene er vitenskapelig og populærvitenskapelig publisering og deltakelse i vitenskapelige fora og kommunikasjon populærvitenskapelig igjennom en rekke kanaler. Kunnskapen brukes blant annet som faglig grunnlag for å realisere nasjonale mål, internasjonale forpliktelser og prosesser slik som FNs bærekraftsmål, Det internasjonale Naturpanelet, (IPBES), Konvensjon for bevaring av levende marine ressurser i Antarktis (CCAMLR), mv. Kunnskapen produsert i prosjektene inngår også i undervisningen ved universiteter og høyskoler.

Nedenfor omtales utvalgte resultater fra prosjekter som pågår eller nylig er avsluttet.

Luftbåren forurensningsbetydning for terrestriske og limniske økosystemer i nordområdene

Et miljøforskningsprosjekt ved NILU (Source-Exposure Relationships for Airborne Organic Contaminants of Emerging Concern in Northern Terrestrial and Freshwater Ecosystems) har studert sammenhenger mellom tilførsler av mulige nye luftbårne miljøgifter og eksponering av terrestriske og limniske økosystemer i nordområdene. De utvalgte miljøgiftene som har blitt studert i dette prosjektet inkluderte Dechlorane Plus og relaterte forbindelser (DPs), kort- og mellomkjedete klorparaffiner (SCCPs og MCCPs) samt utvalgte «nye» bromerte flammehemmere (nBFRs). Forbindelsene ble valgt på grunn av regulatorisk interesse i disse stoffene, samt muligheter for bestemmelse og kvantifisering i de utvalgte matriser som ble analysert.

Beregningsverktøy for luftforurensning

Et miljøforskningsprosjekt ved Meteorologisk institutt (High Resolution Air Quality Information for Policy) har utviklet et nytt beregningsverktøy, uEMEP ('urban EMEP'), som bruker detaljerte data om meteorologiske forhold, lokale utslippskilder, og en avansert luftkvalitetsmodell (EMEP-modellen) til å lage landsdekkende kart over luftforurensning på fin skala (ned til 50m oppløsning). I samarbeid med de kinesiske partnerne i AirQuip har uEMEP også blitt tilpasset bruken i kinesiske byer og provinser som sliter med dårlig luftkvalitet. Arbeidet med å gjøre uEMEP enda mer brukervennlig

fortsetter, slik at det kan tas i bruk også andre steder enn i Norge og Kina, som for eksempel i Nederland og i deler av Sør-Amerika, hvor verktøyet allerede har blitt testet.

Framtidens fjelløkosystem – mellom klimaendringer og andre miljøfaktorer

Et miljøforskningsprosjekt ved NINA har undersøkt sammenhenger mellom bl.a. tregrense, klima og beitetrykk. Tregrensen i Norge forflytter seg. Eksperimentell endring av temperatur og beite på fjellvegetasjonen og gjentatt overvåking av permanente prøveflater viser at beitetrykket har en sterkere regulerende effekt på både vekst av bjørk og vegetasjonssammensetning sammenlignet med varmere klima. Aktiv regulering av beitetrykket kan brukes målrettet for å påvirke tre/skog-grensen. Et viktig mål med dette prosjektet har vært å utvikle et prediktivt verktøy som kan si oss noe om fremtiden for fjelløkosystemene i Fennoskandia. Hvor vil vi fortsatt ha funksjonelle landskap som er store nok til at fjellreven og andre høyfjellsarter kan overleve på lang sikt? Hvor bør det settes inn avbøtende tiltak og hvilke tiltak kan være aktuelle for å opprettholde sammenhengen mellom ulike delbestander? Scenariomodellene fra prosjektet vil være nyttige med tanke på planlegging og justering av forvaltningsprogrammer, både knyttet til restaurering av landskap og populasjoner, eller for å hindre spredning av sykdommer.

Urbant økosystemregnskap

Eksperimentelt urbant økosystemregnskap for utprøving av metoder for økosystemregnskap på ulike forvaltningsnivåer er forsket på i et prosjekt ved NINA, *Experimental Urban Ecosystems Accounting - improving the decision-support relevance for municipal planning and policy*. Oslo og hovedstadsregionen, er en av byene i Europa som fortsatt vokser og transformeres. Osloregionen har fortsatt rester av skog, biomangfold og rødliste-arter i byggesonen, kyst og øyer, aktivt jordbruk og større områder med skogsdrift og naturreservater i Marka. Studier har vist at ""naturen i Oslo er verdt milliarder"" i året. På tross av høye verdier per arealenhhet, er små fragmenterte urbane økosystemer vanligvis ikke synlige i nasjonalregnskap som fokuserer mest på 'naturressurser' utenfor byer. Riksrevisjonen har etterspurt bedre kontroll og overvåking av tap av urban grønnstruktur. URBAN EEA prosjektet synliggjør synergiene mellom eksperimentelt økosystemregnskap myntet på nasjonal økonomisk og miljørapportering, og kommunal kartlegging og verdsetting av urbane økosystemer og økosystemtjenestene de gir befolkningen.

Økosystemtjenester fra landbruket og klimaendringer

Opphør eller reduksjon av tradisjonelt landbruk og driftsformer fører til gjengroing og tap av habitater, biologisk mangfold, økosystemtjenester og økosystemfunksjoner. Disse samfunnsendringene har ført til at en rekke naturtyper i dag er klassifisert som 'truet' i både Norge og Europa. Et miljøforskningsprosjekt ved UiB, *Land use management to ensure ecosystem service delivery under new societal and environmental pressures in heathlands* viser at når gjengroing opptre i kombinasjon med klimaendringer øker problemene. Ekstremvær, i form av tørkeperioder, og gjengroing øker brannfaren i landskapet, og ukontrollerte branner utgjør en samfunnskostnad, både i forhold til brannslukking, erstatning av tapte verdier, og sikkerhetsrisiko for befolkningen. Et levende landbruk kan derfor ha samfunnsverdi ut over selve matproduksjonen gjennom å produsere økosystemtjenester som redusert brannrisiko i landskapet. Prosjektet har studert røsslynghei, og finner varierende grad av tørkeskade, der både topografiske faktorer, vind, og lyngens alder spiller inn. Lyngheia er motstandsdyktig mot tørke, men det er også tegn på at de eldste suksesjonsfasene er mest sårbare. Karbonopptaket er størst midt i brannsuksesjonen, mens de nybrente lyngheiene investerer mest karbon under bakken. Det betyr at skjøtsel av lynghei totalt sett kan virke positivt på karbonlagringen i lyngheia. En nytte kost analyse viser at skjøtsel av kystlynghei kan være

samfunnsøkonomisk gunstig fordi nytteverdien knyttet til redusert fare for tørkeskade og ukontrollerte landskapsbranner overstiger kostnadene ved skjøtsel. I en større sammenheng ser vi på hvordan landbruket produserer økosystemtjenester til fordel for samfunnet, med særlig vekt på redusert brannrisiko. Prosjektet vil gi nye kunnskapsbaserte skjøtelsråd, som igjen vil kunne være med å redusere sannsynligheten for ukontrollerte branner i et kystlandskap og klima i endring. Prosjektets internasjonale samarbeid setter funnene inn i en større kontekst på tvers av geografiske regioner og naturtyper.

Kulturmiljøer under press – klimaendringer og reiseliv

Det pågående prosjektet *CULTCOAST - Cultural Heritage Sites in Coastal Areas. Monitor, Manage and Preserve Sites and Landscapes under Climate Change and Development Pressure* ved NIKU forsker på utvikling av metoder for prioritering, skadebegrensning, bevaring og forvaltning av arktiske kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap langs kysten i et endret klima. Dette som grunnlag for å overvåke, forvalte og bevare disse høyt verdsatte miljøgodene som blir utsatt for trusler i form av klimaendringer og utviklingspress på en best mulig måte. Klimaet forandres, oppvarmingen i Arktis skjer omtrent dobbelt så fort som det globale gjennomsnittet, og i tillegg utsettes kulturarven her for økende påkjenninger fra turisme og samfunnsmessig utvikling. CULTCOAST undersøker klimapåvirkningene på kulturmiljøer i nordlige deler av Norge og se disse i sammenheng med påvirkning fra turisme og utvikling. Forskerne kartlegger, overvåker og samler data fra utvalgte lokaliteter både over og under bakken, på Svalbard og Andøya. Det er under utvikling tiltak for skadebegrensning, bevaring og strategier for forvaltning spesielt tilpasset truede kulturminner, -miljøer og -landskap langs kysten. Arktiske områder fungerer som en sensor og tidligvarselssystem for resten av verden, og resultatene fra dette forskningsprosjektet vil derfor ha overføringsverdi til kulturmiljø både på nasjonalt og internasjonalt nivå.

Bytransformasjon gjennom gjenbruk

Det pågående prosjektet Sustainable Adaptation - Resilience in Urban Regeneration - ADAPT ved NIKU forsker på bærekraftig bytransformasjon igjennom gjenbruk, tilpasning og nyskaping av eldre industriarealer i historiske byer. Forskningen ser på utvikling i Moss og Skien og vektlegger hvordan transformasjon av industriarv kan være en driver for bærekraftig utvikling og gode løsninger. Gjenbruk av historiske strukturer kan være en vesentlig faktor med hensyn til å sikre byens fremtidige bærekraft, både miljømessig, sosialt og økonomisk, og også gi byen dens spesielle stedsidentitet. Forskningen ser også på utformingen av offentlige rom og hvordan urbant hage- og landbruk blir integrert i planene, samt overgang til miljøvennlige transportløsninger og nullvekstmålet blir løst på bydelsnivå. Resiliens brukes som en strategi for å muliggjøre involvering av ulike aktører i utviklingen av alternative løsninger der samarbeid og dialog med ulike aktører er sentralt for å kunne utvikle praktisk redskap basert på innhentete erfaringer lokalt og i tidligere byomformingsprosjekter.

Området rundt elvene – kantsonene – er viktige for miljøet.

NIVA har vært med i det internasjonale BiodivERsA-prosjektet CROSSLINK, med norsk finansiering fra MILJØFORSK, som har undersøkt samspillet mellom land og vann i elvesystemer i Norge, Sverige, Belgia og Romania. Det norske eksempelet var Oslo, der forskerne fant mange positive konsekvenser av å ha etablert såkalte kantsoner ved elvene. Et eksempel er at kantsoner i form av trær øker det biologiske mangfoldet, både i vann og på land. Andre eksempler på gunstige effekter av kantsoner er at de kan høyne kvaliteten på elvenes økosystem, redusere temperaturen ved ekstrem varme,

redusere problemvekst, og økt antall fisk. Men disse positive effektene blir mindre, eller forsvinner helt, når elvene er kraftig forurenset. Dette var tydelig i Oslo: Selv med velutviklede kantsoner, ble ikke de mest forurensede elvene bedre og fisken forsvant. Resultatene brukes til å lage modeller som gjør det mulig å forutsi hvilke forvaltningsstrategier som best minimaliserer kostnadene i forbindelse med forvaltning og arealbruk, samtidig som de maksimerer de positive fordelene fra de enkelte elvestrekningene og helt opp på landskapsnivå.

Det 6-årige prosjektet *Ice associated whales in a changing Arctic* støttet av Forskningsrådet, og blant annet KLD, Svalbards miljøfond, og Norge-Russland samarbeidet har bidratt med mye forvaltningsrelevant kunnskap om rødlistede marine pattedyr. Prosjektet har publisert mer enn 25 vitenskapelige artikler, og har fått mye mediaoppmerksomhet om resultatene, blant annet reporttaser i TV2 nyhetene samt NRK, Aftenposten, Svalbardposten, NRK radio, Forskning.no

Under budsjettformålet MARINFORSK ble det i 2020 avsluttet 11 forskerprosjekter. Det var stor tematisk bredde i disse prosjektene og flere omhandlet studier knyttet til forurensningsproblematikk samt til de marine økosystemenes struktur, funksjon og variasjon og endring. I et av prosjektene ledet av NOFIMA ble påvirkning av mikroplast i dietten til oppdrettet stamfisktorsk studert da inntak av plastpartikler har vist seg å påvirke organismer i det marine miljøet. Påvirkning av mikroplast tilsatt i fôret ble studert i oppdrettet stamfisktorsk gjennom modningsprosessen av egg og melke. Prosjektet kan ikke konkludere med at mikroplasten i dette forsøket påvirket fiskens utvikling av egg og melke, eller hadde påvirkning på fiskens fysiologi og anatomi. Torskelarver fra denne stamfisken ble også studert videre for eventuell maternal effekt av mikroplastforurensing. Fôringsstudie med disse larvene viste som forventet ut fra oppdaterte resultat fra stamfiskforsøket ingen effekt av foreldretilhørighet. I fôringsstudiet ble PCB og PBDE forurenset mikroplast gitt til rotatorier, zooplankton som torskelarvene spiser i intensivt oppdrett. Det ble observert at miljøgiftene fra mikroplast ble overført via rotatoriene og ble akkumulert i torskelarvene over tid, men ikke entydige effekter på vekst og overlevelse. Et annet prosjekt studerte langtidseffektene av oljeforurensning på fiskepopulasjoner og samfunn i Lofoten og Barentshavet. Et annet prosjekt ledet av Havforskningsinstituttet tar for seg sammenhengen mellom Barentshavstorsken (skrei) og dens viktigste byttedyr. Lodde, mindre torsk (kannibalisme), andre fiskearter og ulike krepsdyr er de viktigste innslagene på menyen. Et sentralt spørsmål er hvordan dette samspillet påvirkes av størrelsen på torskebestanden, om det er mange store torsk i bestanden, og tilstanden ellers i økosystemet. Målsettingen med prosjektet var å øke forståelsen av dynamikken i næringskjeden i de frie vannmasser i sub-Arktiske økosystemer.

5.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forskningsrådets prosjektportefølje innenfor miljø retter seg i stor grad mot forvaltningen, innenfor de fleste sektorer. Det overordnede samfunnsperspektivet om betydningen av kunnskap, styring og løsninger for et mer bærekraftig samfunn ligger til grunn for porteføljen. For å møte behovene for kunnskap og løsninger inkluderer forskningen hele bredden av fagområder. Kunnskap om miljø og naturmangfold utvikles i fler- og tverrfaglig samarbeid, og i samspill med brukere av kunnskapen. Miljøforskningen har jobbet tverrfaglig og brukerrettet i mange år, og dette danner et godt grunnlag for også å utvikle forskningen mer sektorovergripende og transfaglig.

Miljøporteføljen består i hovedsak av forskning på naturmangfold, økosystemer og økosystem-tjenester som det største området, samt ulike typer forurensninger og miljøgifter. Den inkluderer også kulturmiljøforskning. Den terrestriske porteføljen dekkes i stor grad av budsjettformålene MILJØFORSK og KLIMAFORSK, mens den marine porteføljen i stor grad dekkes av budsjettformålene

MARINFORSK og KLIMAFORSK. Prosjektporteføljen på kulturmiljøer dekkes i hovedsak av budsjettformålene MILJØFORSK og POLARPROG, samarbeidet innenfor JPI Cultural Heritage og resultatbaserte grunnbevilgninger til miljøinstituttene.

Budsjettformålet MILJØFORSK ivaretar et hovedansvar for fire av KLDs resultatområder innenfor landbasert forskning: naturmangfold og økosystemer, forurensning og miljøgifter, kulturminner og kulturmiljøer, og friluftsliv. All aktivitet som igangsettes av programmet bidrar til å ivareta KLDs sektorpolitiske prioriteringer. Investeringsplanen følger en tre-årig rullering hvor to år har naturmangfold som hovedprioritet og forurensninger og miljøgifter er prioritert det tredje året. I 2020 var den store fellesutlysningen Arealer under press "hovedutlysning" innenfor miljøforskningen, men i tillegg ble viktige investeringer gjort i Forskning på kulturmiljøer – bærekraftig bruk og forvaltning i polare områder og på fastlands-Norge, Forskning på landbaserte matsystemer, samt BiodivERSA-utlysningen Biodiversity and Climate Change (BiodivClim).

Budsjettformålet MARINFORSK lyste i 2020 ut om lag 140 mill. kroner til forskerstyrteprosjekter i tillegg var det satt av 20 mill. kroner til løpende søknadsmottak av innovasjons prosjekter i næringslivet (IPN). I utlysning av forskerprosjekter for 2020 prioriterte MARINFORSK å lyse ut om lag 90 mill. kroner til forskning på marine økosystemer og effekter av menneskelig påvirkning. Prosjektene skal bidra til økt kunnskap om hvordan individer, populasjoner og økosystemers respons på én påvirkning avhenger av en eller flere andre påvirkninger og hvordan flere påvirkninger (minst to) har effekter på marine økosystemer når de er til stede samtidig. Aktuelle påvirkninger er klimaendringer, forurensning, forurensning, forsøpling, fiskeri og akvakultur, men det kan også være andre. I tillegg vil prosjektene gi økt kunnskap om drivkreftene bak og konsekvenser av variasjoner og endringer i de marine økosystemenes struktur og funksjon. I 2020 er det igangsatt en rekke marine prosjekter, etter internasjonale utlysningssamarbeid i 2019, hvor forskningsrådet finansierer norsk deltagelse. Dette er prosjekter igangsatt som resultat av utlysningssamarbeid innenfor JPI Oceans, JPI Climate og Belmont Forum.

Det internasjonale Naturpanelet (IPBES) kom i 2020 med en egen rapport om sammenhengen mellom biologisk mangfold og pandemier i lys av koronautbruddet. Rapporten peker på at det er de samme driverne som forårsaker klimaendringene og tap av naturmangfold som også gir risiko for pandemier gjennom påvirkning på miljøet: Endring i arealbruk, økt og intensivt landbruk, handel og forbruk som ikke er bærekraftig påvirker naturen og øker kontakten mellom ville dyr, husdyr, smittestoff og mennesker.

MILJØFORSK har i 2020 videreført arbeidet med å samarbeide med andre budsjettformål i Forskningsrådet og eksterne forskningsfinansører om utlysning av midler. Innsatsen balanseres mellom å utfordre forskerne til prosjekter med brede, tverrgående perspektiver, og det å bidra med løsninger på store samfunnsutfordringer, og ikke minst å svare på forvaltningens kunnskapsbehov. Utlysningene i 2020 var nasjonalt rettet mot i hovedsak press på arealer, men også kulturmiljøer, plast og avfallshåndtering, mens det internasjonalt ble lagt vekt på biodiversitet og klimaendringer.

Forskningsrådets utlysning i 2020 med tittelen 150 millioner til bærekraftig bruk og forvaltning av arealer, med konsekvenser og løsninger for naturmangfold, klima, energi og jord- og skogbruk resulterte i 14 nye samarbeidsprosjekter med en budsjettamme på 216 mill. kroner. Alle de bevilgede prosjektene hadde svært høy faglig kvalitet (hovedkarakter 6 og 7) og flere meget gode prosjekter ble avslått. Utlysningen var et sektorovergripende samarbeid mellom fire budsjettformål,

MILJØFORSK, KLIMAFORSK, BIONÆR og ENERGIX. Økning i bevilgning ut fra budsjettrammen skyldtes i hovedsak tiltakspakker fra KLD knyttet til Lavutslipp2030. De finansierte prosjektene dekker meget godt den faglige bredden i utlysningen og inkluderer konsekvenser og løsninger for naturmangfold og klima, samtidig som kunnskapsutfordringer med relevans for jord- og skogbruk og/eller energi vektlegges. Samarbeidsprosjektene er løsningsorienterte og sørger for forskning som er til nytte for brukere av forskningen, enten det er i næringslivet, offentlig sektor eller i organisasjoner, og kan ses som en investering i en bærekraftig framtid.

Se også omtale under kap. 5.4.3.

Forskningsrådets utlysning i 2020 med tittelen 40 millioner til forskning på kulturmiljøer – bærekraftig bruk og forvaltning i polare områder og på fastlands-Norge finansierte fire samarbeidsprosjekter med en budsjettramme på 40 mill. kroner av meget god til svært god kvalitet (hovedkarakter 5 og 6). Utlysningen finansieres over budsjettformålene POLARPROG og MILJØFORSK. Prosjektene dekker bredden i utlysningen meget godt; Kulturminner av tre og klima- og miljøendringer, nye bruksmåter og verdiskaping knyttet til kulturminner i nært samarbeid med lokalbefolkning, kunnskap om sjøfugl som en del av kystarven, inklusive lokal- og urfolks brukskunnskap, samt bruk av kulturarv i Arktis under forhold med endringer i klima og demografi.

Forskningsrådet hadde i 2020 to utlysninger som totalt ble styrket med 40 mill. kroner fra KLDs tiltakspakke knyttet til sirkulær økonomi: 40 millioner til forskning på ressurseffektiv avfallshåndtering og håndtering av farlig avfall og 30 millioner til forskning på sirkulære verdikjeder for produkter som inneholder plast, finansiert av nyopprettet budsjettformål SIKRKULÆRØKONOMI og budsjettformålet MILJØFORSK, inklusiv midler fra Handelens Miljøfond på 20 mill. kroner. Utlysningen resulterte i finansiering av fire prosjekter med en budsjettramme totalt på 70 mill. kroner av meget god til svært god kvalitet (hovedkarakter 5, 6 og 7). Det skal forskes på verktøy for økt ressursutnyttelse og plastmaterialstrømmer, reduksjon av syntetisk tekstilavfall og økt bruk av resirkulert plast i matemballasje, energigjenvinning fra avfall og gjenbruk av elbil-batterier.

Forskningsrådet hadde i 2020 også en utlysning på 50 mill. kroner til forskning på antimikrobiell resistens i et én helse-perspektiv, på tvers av folkehelse, dyrehelse, matproduksjon og det ytre miljø for å forstå, håndtere og forebygge utvikling og spredning av antimikrobiell resistens i et én helse-perspektiv. HELSE hadde hovedansvar for utlysningen, og flere budsjettformål bidro, bl.a. MILJØFORSK med et mindre beløp. Det ble finansiert 4 prosjekter, det miljøperspektivet har en sentral plass i flere av disse, bl.a. knyttet til avløpsvann.

Budsjettformålet BEDREHELSE har som hovedmål å fremme forskning og forskningsbasert innovasjon av høy kvalitet som kan bidra til bedre folkehelse, økt livskvalitet og redusert sosial ulikhet i helse. Dette inkluderer forskning på miljøfaktorer, helseeffekter av klimaendringer og samspillet mellom individ og miljø for helse og livskvalitet. Programmet bidro i 2020 til å finansiere to forskerprosjekter om miljøgifter, som ble lyst ut i regi av MILJØFORSK i 2016. I tillegg fortsatte BEDREHELSE å finansiere ett prosjekt om asfalt, luftkvalitet og helse, som har planlagt sluttdato i 2021.

Det andre prosjektet ble innvilget fra 2020, og handler om langtidseffekten av luftforurensing på lungehelse på tvers av generasjoner og helsefremmende effekter av grønne områder i byer. I tillegg kan miljøtema være inkludert i flere prosjekter, fordi budsjettformålet BEDREHELSE stimulerer til tverrfaglig og sektorovergripende søknader.

Andre midler til miljøforskningen

Forskningsrådet undertegnet i desember 2019 en fireårig avtale med Handelens Miljøfond der de skal bidra med minst 20 mill. kroner i året til Forskningsrådets forsknings- og innovasjonssatsning innenfor plast, miljø og samfunn. Formålet er bl.a. å bidra til et langvarig løft for forskning på plastforurensning, effekter av plastforurensning og plastgjenvinning, bygge fagmiljøer og faglige nettverk og utvikle kunnskap på områder med særlige behov. Avtalen vil styrke Forskningsrådets satsing på sirkulær økonomi. Forskningsrådet fikk i 2020 forlenget og styrket samarbeidet med styrene for Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri (FFL og JA). Det ble bevilget en årlig rammer på 6 mill. kroner for perioden 2021-23. Midlene er gitt for å styrke miljøforskningen og s god brukermedvirkning fra mat- og landbruksnæringene.

SkatteFUNN

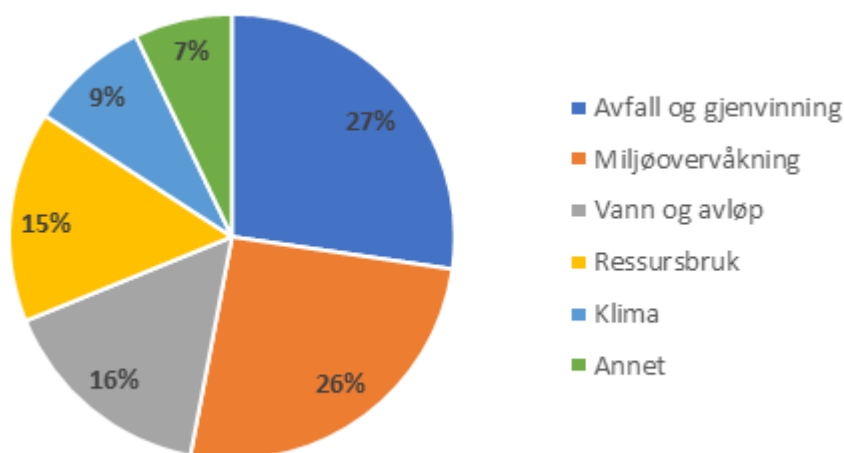
SkatteFUNNs portefølje for miljø hadde 183 aktive prosjekter i 2020, hvorav 75 prosjekter hadde oppstart dette året. Siden toppåret 2017 har antall aktive prosjekter i miljøporteføljen blitt redusert med omtrent 10 prosent per år, mens det fra 2019 til 2020 var en nedgang i aktive prosjekter på 5 prosent. Dette er en noe mindre nedgang enn for aktive prosjekter i SkatteFUNN-ordningen generelt, som fra 2019 til 2020 ble redusert med ca. 10 prosent.

Totale budsjetterte prosjektkostnader for de aktive miljøprosjektene er om lag 750 mill. kroner. På tross av at antall prosjekter har gått ned, er dette en økning i totale budsjetterte kostnader fra 2019 (670 mill. kroner), noe som betyr at prosjektstørrelsen på aktive miljøprosjekter i SkatteFUNN har økt.

Det kan også påpekes at 39 prosent av prosjektene med aktivt SkatteFUNN-prosjekt i miljøporteføljen i 2020 benyttet seg av muligheten til 1-års forlengelse pga. Covid-19 forsinkelser. I års- og sluttrapportering trekker bedriftene frem ulike grunner til at prosjektet har blitt forsinket pga. Covid-19, deriblant permitteringer av ansatte, reiserestriksjoner som har ført til dårligere oppfølging av forsøk og eksterne samarbeidspartnere., nedstengte laboratorium og forskningsinstitusjoner og forsinkede utstyrsleveranser.

Miljøprosjektene som er registrert i denne sektoren, er i hovedsak prosjekter i bedrifter med miljøteknologi som sitt forretningsområde. Bedrifter som opererer i andre næringer og bransjer, registrerer vanligvis sine miljøforbedrende prosjekter i sin egen næring/bransje der produktet, tjenesten eller produksjonsprosessen skal anvendes der dette er helt tydelig. Dersom problemstillingen er knyttet til miljøteknologi og produktet, tjenesten eller produksjonsprosessen kan benyttes i mange næringer/bransjer, registreres prosjektet også i miljøporteføljen.

Fordelingen av aktive prosjekter etter tema i miljøporteføljen er angitt i figuren nedenfor. De to temaene med størst antall aktive prosjekter i 2020 er Avfall og gjenvinning og Miljøovervåking. Innenfor hovedtemaet Avfall og gjenvinning er det prosjekter innenfor blant annet effektivisering, modernisering og digitalisering av avfallstransport og avfallssortering, resirkulering av plast og utvikling av emballasje. Prosjektene innenfor temaet Miljøovervåking går typisk på å utvikle nye eller mer effektive metoder og teknologier innenfor digitalisering, måling og analyse, for å overvåke parametere som for eksempel kjemikalier, støy, stråling, avfall, vær, plast i havet osv. Det kan også påpekes at andelen aktive prosjekter innenfor Miljøovervåking har økt sammenlignet med 2019.



5.4.2.3 Forskningskapasitet

Bruk av ulike søknadstyper bidrar på ulike måter til å bygge forskningskapasitet. Arealutlysningene som benytter søknadstypen Kompetanse- og samarbeidsprosjekt med krav til brukermedvirkning, bidrar til å utdanne forskere innenfor mange fagfelt der tverrfaglig, transfaglig og sektorovergripende forskning vektlegges.

Forskningsrådet jobber systematisk med å fremme rekruttering til forskning, jevn kjønnsbalanse blant prosjektlederne, samt at unge rekrutteres til prosjektlederstillinger. Kvinnelige prosjektledere kan prioriteres i søknadsbehandlingen ved rangering av søknader med ellers lik faglig kvalitet og relevans. En ordning som også øker forskningskapasitet og rekruttering er Forskningsrådets ordning Offentlig sektor-ph.d. (OFFPHD). OFFPHD skal bidra til økt forskningsinnsats i offentlige virksomheter, økt forskerrekruttering i offentlig sektor og økt samspill mellom academia og offentlig sektor. Hvert år er flere av prosjektene relevante for miljø og naturmangfold, flere av dem relatert til håndtering av vann (som overvann, avrenning og grønne tak).

5.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Norge har siden oppstarten av arbeidet i Naturpanelet IPBES i 2012 hatt en økende andel eksperter og forskere med roller i ekspertgruppene under panelet. Totalt har Norge hatt med ti eksperter og forskere som ledende kapittelforfattere og hovedforfattere i den store regionale utredningen for Europa og Sentral-Asia som ble ferdigstilt i 2018, den globale utredningen som ble ferdigstilt i 2019, den tematiske utredningen om bærekraftig bruk av ville arter og metodeutredningen på verdier og verdsetting av biologisk mangfold som pågår og skal slutføres i 2021, og den tematiske utredningen om fremmede arter som skal slutføres i 2022. I tillegg har mange norske forskere vært bidragsytere til rapportene eller deltatt som eksperter i planleggingen av utredninger. Norske forskere har også deltatt i høringsprosesser eller i ekspertgrupper på tverrgående tema (kapasitetsbygging og utvikling av støtteverktøy for beslutningstakere).

Forskningsrådet har totalt svært høyt søknadstilfang. I 2020 så vi noe variasjon mellom søknadstyper og temaer som ble lyst ut. Innenfor søknadstypen Kommunikasjon og samarbeidsprosjekt hadde vi i 2020 for eksempel mange svært gode søknader til temautlysningen Arealer under press, som det

ikke var budsjettmessig rom for å finansiere. For andre smalere temautlysninger var det noe mindre søknadstilfang, noe som dels kan skyldes at denne søknadstypen er relativt ny for flere forskningsmiljøer og at koronasituasjonen vanskeliggjorde muligheter for å etablere samarbeidsrelasjoner med brukergrupper. Alle søknader som ble finansiert hadde meget god til svært god kvalitet. Forskningsrådet kunne håndtert adskillig større bevilgning enn dagens uten at det hadde gått på bekostning av kvalitet innenfor miljøforskningen. Det er ressurskrevende å skrive søknader og institusjonene orienteres derfor fortløpende om andre søkemuligheter nasjonalt og internasjonalt.

5.4.2.5 Internasjonalt samarbeid

Forskningsrådet har som mål å styrke den internasjonale deltakelsen til norske aktører i forskning, næringsliv og offentlig sektor, og internasjonalt samarbeid etterspørres i de fleste utlysninger og vektlegges deretter i vurdering av søknader. Forskningsrådet tilrettelegger også for at norske forskere skal benytte internasjonale arenaer som EUs rammeprogrammer, europeisk samarbeid gjennom Joint Programming Initiatives, samarbeid med prioriterte land, nordisk samarbeid gjennom NordForsk og globalt samarbeid gjennom Belmont Forum. Miljøforskningen i Forskningsrådets portefølje har sterk internasjonal profil.

Godt samspill med EUs rammeprogrammer er viktig for norsk forskning og innovasjon. De norske aktørene som deltar i Horisont 2020s Samfunnsutfordringer 5, SC5 – Klima, miljø, naturressurser og råmaterialer - og som vil delta i Horisont Europa, utvikler kunnskap og nye løsninger, og bærekraftig vekst, som støtter opp om blant annet FNs bærekraftsmål, målene i Parisavtalen, *European Green Deal*, EUs Biodiversitetsstrategi og EUs handlingsplan for sirkulær økonomi. Samtidig bidrar EUs rammeprogrammer til å tette kunnskapshull identifisert av FNs klimapanel (IPCC) og Naturpanel (IPBES). Norsk deltakelse innenfor Horisont 2020s Samfunnsutfordring 5 er meget god. Ytterligere informasjon om uttelling, veiledning og påvirkning av Horisont 2020 og Horisont Europa innen miljø finnes under "Internasjonalt samarbeid" i kap. 5.4.1.

Minst 35 % av totalbudsjett på 95,5 mrd. euro til EUs neste rammeprogram for forskning og innovasjon, Horisont Europa, skal gå til klima, og bærekraft adresseres i store deler av programmet. Dette viser at hele Horisont Europa er relevant for forskning og innovasjon innenfor miljø. Norske aktører deltar i sentrale prosjekter innenfor EUs portefølje innen miljø, inkludert naturmangfold, forurensning og kulturminner, og bærekraftig arealbruk. Forskning og innovasjon med mål om et rent miljø og nullforurensning, vern og bærekraftig bruk, økosystemtjenester og naturbaserte løsninger, også koblet opp mot økonomi, styrkes og prioriteres i Horisont Europa. Kunnskap og løsninger innen sirkulær økonomi og ressursbruk, bioøkonomien, bærekraftig skog- og landbruk, fiskeri og akvakultur, byer og samfunn står høyt på agendaen og er helt sentralt for å få til en grønn vekst og omstilling. Innenfor alle disse prioriterte områdene er det mange relevante utlysninger for norske aktører innen miljø og bærekraftig arealbruk. I tillegg er det gode muligheter i Horisont Europas klynge 2 Kultur og inkluderende samfunn, der bruk og vern av kulturminner og kulturmiljøer er inkludert. Innenfor budsjettformålet MILJØFORSK er det skjedd mye i 2020 blant annet med utvikling av flere Europeiske partnerskap:

- Rescuing Biodiversity to Safeguard Life on Earth, bygger på ERA-nettet BiodivERsA og vektlegger forskning på naturmangfold i et bredt spekter av kunnskapsutfordringer
- Water4All, bygger på JPI Water og er sentral for forskning på vannsikkerhet

- Driving Urban Transitions Partnership, bygger på JPI Urban Europe og videreutvikler byforskningen der blant annet sirkulær ressursbruk vektlegges.

Samtidig arbeides det for å videreutvikle samarbeidsrelasjoner for JPI Climate og JPI Cultural Heritage med nye CSA-er i 2021.

EUs nye og ambisiøse strategi for grønn vekst i Europa, *European Green Deal*, har lagt sterke føringer for bl. a Horisont Europa. Dette påvirker også vår nasjonale forsknings- og innovasjonsagenda og utvikling av forskning og innovasjon innen miljø.

Budsjettformålet MILJØFORSK bidrar på vegne av Norge i det internasjonale partnerskapet for forskning for naturmangfold og økosystemtjenester – BiodivERSA. I tett og godt samarbeid med EU-kommisjonen og ofte andre partnerskap og Belmont Forum, lyser partnerskapet ut midler årlig. Norske miljøer har meget godt gjennomslag i disse utlysningene og nasjonale budsjetttrammer har blitt sprenget i alle de siste utlysningene. Budsjettformålene MARINFORSK og KLIMAFORSK har også bidratt til finansiering av norsk deltakelse. Deltakelsen i BiodivERSA styrker MILJØFORSKs internasjonale profil i tråd med Forskningsrådets prioriteringer, og vil gjøre norske aktører bedre i stand til å delta i Naturpanelets prosesser. Norske miljømyndigheter legger vekt på dette.

I 2019 lanserte BiodivERSA utlysningen *Biodiversity and Climate Change*, der Forskningsrådet deltok med 5 mill. kroner fra budsjettformålene MILJØFORSK og tilsvarende fra KLIMAFORSK. I 2020 vedtok partnerskapet å finansiere i alt 21 internasjonale prosjekter som skal produsere ny kunnskap i skjæringsfeltet mellom klimaendringer og naturmangfold. Syv av prosjektene har norske partnere. Det gode resultatet førte til at Forskningsrådet også i år måtte øke summen som var satt av til norske partnere, fra 10 til 17 mill. kroner, gjennom at rammen fra budsjettformålet MILJØFORSK ble økt fra 5 til 12 mill. kroner. POLARPROG finansierte et av prosjektene.

2020-utlysningen til BiodivERSA har tittelen "Conservation and restoration of degraded ecosystems and their biodiversity, including a focus on aquatic systems" (BiodivRestore). Utlysningen er et samarbeid mellom BiodivERSA og JPI Water. Forskningsrådet har satt av 1,4 mill. euro til norske partnere, fra budsjettformålet MILJØFORSK. Også i år er interessen stor i norske forskningsmiljøer, som deltar i 32 av de 172 søknadene. Hvem som får gjennomslag, blir klart høsten 2021.

BiodivERSA vil i løpet av 2021 inngå i det nye partnerskapet med EU-Kommisjonen. Partnerskapet har den foreløpige tittelen *Rescuing Biodiversity to safeguard life on Earth* og vil løpe over en syvårsperiode, innenfor rammen av Horisont Europa. Dette er et av partnerskapene som er kommet lengst. Dersom alt går etter planen, vil partnerskapets første utlysning lanseres allerede høsten 2021.

Forskningen under JPI Water bidrar til å knytte sammen to viktige europeiske politikkområder, nemlig vanndirektivet og kjemikaliedirektivet. Norge har forpliktet seg til å implementere begge. Gjennom fem utlysninger under JPI Water er det i perioden 2013-2018 igangsatt 70 forskningsprosjekter, hvorav 19 med norsk deltakelse. JPI Water har som de andre JPI-samarbeidene en strategisk forsknings- og innovasjonsagenda, og i 2020 ble den nye Strategic Research & Innovation Agenda 2025 vedtatt. JPI Water vil i løpet av 2021 inngå i det nye partnerskapet Water4All.

Forskningsrådet deltok i 2020 i JPI Water fellesutlysningen Aquatic Pollutants i samarbeid med JPI Oceans og JPI Antimicrobial Resistance. Utlysningen hadde søknadsfrist i november 2020. Deltagende

land utenfor Europa har vært Brasil, Israel, Sør-Afrika, Taiwan og Tunisia. I tillegg hadde land i Afrika muligheten til å søke via det svenske Sida: Benin, Burkina Faso, Burundi, Central African Republic, Chad, Comoros, Congo (Dem. Rep.), Eritrea, Ethiopia, The Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Kenya, Liberia, Madagascar, Malawi, Mali, Mozambique, Niger, Rwanda, Senegal, Sierra Leone, Somalia, South Sudan, Sudan, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia, Zimbabwe. Norge støttet utlysningen med 500 kEuro fra KLD til JPI Water.

Strategisk utvikling og forankring av JPI Cultural Heritage (JPI CH) har stått sentralt også i 2020. Den nye Strategic Research and Innovation Agenda 2020 ble vedtatt i juni. Den har fire prioriteringsområder, hvor kulturarvens bidrag og rolle i utvikling av samfunnet, bærekraftig forvaltning og utfordringer knyttet til samfunnsendringer samt miljø- og klimautfordringer står sentralt. Alle temaene er relatert til relevante for flere av FNs bærekraftsmål. Norge har bidratt aktivt i dette arbeidet og til å løfte sentrale perspektiver og kunnskapsbehov sett fra norsk side, bl.a. for å utvikle planen i en mer samfunnsorientert retning. Kulturarv er intervensjonsområde i Horisont Europa (klynge 2) og JPI CH startet i 2020, i samarbeid med kommisjonen, opp et arbeid som grunnlag for en CSA. Dette med tanke på et mulig partnerskap i neste runde fra 2024/25. Arbeidet med et nytt Veikart for framtidige utlysninger er startet opp for 2021-25. Utlysningene i JPI CH er viktige for Norge både faglig og for å bygge opp internasjonalt samarbeid på feltet samt for å styrke forskningskompetansen. Norge er deltakende i begge disse prosessene.

Våren 2020 lanserte JPI CH utlysningen *Cultural Heritage, Identities & Perspectives: Responding to Changing Societies* (CHIP). 14 land, inklusiv Norge, deltok med en utlyst økonomisk ramme på drøye 60 mill. kroner, hvorav Norge bidro med 7,5 mill. kroner. Det ble sendt inn hele 90 søknader, hvorav 69 gikk videre til etter nasjonale kriterievurderinger. Norge deltok i 16 av de 69, noe vi vurderer som en sterk deltakelse. Det var mange svært gode søknader, men pga. manglende finansiering fra flere land ble kun seks prosjekter finansiert, med en total ramme på ca. 40 mill. kroner. Norge deltar i to av prosjektene med totalt ca. 5,5 mill. kroner. I 2020 ble det også startet et samarbeid mellom JPI CH og JPI Climate, bl.a. med en felles workshop i september med rundt 70 deltakere. Målet er å utvikle samarbeidsarenaer, inklusiv muligheten for en felles utlysning. Arbeidet fortsetter i 2021, bl.a. med utarbeiding av en felles strategiplan.

Norske forskningsmiljøer har siden EUs 3. rammeprogram hatt mulighet til å delta som tredjeland i prosjekter i EURATOM. Innsatsen er primært rettet mot strålevern og håndtering av radioaktivt avfall. Finansiering skjer gjennom særskilte årlige bevilgninger på 2 mill. kroner i perioden 2019-2022 fra hvert av de fem ansvarlige departementer NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Den nasjonale finansieringsordningen for norske deltagere i EURATOM-prosjekter har vært viktig for å opprettholde Norges kompetanse innenfor strålevern.

Utlsningene i arbeidsprogrammet for 2019-2020 var svært relevante for norske utfordringer på området. Særlig gjelder dette utvikling (dekommisjonering) av Norges to nukleære anlegg som er over 50 år gamle. I mars 2020 publiserte Forskningsrådet en utlysning for EU-STRAT. Tildelte midler for perioden 2020-2022 på til sammen 30 mill. kroner ble lyst ut. Til tross for budsjetttøkning i tildelingsbrevet 2019, var behovet for finansiering større enn tilgjengelig budsjett. Alle de seks søkerne til ordningen fikk tildelt midler, et volum på ca. 40 mill. kroner. Det ble tillatt en overbevilgning på ca. 10 mill. kroner. Dette innebærer bruk av midler utover det departementene har varslet i tildelingsbrev. Forskningsrådet legger til grunn en videre finansiering av EU-STRAT. For at

norske aktører skal anses som attraktive partnere også fremover, er det viktig med tilstrekkelig finansiering fra EU-STRÅ.

International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) er et internasjonalt forskningsinstitutt som utfører tverrfaglig policy-orientert forskning på globale utfordringer. Instituttets medlemsorganisasjoner er i Afrika, Amerika, Asia og Europa. Hvert medlemsland er representert i Council gjennom en nasjonal medlemsorganisasjon, ofte forskningsråd eller vitenskapsakademier. Forskningsrådet er den norske medlemsorganisasjonen for IIASA. Flere norske institusjoner har prosjektsamarbeid med IIASA. Instituttet bidrar til inter-nasjonale klimaforhandlinger med sin kompetanse innenfor scenarioutvikling, integrert vurdering av langsiktig policy og utvikling av strategier for å redusere effektene av klimaendringer. IIASAs stipendprogram Young Scientists Summer Program (YSSP) arrangeres årlig, og doktorgradsstudenter fra norske institusjoner kan søke om opphold for å arbeide med IIASA-programmene. En ny strategisk plan for 2021-2030 ble godkjent av IIASAs Council i juni 2020. Instituttet er i gang med implementering av planen.

5.4.2.6 Forskningssystemet

Også i 2020 har Forskningsrådet arbeidet for godt samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon i det nasjonale forskningssystemet. Dette gjøres blant annet gjennom utlysninger om problemstillinger som går på tvers av fagområder og sektorer, ved krav om nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere, og ved krav om brukermedvirkning der dette kan styrke forskningen. Disse tiltakene har også betydning for norske forskningsmiljøers mulighet til å delta på internasjonale konkurransearenaer for forskning og innovasjon.

Nasjonal og internasjonal innsats bidrar sammen til å forbedre det norske forskningssystemet. Norske forskere, offentlig sektor og næringsliv har gjennom en årrekke hatt stor suksess i EUs rammeprogrammer innen klima og miljø. En av hovedgrunnene til dette er sterke nasjonale satsinger, programmer og aktiviteter, som matcher godt med EUs forsknings- og innovasjonsagenda. Dette har fungert som en meget god plattform for å søke EU. Det har vært en økning i norsk deltakelse i EU-finansierte prosjekter de senere år som viser at det har blitt bygget opp høy kompetanse i de norske klima- og miljøforskningsmiljøene. Deltakelse i EU-prosjekter innen klima og miljø gir tilgang til internasjonal kunnskap og kompetanse av høy kvalitet til nytte for forskning, offentlig sektor og næringsliv. Internasjonalt samarbeid er høyt prioritert, og stadig flere norske aktører utnytter mulighetene i EUs rammeprogrammer.

MILJØFORSK er et budsjettformål med hovedvekt på anvendt forskning. Instituttene dominerer noe i MILJØFORSKs utlysninger, men bildet er mer balansert når man tar med alle prosjekter inkludert utlysningssamarbeid nasjonalt og internasjonalt. I 2020 ble det bevilget midler til 23 søknader i nasjonale utlysninger MILJØFORSK deltok i. Av disse var henholdsvis 9 og 14 fra UoH og instituttsektoren. Budsjettformålet MARINFORSK dekker både grunnleggende og anvendt forskning som i hovedsak skal sikre et solid kunnskapsgrunnlag for forvaltningen av de marine økosystemene. MARINFORSK finansierer også næringslivsrelevant forskning.

5.4.2.7 Kommunikasjon og rådgivning

I utlysningene legges det vekt på formidling fra prosjektene, noe som gjøres blant annet via konferanser, forskning.no og andre medier. Samtidig gir økt bruk av søknadstypen Kompetanse- og samarbeidsprosjekt økt direkte kontakt med sentrale brukere og derved effektiv kommunikasjon.

Som omtalt under Sektorpolitisk prioritering 1 Klima og polar ble det også i 2020 utlyst 5 mill. kroner til Kommunikasjon og formidling av forskning med relevans for klima, miljø og bioressurser.

I 2020 har vi innenfor miljøfeltet konsentrert vår kommunikasjons- og møteplassinnsats rundt utlysninger og utlysningssamarbeid. Det ble bevilget støtte til i alt åtte konferanser og seminarer, herunder konferanser om miljøpolitikk og styringsformer, barnehelse og miljøpåvirkning, friluftsliv og reiseliv, evolusjons-demografiske tilnærminger for å løse sentrale problemer innenfor norsk og internasjonal miljøforvaltning, natur og menneskehet i en tid med økt bruk av kunstig intelligens, anvendt økologi og databehandling, livssyklusanalyser i forskning og innovasjon i en tid med omstilling, miljøkjemi, sirkulær økonomi og naturrestaurering. Gjennom året deltok Forskningsrådet dessuten i en rekke dialogmøter med Handelens Miljøfond for å utvikle samarbeidet.

Formidlings- og koordineringstiltak for miljø- og utviklingsforskning (MILUTARENA) har støttet både koordineringstiltak, arrangementer og annen formidlingsaktivitet. Av større pågående prosjekter som støttes er blant annet Norges bidrag til GBIF-noden, og IMBER, som er et marint koordineringsprosjekt under det globale programmet Future Earth. Det ble lyst ut 3 mill. kroner i 2020 til nettverkstiltak for miljø- og klimaforskning, fem prosjekter fikk bevilgning.

5.4.3 Sektorpolitisk prioritering 3: Bærekraftig arealbruk

Det sektorpolitiske målet Bærekraftig arealbruk dekker forskning på arealbruk, arealendring og arealkonflikter der summen av menneskelige påvirkninger ikke forringer økosystemenes tilstand og evne til å levere økosystemtjenester, og heller ikke forringer miljøets betydning for helse og livskvalitet slik at dagens og kommende generasjoner får dekket sine behov. Forskningsrådets totale portefølje innenfor Bærekraftig arealbruk var i 2020 på 90 mill. kroner fordelt på 77 prosjekter.

Som en oppfølging av FNs naturpanel og klimapanelers arbeid med globale utfordringer har Forskningsrådet i 2020 fulgt opp arbeidet for å styrke forskningen knyttet til arealbruk- og konflikter gjennom rådgiving og forberedelse av en sektorovergripende utlysning. Det ble lystlyst ut 150 mill. kroner til Kompetanse- og samarbeidsprosjekter innenfor tematikken bærekraftig bruk av arealer. Utlysningen ble forsterket med midler fra tiltakspakken på Lavutslipp fra KLD samt øvrige budsjettjusteringer, slik at det og totalt ble bevilget 2016 mill. kroner til 14 prosjekter. Alle disse prosjektene vil bidra til et bedre kunnskapsgrunnlag for å avveie ulike samfunnshensyn og treffe beslutninger som både muliggjør bærekraftig arealbruk og ivaretar naturmangfold sammen med utfordringer for næringslivet i overgangen til et lavutslippssamfunn. Det skal forskes på effekter av arealbruk og konsekvenser for klima og naturmangfold og innovative arealbruksløsninger som ivaretar naturmangfold og klimahensyn. Det vurderes at de bevilgede søknadene besvarer føringen i tiltakspakken på Lavutslipp 2030 på en god måte. Flere prosjekter fremmer forskningsdrevet innovasjon på lavutslippsløsninger og/eller forskning på næringsutvikling av nye løsninger og teknologi som reduserer utslipp av klimagasser samtidig som naturmangfold ivaretas. Se også omtale under 5.4.2. Arbeidet er fulgt opp med en ny arealutlysning med økonomisk ramme på 135 mill. kroner. Den hadde frist februar 2021, og det kom inn hele 66 søknader.

Foruten de målrettede klima- og miljøprogrammene er det viktige bidrag fra mer nærings- og teknologirettede programmer som representerer noen av de viktigste driverne for press på areal i Norge. Målet er fortløpende å gi nytt solid kunnskapsgrunnlag og fremme forslag til innovative løsninger for bærekraftig bruk av arealene i Norge, der miljø- og klimahensyn prioriteres.

Se også omtale under overskrift 5.4.2 Sektorpolitisk prioritering Miljø.

5.4.3.1 Resultater, virkninger og effekter

Forskningsrådet har siden 2015 jobbet for å samordne innsatsen mot byfeltet både nasjonalt og internasjonalt. Utvikling av byen eller byregionen er det sentrale forskningsfeltet, og porteføljen av by-relaterte prosjekter inneholder prosjekter der temaet er planlegging, transport, energi, miljø, lavutslipp, bygg, helse, sosiokulturelle forhold, demokrati og digitalisering. I 2020 er det totalt 112 prosjekter i porteføljen med investeringer for 172 mill. kroner. To forskningssentre, ZEN – Zero Emission Neighbourhoods in Smart Cities (2016-2024) og Klima 2050 - Risk reduction through climate adaptation of buildings and infrastructure (2015-2023), er eksempler som representerer viktige satsinger med finansiering fra Forskningsrådet i 2020 på henholdsvis 26 og 12 mill. kroner. EU-prosjekter utgjør til sammen 16,8 mill. kroner.

Internasjonalt deltok Forskningsrådet i utlysningen "Nordic Program on Sustainable Urban Development and Smart Cities", i regi av NordForsk i 2019. Fire tverrfaglige prosjekter med stor brukerinvolvering startet opp i 2020. Forskningsrådet deltar også aktivt i programsamarbeidet JPI Urban Europe som i 2020 lyste ut midler i utlysningen "Urban Transformation Capacities" med søknadsfrist i 2021.

Urbant økosystemregnskap

Et prosjekt ved NINA finansiert av budsjettformålet MILJØFORSK, URBAN EA – naturregnskap for byer, har forsket på metoder for økosystemregnskap på ulike forvaltningsnivåer. Oslo og hovedstadsregionen er en av byene i Europa som fortsatt vokser og transformeres. Osloregionen har fortsatt rester av skog, biomangfold og rødliste-arter i byggesonen, kyst og øyer, aktivt jordbruk og større områder med skogsdrift og naturreservater i Oslo-Marka. Studier har vist at "naturen i Oslo er verdt milliarder" i året. På tross av høye verdier per arealenhet, er små fragmenterte urbane økosystemer vanligvis ikke synlige i nasjonalregnskap som fokuserer mest på 'naturressurser' utenfor byer. Riksrevisjonen har etterspurt bedre kontroll og overvåking av tap av urban grønnstruktur.

URBAN EA prosjektet synliggjør synergiene mellom eksperimentelt økosystemregnskap myntet på nasjonal økonomisk og miljørapportering, og kommunal kartlegging og verdsetting av urbane økosystemer og økosystemtjenestene de gir bybefolkningen.

5.4.3.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Pågående prosjekter finansiert av Forskningsrådet i 2020 inkluderer prosjekter om og for bærekraftig forvaltning av landskap og økosystemtjenester, for eksempel knyttet til fiskeri, akvakultur, skog, energi og kulturminner.

Se ellers relevant informasjon under tilsvarende overskrift under 5.4.2 Sektorpolitisk prioritering; Miljø.

5.4.3.3 Forskningskapasitet

De nevnte utlysningene bidrar til å utdanne en ny generasjon forskere innenfor biologi og andre fagfelt, og forskningsledere som tar opp bærekraftig arealbruk. Dette vil også kunne løfte tverrfaglig, transfaglig og sektorovergripende forskning og styrke forskningsmiljøer i Norge.

Se ellers relevant informasjon under tilsvarende overskrift under 5.4.2 Sektorpolitisk prioritering; Miljø.

Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Se relevant informasjon under tilsvarende overskrift under 5.4.2 Sektorpolitisk prioritering Miljø.

Internasjonalt samarbeid

Se relevant informasjon under tilsvarende overskrift under 5.4.2 Sektorpolitisk prioritering Miljø.

Forskningssystemet

Se relevant informasjon under tilsvarende overskrift under 5.4.2 Sektorpolitisk prioritering Miljø.

Kommunikasjon og rådgivning

Se relevant informasjon under tilsvarende overskrift under 5.4.2 Sektorpolitisk prioritering Miljø.

5.4.4 Grunnbevilgning til miljøinstituttene

Forskningsinstituttene innenfor miljøarenaen har en nøkkelrolle både som kunnskapsleverandører og innovasjonsaktører, og er sentrale bidragsytere til bærekraftig utvikling og grønn omstilling.

Statlig grunnbevilgning er en av få finansieringsordninger der forskningsinstituttene selv definerer målsetning og innhold. Den er derfor et strategisk virkemiddel for ledelsen ved instituttene, innrettet på å bygge opp kompetanse, og for å styrke det enkelte institutts posisjonering og konkurransekraft. Grunnbevilgningen er essensiell for instituttene på miljøarenaen, som ikke bare skal levere forskning for dagens kunnskapsbehov, men også arbeide strategisk for å løse morgendagens samfunnsutfordringer.

Innenfor KLDs område har Forskningsrådet ansvar for tildeling og oppfølging av grunnbevilgning for de åtte instituttene CICERO (www.cicero.uio.no), NIKU (www.niku.no), NILU (www.nilu.no), NINA (www.nina.no), NIVA (www.niva.no), TØI (www.toi.no), NORCE Klima og Miljø (www.norce.no) og Nansen senter for miljø og fjernmåling (www.nersc.no). I tillegg finansierer KLD den strategiske instituttsatsningen for Divisjon for miljø og naturressurser ved NIBIO (tidligere Bioforsk Jord og Miljø).

Forskningsrådets Årsrapport 2020 Forskningsinstituttene gir en nærmere omtale av aktiviteten ved instituttene i 2020.

Grunnbevilgningen består av en fast del og en resultatbasert del. Den resultatbaserte omfordelingen beregnes på grunnlag av skår på fastsatte resultatindikatorer.

Totalt ble det tildelt 201,8 mill. kroner i samlet grunnbevilgning til miljøinstituttene i 2020. Av dette var 4,5 mill. kroner rammeroverført fra NFD til NORCE Klima og Miljø, fordi en del av virksomheten til NORCE ble flyttet fra den tekniske-industrielle arenaen til miljøarenaen. Dette er også årsaken til den betydelige økningen i grunnbevilgning for NORCE Klima og Miljø. I tillegg ble 2 mill. bevilget fra KLD til strategiske instituttsatsninger hos NIBIO.

Tabell 5.4 Grunnbevilgning 2020 Miljøinstituttene. Beløp i tusen kroner.

Institutt	Grunnbevilgning 2019	Grunnbevilgning 2020	Endring fra 2019	% endring fra 2019
CICERO	12 738	12 784	46	0,36
NERSC	8 623	9 405	782	9,07
NIKU	19 967	20 384	417	2,09
NILU	32 248	32 827	580	1,80
NINA	44 660	45 127	467	1,04
NIVA	42 399	43 948	1 548	3,65
TØI	19 874	19 808	- 67	-0,33
NORCE Klima og Miljø	12 232	17 478	5 247	42,89
SUM	192 741	201 761	9 020	4,68
NIBIO Miljø (SIS)	2 000	2 000		

Tabellen viser grunnbevilgningene for 2020 for det enkelte institutt etter at den resultatbaserte fordelingen er beregnet. Andelen resultatbasert omfordeling er 10 prosent av grunnbevilgningen for instituttene på miljøarenaen. Bevilgningen til NIBIO på 2 mill. kroner gikk i sin helhet til strategiske instituttsatsinger, og inngår ikke i omfordelingen.

Foreløpig rapportering for virksomheten i 2020 viser at instituttene har prioritert å bruke grunnbevilgningsmidlene til egeninitierte instituttsatsinger, forprosjekter/ideutviklingsprosjekter, styrket innsats mot EUs rammeprogram samt ulike kompetansehevende tiltak.

Tiltakspakke 3, som ble vedtatt av Stortinget i slutten av juni 2020, inneholdt ekstraordinær tildeling av grunnbevilgning til norske forskningsinstitutter omfattet av Retningslinjene for statlig grunnfinansiering. Tildelingene var engangsbevilgninger og omfattet blant annet 30 mill. kroner fra KLD til instituttene på miljøarenaen. I tildelingsbrevet for denne ble det gitt føringer om at midlene i hovedsak skulle benyttes til næringsrettet forskning, og primært rettes mot temaene grønn omstilling, digitalisering og kunnskapsutvikling relatert til pandemiforløpet.

Tildelingen på i alt 30 mill. kroner i ekstraordinær grunnbevilgning ble fordelt på følgende måte:

Institutt	Ekstraordinær grunnbevilgning 2020
CICERO	923
NERSC	44
NIKU	4 586
NILU	2 138
NINA	5 444
NIVA	11 630
NORCE (miljø)	4 323
TØI	911
SUM KLD	30 000

Instituttene rapporterte at midlene ble allokert til konkrete prosjekter/aktiverer innenfor de gitte føringene. Nesten halvparten av de planlagte prosjektene hadde "grønn omstilling" som tema. Det

resterende antallet ble fordelt omtrent likt på forskning knyttet til digitalisering og innenfor kategorien "kunnskapsutvikling relatert til pandemiforløpet".

Basert på mottatt rapportering er det Forskningsrådets vurdering at samtlige institutter har brukt både den ordinære og ekstraordinære grunnbevilgningen til formål som er i samsvar med føringer gitt i gjeldende Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter samt tildelingsbrev.

STIM-EU er en stimuleringsordning som øker forskningsinstituttene grunnfinansiering med 33 % av det beløp et institutt innhenter i finansiering fra EU, og som instituttene er helt avhengige av for å kunne delta i EU-prosjekter. Fra og med 2019 får instituttene som er tilordnet Retningslinjer for statlig grunnfinansiering av forskningsinstitutter og forskningskonsern med lav andel grunnfinansiering, en differensiert støttesats fra 33 til 50 prosent. Denne avgjørende forhøyede satsen gjelder foreløpig for 2019, 2020 og 2021.

I 2020 ble det bevilget totalt 373 mill. kroner fra ordningen og av dette mottok miljøinstituttene (ekskl. SINTEF og NORCE) 33,6 mill. kroner. I tillegg til dette mottok SINTEF 212,6 mill. kroner og NORCE 34,2 mill. kroner i støtte fra STIM-EU i 2020.

5.4.5 Lenker til annen relevant informasjon

Oversikt over Forskningsrådets porteføljer er tilgjengelige på denne nettsiden:

[Porteføljer \(forskningsradet.no\)](https://www.forskningsradet.no/)

Strategiske forsknings- og innovasjonsagendaer for JPI-ene er tilgjengelige via denne nettsiden:

<https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/internasjonale-midler/europeiske-fellesprogrammer/>

6 Helse- og omsorgsdepartementet

6.1 Innledning

Forskningsbevilgningen fra Helse- og omsorgsdepartementet skal bidra til forskning og innovasjon innenfor følgende sektorpolitiske prioriteringer:

- forebygging og folkehelse
- behandling, diagnostikk og rehabilitering
- helse- og omsorgstjenester

Oppfølging av HelseOmsorg21-strategien og regjeringens handlingsplan for denne, regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2019-2028) og viktige politiske målsetninger uttrykt i statsbudsjettet og ulike meldinger til Stortinget er viktige prioriteringer. Helse og velferd er løftet opp som et av fem strategiske områder i Forskningsrådets strategi (2020-2024) og detaljeres i porteføljeplanen for helse. Porteføljeplanen erstatter programplanene for de tidligere programmene BEDREHELSE (Bedre helse og livskvalitet), BEHANDLING (God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering) og HELSEVEL (Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester). Disse omtales nå som budsjettformål eller aktiviteter. Disse tre delporteføljen utgjør om lag en firedel (26 prosent) av Forskningsrådets samlede helseportefølje.

Årsrapporten omfatter vurdering av innsatsen innenfor de tre sektorpolitiske områdene forebygging, behandling og tjenester. Rapporten presenterer resultatene fra budsjettformålene og aktivitetene som HOD finansierer, men også noen resultater fra virkemidler av relevans for helsenæring som Forskningsrådet finansierer med andre midler enn HODs bevilgning.

6.2 Samlet vurdering

Inndelingen av helseforskningen i Forskningsrådet er tilpasset HODs sektorpolitiske prioriteringer, som følger: Bedre helse og livskvalitet (BEDREHELSE) er innrettet for å fremme forskning på forebygging og folkehelse. God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering (BEHANDLING) og den nye senterordningen Forskningssentre for klinisk behandling (FKB) retter seg mot forskning knyttet til pasientbehandling, og budsjettformålet Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL) finansierer forskning og innovasjon for helse- og omsorgstjenester. Global helse og vaksinasjonsforskning (GLOBVAC) har tyngdepunktet innenfor forebygging og rapporteres derfor under denne sektorpolitiske prioriteringen. Prosjektporteføljen omfatter også kliniske og andre helsesystemrelevante prosjekter.

Tallmaterialet som denne rapporten bygger analysene på utgjør totalt 458,4 mill. kroner og omfatter 362 prosjekter. I 2019 var de tilsvarende tallene 507,3 mill. kroner og 343 prosjekter.

Budsjettformålene BEDREHELSE, BEHANDLING og HELSEVEL hadde oppstart i 2016 og prosjektene utlyst av disse budsjettformålene komme i gang først i 2018. Helseporteføljen viser et jevnt økende antall nye prosjekter som kommer i gang fra ny programstryktur; fra 55 prosjekter i 2016 til 93 prosjekter i 2020. Porteføljeanalyser for budsjettformålene viser nå at de i økende grad reflekterer mål og prioriteringer under hvert formål og at de i stor grad oppnår de resultater, virkninger og

effekter formulert som samfunnsmål og brukermål i porteføljeplanen for helse. Vitenskapelig publisering er samlet sett på tilsvarende nivå i 2020 som i 2019, men med variasjon mellom budsjettformålene. Samlet sett ser vi en betydelig nedgang i formidlingsaktiviteter fra 2019 til 2020. Vi ser en økning i nye og forbedrede metoder og i patenter.

2020 var siste år av GLOBVACs andre programperiode, som har vart siden 2012. I løpet av perioden har GLOBVAC finansiert 64 prosjekter med ulik innretning og størrelse, inkludert ett nettverk og en forskerskole, som støtter opp om målene og prioriteringene innenfor budsjettformålet. I tillegg har 23 arrangementer fått støtte. Mange prosjekter kan vise til resultater som bidrar til vedvarende helseforbedringer og utjevning av helseforskjeller for mennesker i lavinntekts- og lavere mellominntektsland (LLMICs).

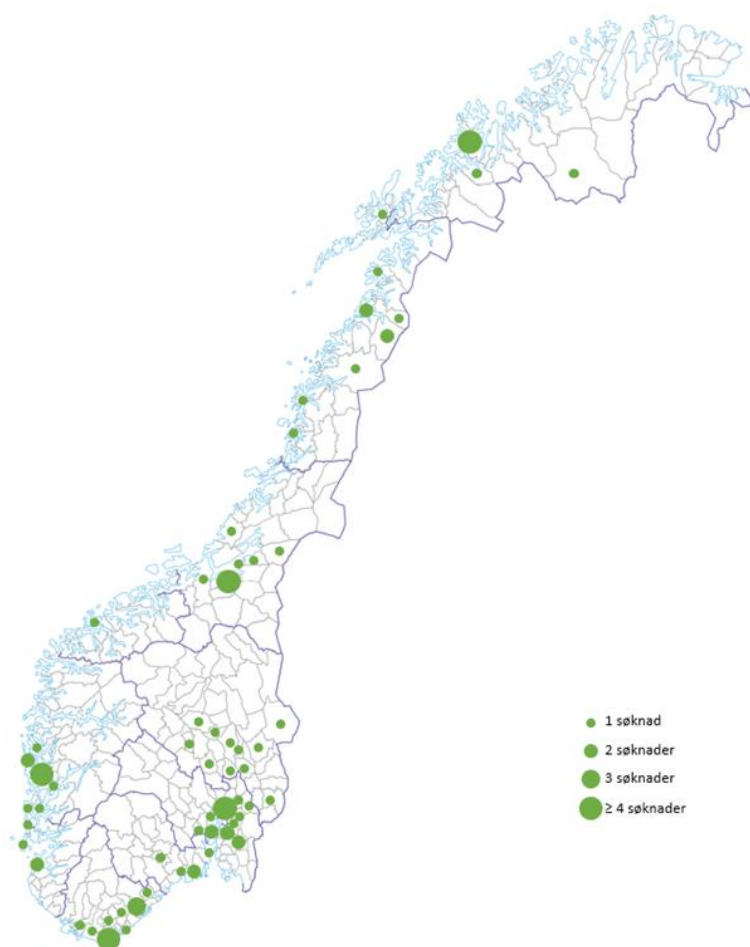
Alle budsjettformålene innenfor helse fokuserer på å øke kvaliteten og kapasiteten på enkelte viktige områder gjennom strukturelle tiltak og føringer i utlysningene. Det må fortsatt jobbes med en del utfordringer, som reell deltakelse av kommuner i prosjekter relevante for den kommunale helse- og omsorgstjenesten. Det må også settes søkelys på tradisjonelt forskningssvake områder, eksempelvis oral helse, multimorbiditet og pasientsikkerhet. Forskningsrådet utarbeidet i 2019 tre kunnskapsnotater som bidrag til å styrke forskningssvake områder innenfor helse- og velferdstjenesteforskningen, og vi har fulgt opp noen av anbefalingene i utlysninger og prioriteringer av prosjektmidler i 2020. Det er en positiv utvikling av kvaliteten på søknader innenfor en del slike områder, blant annet omsorgstjenesteforskning.

Forskningsrådet etterspør prosjekter som tar utgangspunkt i brukernes behov og reelt samarbeid mellom brukere og forskere. Søknader som kom inn til utlysninger i 2020 viste at miljøene i økende grad vektla brukermedvirkning.

Budsjettformålene har lyst ut midler gjennom flere søknadstyper; forskerprosjekt, arrangementsstøtte, innovasjonsprosjekt i offentlig sektor, offentlig ph.d., førkommersielle anskaffelser og nettverksstøtte i tillegg til den nye søknadstypen Kompetanse- og samarbeidsprosjekt (KSP).

Det har vært gjennomført felles utlysninger og det er omfattende samhandling på tvers av budsjettformålene. Vår vurdering er at budsjettformålene samhandler godt. Felles utlysninger gir større tematisk og metodisk bredde i hvert prosjekt. Gode og nyttige prosjekter oppstår på tvers av budsjettformålene.

Midler til KSP for folkehelse, behandling og tjenester i kommunene ble lyst ut som et samarbeid mellom de tre budsjettformålene BEDREHELSE, BEHANDLING og HELSEVEL-H. Tema for utlysningen var folkehelse, behandling og tjenester i kommunene. Søknadstypen KSP krever formalisert samarbeid med minst to samarbeidspartnere som er ikke-forskningsorganisasjoner, og minst en av disse skulle være fra en kommune eller en fylkeskommune. Hele 60 kommuner deltok som partnere i helsesøknadene. Totalt ble 12 prosjekter innvilget.



Figuren viser fordelingen over landet for KSP-søknadene innsendt til utlysningen av midler til forskning på folkehelse, behandling og tjenester i kommunene.

Søknadstypen kompetanse- og samarbeidsprosjekt ble også brukt til en Covid-19 hasteutlysning med midler fra BEHANDLING, BEDREHELSE, HELSEVEL-H og GLOBVAC på helseområdet, Kreftforeningen, Trond Mohn stiftelse og andre budsjettformål (IKT PLUSS, SAMRISK, TRANSPORT2025, BILAT-ordning) utenfor helseområdet i Forskningsrådet. Totalt 30 prosjekter ble innvilget i utlysningen, hvorav 16 prosjekter på helseområdet. Trond Mohn stiftelse fullfinansierer seks av prosjektene og Kreftforeningen delfinansierer fire prosjekter.

Seks arrangementsstøtte-søknader ble innvilget i en løpende fellesutlysning for budsjettformålene BEDREHELSE, BEHANDLING og HELSEVEL-H i 2020. I utlysningen vektla vi tverrfaglige møteplasser mellom forskningsmiljøer, innovasjonsmiljøer og brukere.

Det er også omfattende samarbeid om internasjonalisering, og dette synes å bære frukter ved at stadig flere norske prosjekter har mer internasjonalt samarbeid og ved at norske forskere når opp i internasjonale utlysninger.

Vi vurderer at utfordringene er betydelige innenfor alle de tre sektorpolitiske områdene. Det er velkjent at kunnskap om helsefremme og sykdomsforebygging har stor betydning for den enkelte og for samfunnet, og at helsefremmende adferd kan spare samfunnet for betydelige kostnader. Kunnskapsgrunnlaget er imidlertid mangelfullt på flere områder. Eksempelvis mangler kunnskap om effektive tiltak i stor grad.

I 2020 ble det tatt initiativ til en ny utlysning av Forskningscenter for klinisk behandling (FKB) for å stimulere til forskning av høy kvalitet som kan bidra til bedre behandling for norske pasienter. Det er behov for flere 'fyrstårn' og at forskningsmidler konkurranseutsettes på en nasjonal arena for å stimulere til økt kvalitet. Forskningen i et senter skal legge til rette for norsk næringsutvikling og et bredt samarbeid med nasjonale og internasjonale næringslivsaktører. FKB-sentrene vil kunne starte opp i første halvdel av 2022.

Forskningsrådet har igangsatt arbeid for å forsterke innsatsen på kommersiell anvendelse av offentlig finansiert forskning. Det er høy forskningsaktivitet og store verdiskapingsmuligheter på helseområdet og et stort antall lovende prosjekter med potensielle markeder for løsninger som møter samfunnsutfordringene. Nytt i 2020 er budsjettformålet HELSEINNOVASJON. Gjennom 2020 arbeidet Forskningsrådet og Innovasjon Norge med en modell for ordningen "Pilot Helse" til NFD og HOD. I november lyste Forskningsrådet ut 8 mill. kroner til forprosjekter under ordningen. Hovedutlysningen planlegges med søknadsfrist i 2021. Forskningsrådet samarbeider med RHFene, KS og SIVA om utforming av utlysninger og vurdering av prosjekter.

6.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

6.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell 6.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post i 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
732.21	Regionale helseforetak, spesielle utg.	524	524
780.50	Norges forskningsråd	338 212	297 167
Sum		338 736	297 691

Tabell 6.2: Bevilgning og forbruk spesifisert per budsjettformål for år 2020 i 1000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruks- prosent
Programmer						
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	69 130	79 697	99 343	271 855	114 528	42%
BEHANDLING; God og treffsikker diagnostikk, beha	86 555	113 826	117 675	322 631	154 751	48%
GLOBVAC; Global helse- og vaksin.forskn	10 000	9 953	50 000	165 532	49 765	30%
HELSEVEL-H; Gode og effektive helse-, omsorgs- og	120 050	121 853	149 964	335 754	152 216	45%
KVINNEHELSE; Kvinners helse og kjønnsperspektiv	15 471	13 781	15 471	19 169	13 781	72%
HELSEINNOVASJON; Helseinnovasjon	40 000	0	40 000	40 000		
Strategiske og andre satsinger						
FKB; Forskningscentre for klinisk behandling	20 000	16 307	20 000	73 283	16 307	22%
EU-STRÅ; Strålevern	2 000	636	10 029	11 972	3 189	27%
HO21MONITOR; HelseOmsorg21-monitor	3 153	3 135	3 153	6 021	3 135	52%
JPIAMR; JPI Antimikrobiell resistens	6 343	13 986	6 343	13 746	13 986	102%
JPND; EU Joint Programme - Neurodege	8 765	13 365	8 765	38 963	13 365	34%
STAB; Statistikk og kunnsk.grunnlag	524	567	21 930	31 375	23 717	76%
Annet						
FORSKYV-DEPT; Forskyvning alle departementer	-84 300		-84 300	-84 300		
Sum	297 691	387 106	458 373	1 246 001	558 740	45%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i budsjettformålet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele aktivitetsperioden. I løpet av aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruksandel av Disponibelt budsjett

Totale bevilgninger fra HOD-midler i 2020 var 297,7 mill. kroner. Dette utgjør 65 prosent av bevilgningen til de HOD-finansierte aktivitetene. Bevilgningene fra øvrige departementer til disse aktivitetene utgjorde 160,7 mill. kroner i 2020. I 2020 fikk vi tildelt 129,6 mill. kroner fra HOD. Sammenliknet med 2019 er det en betydelig nedgang i tildelt beløp. Reduksjonen skulle imidlertid ikke føre til redusert aktivitet i 2020. For at dette ikke skal få dramatiske følger for helseforskningen senere år må midlene tilbakeføres på toppen av ordinære bevilgninger kommende år.

Andelsberegnet forbruk i 2020 er totalt sett 45 prosent mot 35 prosent i 2019. Forbruket i BEDREHELSE, BEHANDLING og HELSEVEL er fortsatt ikke på normalnivå etter oppstart, men alle de tre budsjettformålene har høyere forbruksprosent i 2020 enn i 2019. Det tar tid å få opp tilstrekkelig antall prosjekter til høy aktivitet, som gir balanse mellom inntekter og utgifter i Forskningsrådets regnskap. Mange prosjekter har søkt om overføring av midler fra 2020 til 2021 pga. forsinkelser knyttet til lovfestede permisjoner og sykemeldinger, tidkrevende ansettelsesprosesser, tilgang til data og for BEHANDLINGs vedkommende også pga. langsommere inklusjon av pasienter i studier enn forventet. Naturlig nok opplever mange prosjekter at sentrale deltagere har hatt oppgaver knyttet til håndtering av pandemien og derfor ikke har kunnet prioritere å gjennomføre forskningsaktiviteter. Alle de tre budsjettformålene har vesentlige overføringer knyttet til forsinkelser grunnet Covid-19. Midler holdes også tilbake pga. sluttrapporter som ikke er godkjent. Aktivitetsnivået i de tre helseporteføljene er imidlertid høyt, og utlysninger og tildelinger til nye prosjekter går som planlagt.

GLOBVAC hadde i 2020 et høyere forbruk enn i 2019 fordi syv forskerprosjekter som fikk bevilgning i 2018 har økt forbruksprosenten i 2020. Samtidig er forbruksprosenten lavere enn forventet, noe som i hovedsak skyldes pandemien. Alle prosjektene som inngår i GLOBVAC gjennomfører studier i LLMICs og mange inkluderer pasienter og helsepersonell. Strengt smitteverntiltak har gjort gjennomføringen utfordrende og har ført til relativt store forsinkelser i fremdriften til flere prosjekter. Mange aktiviteter er utsatt til senere år og ubrukte midler er stort sett overført til fremtidige budsjettår. Et fåtall prosjekter har også erfart forsinkelser i oppstart pga. utfordringer med samarbeidsavtaler med partnere. Vi forventer økt forbruk i 2021 som følge av bevilgninger til fem nye prosjekter i 2020 og ny utlysning av midler til forskerprosjekter i 2021. Den nye satsingen på global helseforskning med forutsigbar finansiering vil også bidra til en jevnere og høyere forbruksprosent.

Midler til FKB ble først angitt i revidert nasjonalbudsjett for 2017 (15 mill. kroner) og deretter i ordinært budsjett for 2018 (20 mill. kroner). Tiden mellom midler tildelt i revidert nasjonalbudsjett og oppstart av senteret medfører avsetninger. I 2020 har det vært noe nedskalering av aktivitet grunnet koronapandemien. Dette har også ført til en øking i overføringene.

Lavt forbruk på internasjonaliseringsaktiviteten EUs JPI Nevrodegenerative sykdommer (JPND) i 2020 skyldes at søknadsbehandlingen er omfattende og tidkrevende i europeiske fellesprogrammer. Tiltak

for å redusere avsetningene er blitt satt i verk ved å lyse ut større beløp til norske forskere i de transnasjonale utlysningene f.o.m. 2018. Norske forskere har hatt stor suksess i de tre siste utlysningen. Det er bevilget 65 mill. kr til ni prosjekter i perioden 2018-2020. Tre av prosjektene ledes fra Norge.

6.3.2 Utkvittering av føringer

Forskningsrådet stiller krav om brukermedvirkning og nyttevurdering i søknader til helseporteføljene for å stimulere til bedre kvalitet og økt relevans. Forskningsrådets endring av søknadstyper og søknadsbehandling innebærer at vi ikke lenger benytter et eget skjema for beskrivelse av og karaktersetting på brukermedvirkning og forventet nytteverdi i prosjektsøknadene. Endringene i søknadstypene har likevel bidratt til at det nå stilles krav til enda tydeligere brukermedvirkning og til prosjekter som tar utgangspunkt i brukernes behov og reelt samarbeid mellom brukere og forskere. Forskningsrådet erfarer at det har vært en positiv utvikling i helseprosjektene når det gjelder tematisk relevans, brukerinvolvering og fokus på nytteverdi.

Forskningsrådet har det operative ansvaret for å følge opp at helse og omsorg er et prioritert område i forsknings- og teknologiavtalen med Japan. Med deltakelse fra Norge, Finland og Sverige realiserer NordForsk og det medisinske forskningsrådet i Japan, AMED (Japan Agency for medical research and development) en felles utlysning av samarbeidsprosjekter mellom Japan og de nordiske landene med planlagt søknadsfrist i juni 2021 og tematikk innenfor aldring og helse ("healthy ageing"). Utlysningen vil rette seg mot forskere på postdoktornivå. AMED har begrenset erfaring med denne typen samarbeid. Det har følgelig tatt tid å lande retningslinjer for utlysning og fagfellevurdering.

Finansiering av forskning på demens har vært løftet over flere år. Forskningsrådet hadde i 2020 så mye som 138 prosjekter som omhandler ulike sider ved demensforskning. BEDREHELSE, BEHANDLING og HELSEVEL støtter opp om dette teamet med ulike innganger, via forebygging, utvikling av tidlig diagnose og behandlinger, og ved tilrettelegging av best mulig tjenestetilbud for personer og pårørende med demens. I vår portefølje har vi blant annet et innovasjonsprosjekt i offentlig sektor om demensvennlige boliger. Prosjektet «Demenslandsby som samskaping» (DEMSAM) er et samarbeid mellom kommunen og forskermiljøer. Prosjektet handler om å tilby demensomsorg på nye måter, og det tar utgangspunkt i utvikling av en «demenslandsby» som var planlagt åpnet sommeren 2020. Åpningen ble dessverre forsinket på grunn av pandemien. Et annet innovasjonsprosjekt studerer hvordan personer og pårørende med demens bruker tjenestene og ulikheter knyttet til etniske og sosiale grupper i Nord-Norge. Det er vårt inntrykk at innovasjonsprosjekt i offentlig sektor er velegnet til å løse utfordringene i kommunal sektor knyttet til demensomsorg. I 2020 ble det bevilget et forskerprosjekt som skal kartlegge risikofaktorer for demens. Dette er en viktig oppfølging av tidligere studier og bygger på bruk av data fra befolkningsundersøkelser. I tillegg finansieres flere prosjekter om demens via vår deltagelse i JPND, det europeiske partnerskapet på nevrodegenerative sykdommer. Se for øvrig også omtale av FKB annet sted i rapporten.

Det er ennå i dag mer kunnskap om sykdommer som rammer menn enn de som primært rammer kvinner. Forskning på kvinners helse har derfor vært prioritert i flere år og er det fremdeles. Pågående prosjekter innenfor kvinnehelse følges hovedsakelig opp innenfor budsjettformålene BEDREHELSE, BEHANDLING og HELSEVEL. I 2020 finansierte budsjettformålet KVINNEHELSE

prosjekter for nær 45 mill. kroner til fire KSP-prosjekter som følger opp forskningsambisjonene i regjeringspartienes løfter for bedre kvinnehelse og har fokus på mental og fysisk helse av kvinner i forskjellige livsløpsroller. Blant annet vil prosjektene bidra til å opplyse problemstillinger knyttet til fertilitet, morsrollen, omsorgssvikt og traumatisk opplevelser.

Forskningssenter for klinisk behandling (FKB) for amyotrofisk lateral sklerose (ALS), multiple sklerose (MS), demens mv. skal finansieres med minst 20 mill. kroner. Oppfølging av denne føringen blir nærmere beskrevet i et eget kapittel under Behandling.

De regionale sentrene for omsorgsforskning har blitt videreført i 2020 med uendrede økonomiske vilkår. Vår vurdering er at vilkårene for tildelingen av vertsted for regionalt senter for omsorgsforskning etterfølges på en god måte.

Sluttrapportene fra Evalueringsoppdragene Pakkeforløp for kreft og Rituell omskjæring av gutter, henholdsvis fra Sintef/NTNU og OsloMET/NOVA, skulle vært ferdigstilt i 2020, men ble forsinket på grunn av pandemien, og ble overlevert HOD våren 2021.

Den samlede helseporteføljen inneholder flere prosjekter om sykdommer som representerer store samfunnsutfordringer, som har høy sykdomsbyrde og der det er kunnskapshull. I 2020 ble det innvilget prosjekter om eksempelvis hjerte-kar-sykdommer, sjeldne sykdommer og langvarige smertetilstander, mental helse og nevrodegenerative sykdommer (inkl. demens), kreft, pasientsikkerhet og oral helse. Se for øvrig omtale under kapitlet Behandling.

HelseOmsorg21-monitor har satt i gang et arbeid for å kartlegge omfang av og innretning for brukermedvirkningen i helseforskning der Forskningsrådets prosjekter inngår. I forbindelse med dette arbeidet har vi etablert en referansegruppe med representanter fra forskningsutførende og -finansierende institusjoner og brukerorganisasjoner. Målsetningen er å etablere en metode for registrering av brukermedvirkning som kan benyttes på tvers av organisasjonene. Resultatene fra kartleggingen vil publiseres i HelseOmsorg21-monitoren. Videre er det planlagt en effektstudie av brukermedvirkning i helseforskning med bakgrunn i resultatene fra kartleggingen.

Det arbeides kontinuerlig med å utvide kildetilfanget i HelseOmsorg21-monitor. I 2020 ble det gjennomført en kartlegging av helse- og omsorgsforskning rettet mot kommunal helse- og omsorgsforskning i Norge. Resultatene fra denne kartleggingen vil være tilgjengelige i monitoren om kort tid. I tillegg er nye figurer som viser resultatene av NIFUs målinger av forskning i helseforetakene under utvikling. Som del av arbeidet med å gjøre HelseOmsorg21-monitor mer synlig er det opprettet en facebook-gruppe for publisering av statistikk og monitorrelaterte nyheter. Foreløpige resultat tyder på at dette har vært svært effektiv med tanke på trafikk på siden.

Sekretariatet for HelseOmsorg21-rådet er lagt til Forskningsrådet. HelseOmsorg21-rådet har hatt fem ordinære rådsmøter i 2020. I tillegg har Rådet hatt et internseminar om Akson. En hovedoppgave for Rådet i 2020 har vært å utarbeide en handlingsplan for 2020-2021. Rådet har vedtatt å fokusere på følgende fem satsingsområder; Kunnskapsløft for kommunene, Kliniske studier som en integrert del av helsetjenesten, Bærekraftig helsetjeneste, Hjemmemarked, næringsutvikling og innovative offentlige anskaffelser og Teknologi og digitalisering. Rådet har i 2020 gitt innspill til Nasjonal handlingsplan for kliniske studier, innspill til komitebehandlingen av Meld.St.30 (2019-2020). En innovativ offentlig sektor og sendt brev til Kommunal- og moderniseringsdepartementet Kunnskapsdepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet med forespørsel om hvordan de

berørte departementene har tatt stilling til behovet, strukturen og finansieringsmodellen som foreslås i KSF-rapporten (Kommunenes strategiske forskningsorgan) som ble oversendt departementene i 2019.

Siste fagevaluering innenfor medisin og helse ble gjennomført i 2011. Senere evalueringer på andre områder har tydeliggjort at fagevalueringer bør gjennomføres annerledes. Forskningsrådet har i 2020 avklart noen prinsipper for den kommende fagevalueringen på helseområdet, og vi har gitt NIFU i oppdrag å finne mest hensiktsmessige faginndeling.

Norge skal bidra aktivt i det globale forskningssamarbeidet mot antibiotikaresistens i et én-helse-perspektiv. Antimikrobiell resistens er et globalt folkehelseproblem som krever koordinert innsats på tvers av fag, sektorer og landegrenser. Gjennom koordinert innsats på tvers av porteføljer og budsjettformål har Forskningsrådet stimulert til samarbeid i et én-helse-perspektiv og posisjonert norske forskere til å bidra i internasjonalt forskningssamarbeid. I 2020 ble det bevilget nær 47 mill. kroner til fire Kompetanse- og samarbeidsprosjekter (KSP) som samlet sett vil bidra med forskning som kan forhindre eller redusere utvikling av resistens på tvers av human helse, dyrehelse og miljø. Minst ett av miljøene har tatt initiativ til helseinnovasjon som kan komme pasienter til gode gjennom en tjeneste for raskere og mer presis utvelgelse av riktig antibiotika.

Forskningsrådet skal legge til rette for økt samarbeid med de regionale helseforetakene og frivillig sektor, herunder vurdere muligheter for blant annet felles utlysninger. Forskningsrådet har i den forbindelse gjennom 2020 hatt diskusjoner med de regionale helseforetakene om etablering av en strategisk dialogarena. Det er nå besluttet at det ikke vil bli etablert en egen, formell arena mellom Forskningsrådet og de regionale helseforetakene, men at kontakten vil skje innenfor RHF-enes strategigruppe for forskning, der Forskningsrådet stiller som observatør.

Forskningsrådet har i 2020 lagt til rette for samarbeid om felles utlysninger også med private forskningsfinansiører. I tredje periode av ERA-nettverket TRANSCAN fortsetter vi samarbeidet med Kreftforeningen. Kreftforeningen var også medfinansiør i en nasjonal Covid-19 hasteutlysning. I hasteutlysningen var også Trond Mohns stiftelse med. Forskningsrådet har også tatt kontakt med Kreftforeningen om mulig samfinansiering av et Forskningscenter for klinisk behandling på kreftområdet.

Gjennom 2020 gjennomførte vi flere ekstraordinære Covid-19-rettede tiltak. I tillegg til utlysninger og aktiviteter som Forskningsrådet initierte selv (beskrevet annet sted i rapporten) bidro vi med midler til en felles-nordisk-baltisk Covid-19-utlysning.

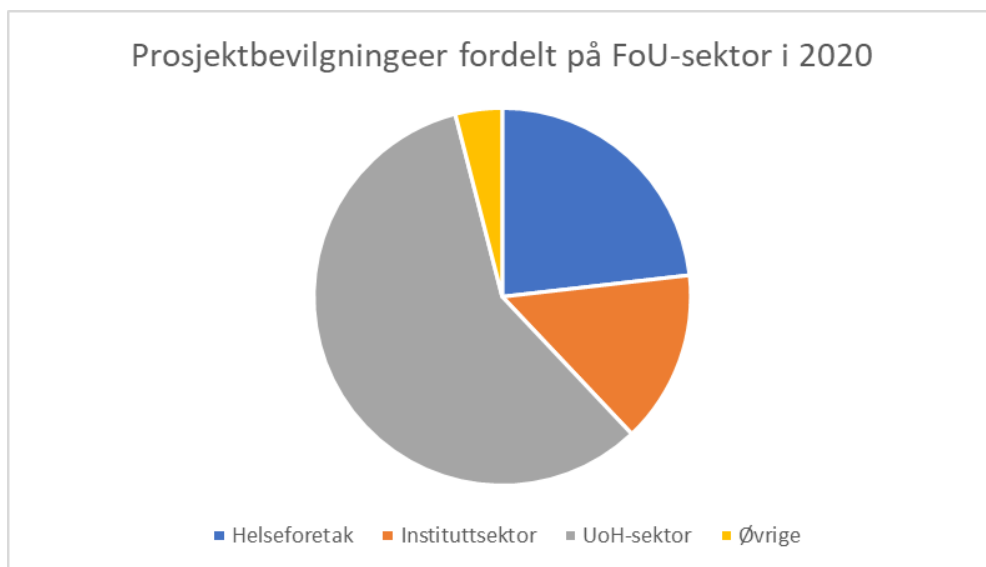
De øvrige føringer fra departementet er integrert i rapporteringen innenfor aktivitetene.

6.4 Årets aktiviteter og resultater

Bevilgningen fra HOD gikk i 2020 til finansiering av budsjettformålene BEDREHELSE, BEHANDLING, HELSEVEL, GLOBVAC og KVINNEHELSE med tilhørende rettede internasjonale aktiviteter, et Forskningscenter for klinisk behandling, delfinansiering av et senter for forskningsdrevet innovasjon og til videreutvikling av FoU-statistikken. Vi starter også opp et nytt budsjettformål kalt HELSEINNOVASJON.

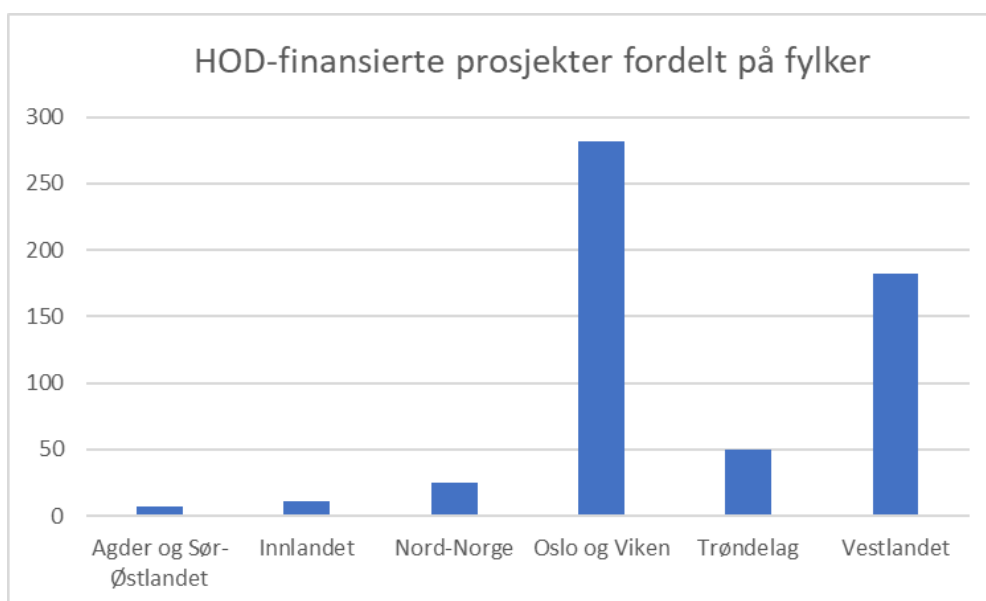
Aktiviteten der HOD er hoved- eller delfinansiør hadde en samlet tildeling på 458,4 mill. kroner i 2020, og HODs andel utgjorde 297,7 mill. kroner (65 prosent). I 2019 var de tilsvarende tallene 507,3 mill. kroner for samlet tildeling, hvorav 338,7 mill. kroner (67 prosent) fra HOD. Midlene fra ASD og BFD rapporteres i deres respektive departementsrapporter. I tillegg finansierer KD, UD, KLD og KUD deler av aktivitetene.

Tallmaterialet i denne årsrapporten stammer fra FoU-prosjekter (med forbruk i 2020) i porteføljer/aktiviteter der HOD er en av finansieringskildene. Samlet beløp for prosjektene som inngår i analysene for 2020 er 458,4 mill. kroner (herav 297,7 mill. kroner fra HOD), og det inngår i alt 362 FoU-prosjekter.

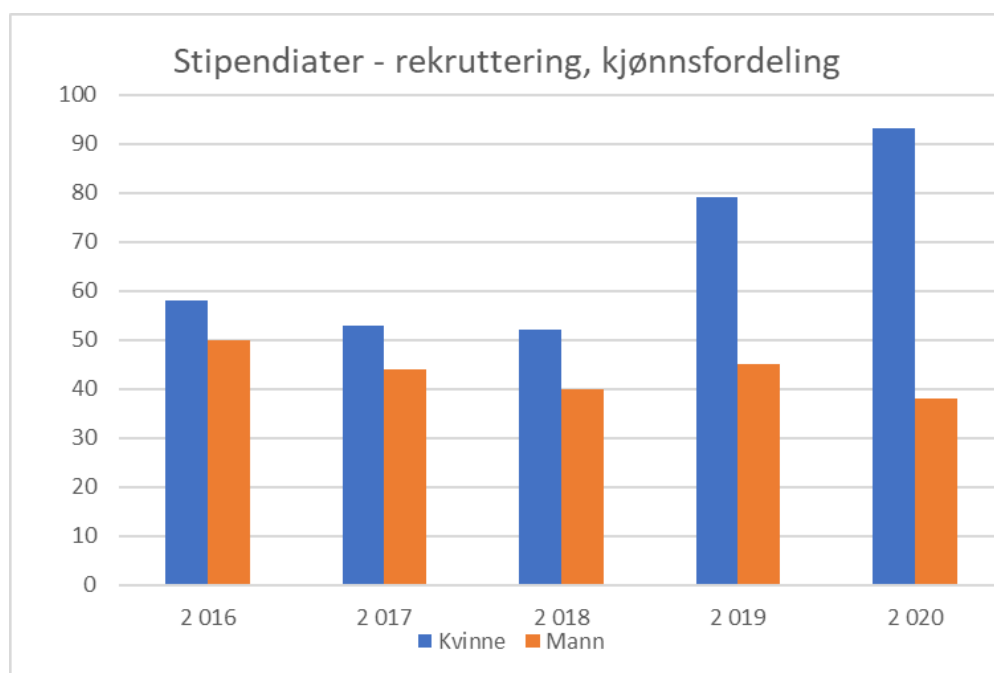


I 2020 gikk 58 (53) prosent av bevilgningene til UoH-sektoren, 23 (24) prosent til helseforetakene og 15 (22) prosent til instituttsektoren (tallene for 2019 i parentes).

Om lag 63 prosent av midlene gikk til forskerprosjekter, 5 prosent til innovasjonsprosjekter i offentlig sektor, 4 prosent til kompetanse- og samarbeidsprosjekt og 3 prosent til internasjonale utlysninger.

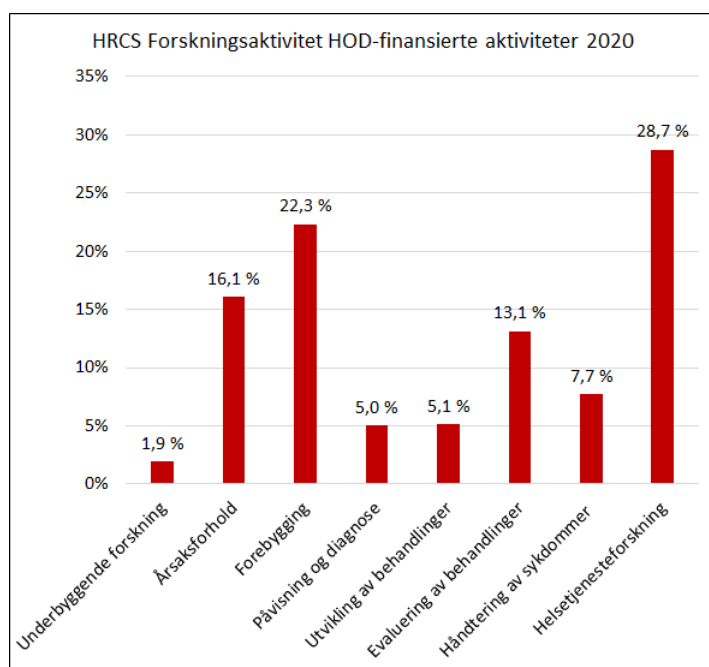


Når man ser på bevilgninger fordelt på landsdel, er Oslo og Viken (51 prosent) og Vestland (33 prosent) fremdeles dominerende etterfulgt av Trøndelag (9 prosent). Bildet er i hovedsak likt som i 2019 med unntak av en utjevning fra Oslo og Viken (61 prosent i 2019) til Vestland (20 prosent i 2019).



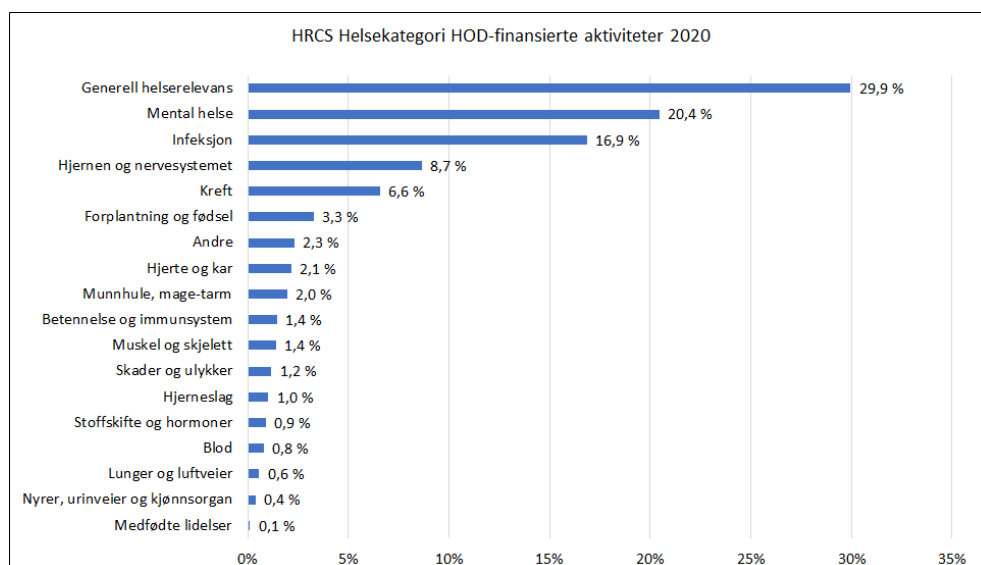
I 2020 hadde 49 prosent av prosjektene kvinnelige prosjektledere. Dette er omtrent som i 2019. Som vist i figuren over var kvinneandelen meget høy for stipendiatene, både for doktorgradsstipendiater og postdoktorer. For postdoktorer har andelen kvinner blitt enda høyere i 2020 enn i 2019, mens for doktorgradsstipendiater har andelen menn gått noe opp.

Hovedtyngden (88 prosent) av prosjektbevilgningene gikk til medisin og helsefag, mens 8 prosent er klassifisert som samfunnsvitenskap. Ca. 4 prosent er klassifisert som matematikk og naturvitenskap, teknologi, landbruksvitenskap eller humaniora. Sammenlignet med 2019 innebærer fagfordelingen i 2020 en liten reduksjon i samfunnsvitenskap (fra 11 prosent i 2019 til 8 prosent i 2020).



Samlet HRCS-analyse for aktivitetene med HOD-finansiering viser tyngdepunkt på tjenesteforskning. Deretter følger forebygging, årsaksforskning og evaluering av behandling. Dette reflekterer godt den målrettede innsatsen i de sentrale budsjettformålene på helseområdet.

Om lag 30 prosent av prosjektmidlene har generell helserrelevans, som er den største helsekategorien. Dette er forskning som enten er relevant for alle sykdommer og tilstander, eller for folkehelseforskning, epidemiologi og tjenesteforskning som ikke er knyttet til bestemte tilstander. For øvrig er forskning om mental helse og infeksjonssykdommer de største kategoriene i porteføljen. Mer spesifikk HRCS-analyse fremgår av rapportering under de sektorpolitiske målområdene.



6.4.1 Forebygging

Den sektorpolitiske prioriteringen *forebygging* dreier seg om kunnskap for et godt folkehelsearbeid. Forskingen skal bidra med kunnskap om helsetilstanden og helseutfordringene i befolkningen, om hva som påvirker helsen og hvilke helsefremmende og sykdomsforebyggende tiltak som har effekt.

Det rapporteres fra BEDREHELSE, som finansierer forskning og forskningsbasert innovasjon av høy nytteverdi som kan bidra til bedre folkehelse, økt livskvalitet og redusert sosial ulikhet i helse, og det rapporteres fra GLOBVAC, som skal bidra med forskning på smittsomme sykdommer, reproduktiv-, mødre- og barnehelse, og helsesystemer for å bidra til vedvarende helseforbedringer og utjevning av helseforskjellene for mennesker i lavinntekts- og lavere mellominntektsland (LLMIC). GLOBVAC inkluderer både forebygging og behandling, men rapporteres samlet her. Satsingen inngår i Norges oppfølging av FNs bærekraftsmål.

6.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Porteføljen til BEDREHELSE besto av 64 prosjekter i 2020. Majoriteten av prosjektene er forskerprosjekter.

Avsluttede prosjekter i 2020 hadde hovedtyngde innenfor alkoholmisbruk og mental helse. Prosjektene rapporterte blant annet om at sosial angstlidelse i større grad enn andre angstlidelser leder til alkoholmisbruk. Dette kan bety at behandling av sosial angstlidelse er spesielt viktig for å forebygge alkoholmisbruk. Når et problematisk drikkemønster er etablert er det ofte stabilt over lang tid.

Oslo vest har mye høyere forbruk av alkohol enn bydeler øst i byen med dårligere levekår og høyere andel innvandrere. Indre Oslo vest er mest utsatt for cannabisbruk. Markant reduksjon i alkoholforbruk blant unge de siste årene kan dels forklares med økningen i andel innvandrere. Vanligvis er områder med svake levekår mest utsatt for dårlig helseatferd, men rusfeltet utgjør et unntak. Bruken av cannabis har økt de siste årene, men alkohol det er fortsatt mest brukt som rusmiddel i Norge. Sosialisering og drikkehistorier bidrar til å opprettholde et høyt og risikofyllt alkoholbruk blant unge.

Det er funnet at sammenhengen mellom alkoholinntak og risiko for hjerte- og karsykdom i Norge varierer med sosioøkonomiske forhold.

Det er funnet nye hjernemarkører for avvikende nevroutvikling og kognisjon i en klinisk kohort med ungdommer med tidlig-debuterende psykose, dvs. sykdomsdebut før fylte 18 år. Dette innebærer sikrere diagnostikk og økt mulighet å undersøke årsakene til tidlig-debuterende psykose, som er ukjente.

Flere av prosjektene tar utgangspunkt i norske helseundersøkelser. Kvalitetssjekk og prosessing av aktivitetsdata i HUNT4 er gjennomført i et prosjekt. Dette er unike data som gir grunnlag for videre studier.

De tre store miljøstøtteprosjektene (institusjonsforankrede strategiske prosjekter, ISP) som ble startet opp i 2019, har nå kommet godt i gang. Tema for forskningen er sosial ulikhet, psykisk helse og forebygging av ikke-smittsomme sykdommer. Det er utbredt samarbeid mellom miljøstøtteprosjektene og andre forskningsmiljøer nasjonalt og internasjonalt, i tråd med intensjonen

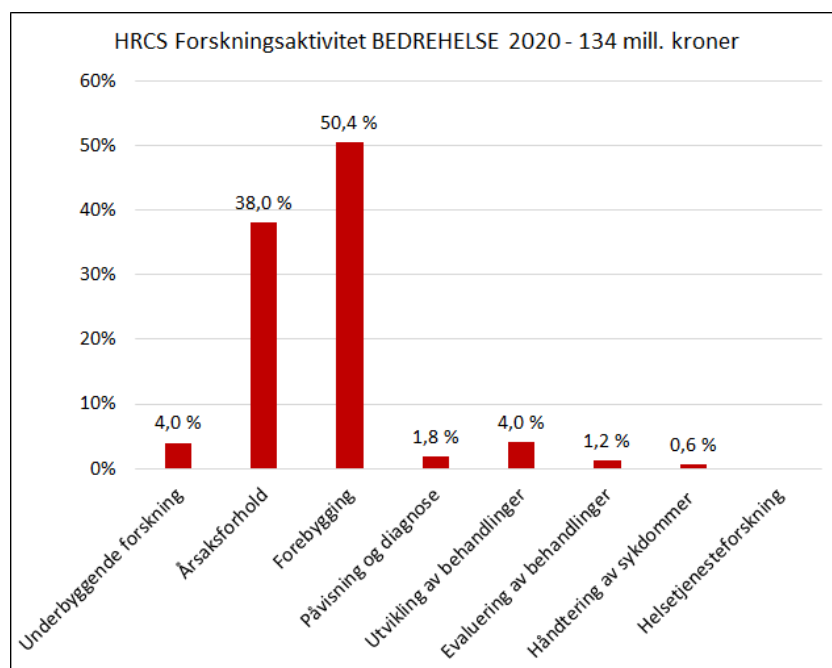
for denne store satsingen. Ulike brukergrupper er involvert i stor grad og bidrar til forskningens relevans og nytteverdi.

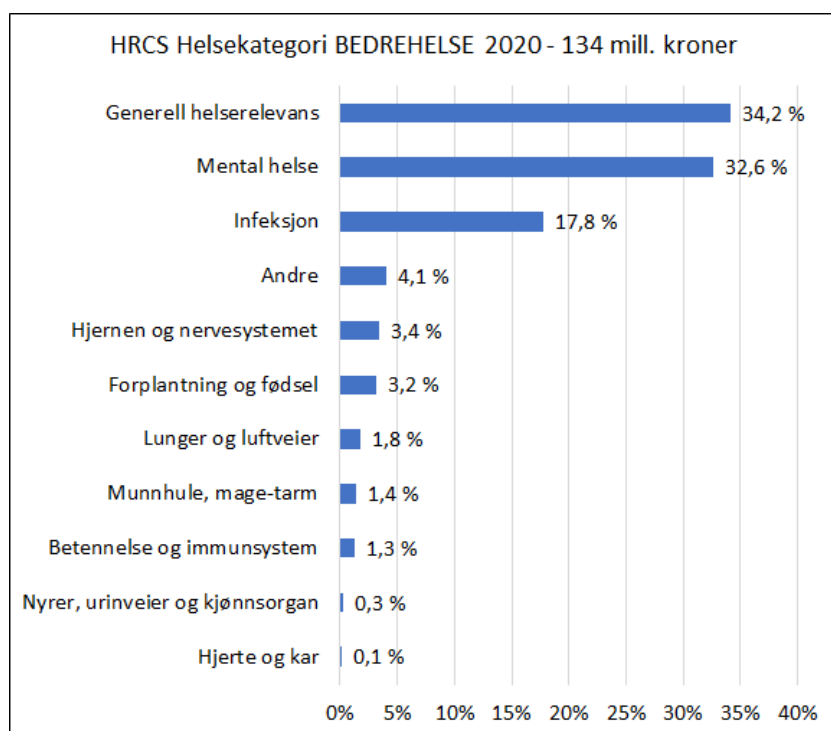
BEDREHELSE skal finansiere fire av prosjektene som ble innvilget etter felles KSP-utlysning, med krav om minst en samarbeidspartner fra kommuner. Prosjektene som BEDREHELSE skal finansiere er innenfor viktige utfordringer for det helsefremmende arbeidet i kommunene som Covid-19 forskning, ikke-smittsomme sykdommer, ernæring hos nyfødte og bruk av sosiale media.

Gjennom hasteutlysningen med målrettet innstas for Covid-19 er fire prosjekter bevilget med midler fra BEDREHELSE. To av prosjektene samfinansieres med hhv. BEHANDLING eller INT BILAT (en ordning for å sikre kontinuitet i samarbeidet med de prioriterte samarbeidslandene utenfor Europa for økt kvalitet og for å fremme utfordringsdrevet forskning og innovasjon). Prosjektene omhandler infeksjonsmedisin og epidemiologi, og har i løpet av kort tid gitt kunnskap om gjenåpning av samfunnet, miljøfaktorer for spredning av virus, smitteveier, prevalens og modellering av stor betydning for bekjempelse av Covid-19-pandemien.

Det er startet opp ytterligere tre samarbeidsprosjekter med amerikanske forskere, der porteføljene BEDREHELSE og BEHANDLING finansierer den norske delen av prosjekter som har oppnådd finansiering fra NIH (National Institutes of Health (les mer under kapittelet Rettetede internasjonaliseringstiltak)).

HRCS-analysen fra BEDREHELSE omfatter FoU-bevilgninger for 134 mill. kroner i 2020. Hovedtyngden av forskningsaktiviteten er innenfor primærforebygging av sykdom og forståelse av årsak, risiko og utvikling av sykdom. Generell helserrelevans er i 2020 den største helsekategorien innenfor BEDREHELSE, tett etterfulgt av mental helse. Den generelle helserelevansen er høy (34 prosent) fordi forskning innenfor flere helsekategorier ofte må sees i sammenheng for å kunne bidra til et bedre kunnskapsgrunnlag for utvikling av helsefremmende og forebyggende tiltak. 32,6 prosent av aktivitetene er innenfor mental helse, og inkluderer i en viss grad også rusmiddelforskning. Infeksjon omfatter i all hovedsak forskning innenfor antibiotikaresistens og Covid-19.



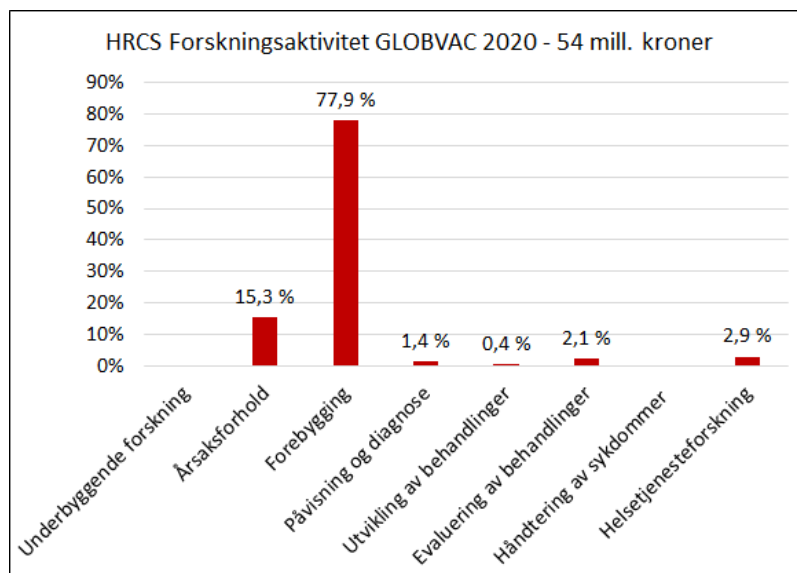


Det er høy aktivitet i budsjettformålet BEDREHELSE, og måloppnåelsen vurderes som god. Prosjektene publiserer jevnt med en liten oppgang til 153 publiserte artikler i 2020. Tiltaksforskning har blitt fremhevet som det viktigste området i de fleste av utlysningene. Det ble i 2020 brukt ca. 52 mill. kroner til forskningsarten tiltaksforskning, altså rett under 50 prosent av midlene.

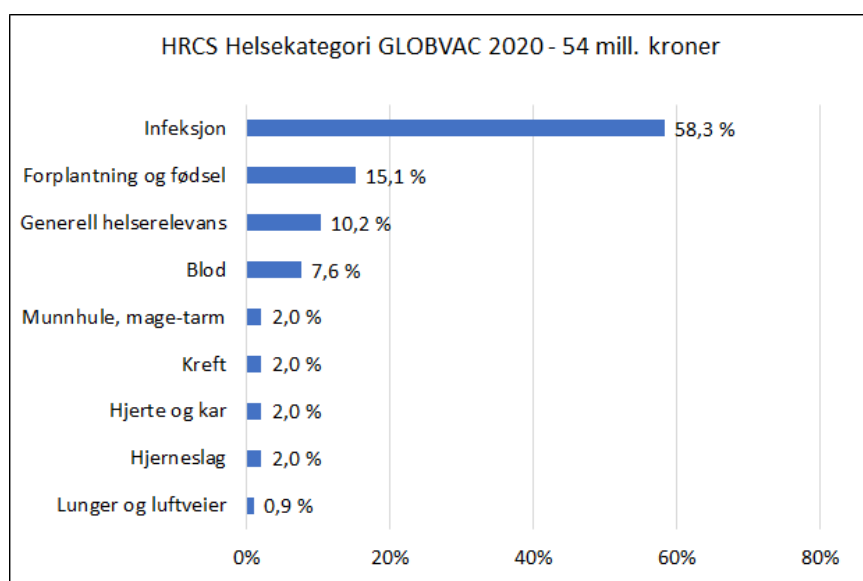
Innenfor global helse ble det i 2020 lyst ut totalt 80 mill. kroner til forskerprosjekter som skal bidra til ny kunnskap om hvordan vi kan oppnå universell helsedekning og bærekraftige helsesystemer i LLMICs, avgrenset til global helsesystem- og helsetjenesteforskning. Av disse midlene var 20 mill. kroner øremerket forskning på Covid-19. Totalt fikk seks prosjekter bevilgning, hvorav ett med forskning på Covid-19 i Afrika Sør for Sahara.

Forskningsrådet gjennomførte også andre tiltak for å styrke kunnskapsgrunnlaget for håndtering av den pågående Covid-19-pandemien i lavinntektsland. I Forskningsrådets hasteutlysning av midler til bekjempelse av Covid-19 ble det bevilget midler til fire relevante prosjekter. Midler er også bevilget til to norske partnere i et prosjekt vurdert gjennom EDCTP sin Covid-19 hasteutlysning. I 2020 var det 27 aktive GLOBVAC-finansierte prosjekter. Syv av dem ble avsluttet i løpet av året. Prosjektene finansiert av GLOBVAC publiserte noe færre vitenskapelige artikler i 2020 enn året før. Årsaken er færre aktive prosjekter og at flere er i en relativt tidlig fase. Vi ser mange eksempler på resultater fra prosjektene som på sikt kan gi store samfunnsmessige virkninger og som bidrar til å GLOBVACs målsetning om vedvarende helseforbedringer og utjevning av helseforskjellene for mennesker i LLMICs. For eksempel har et prosjekt ved UiB, som har forsket på behandling av barn med alvorlig blodmangel grunnet malaria, vist at tre måneder med forebyggende malariabehandling i hjemmet etter utskrivning fra sykehus kan redusere sykdom og dødelighet blant barna med inntil 70 prosent. Helsemyndighetene i flere afrikanske land planlegger nå å innføre denne behandlingen som rutine, og har begynt arbeidet med å revidere de nasjonale retningslinjene for malaria- og anemibehandling. Verdens helseorganisasjon (WHO) vurderer også å endre sine retningslinjer.

Et annet prosjekt ved Universitetet i Bergen har testet ut en egenutviklet enkel og rask test som diagnostiserer tuberkulose (TB) utenfor lungene. Prosjektet har vist at testen er robust, lar seg implementere i rutinediagnostikk i lavressurs-settninger, og viser betydelig bedre sensitivitet og spesifisitet enn rutinetestene som benyttes fra før. På sikt vil dette kunne bidra til bedre global kontroll av TB og redusere sykkelighet og dødelighet som følge av sykdommen.



HRCS-analysen av GLOBVAC for 2020 viser at over 3/4 av midlene klassifiseres innenfor forskningsaktiviteten forebygging. Det er en stor økning fra tidligere år. Samtidig har andelen midler til evaluering av behandling fått en betydelig reduksjon fra å utgjøre omtrent 20 prosent i 2019. Årsaksforhold har økt med fem prosent. Årsaken til endringene er at mange av de større prosjektene finansiert i 2012 og 2014 har blitt avsluttet de siste to årene. Prosjektene finansiert under utlysningen i 2018 stod derfor for en stor andel av finansieringen i 2020. Helsetjenesteforskning mottok omtrent tre prosent av midlene i 2020. Denne andelen vil øke fremover ettersom helsetjenesteforskning i LLMICs var prioritert i utlysningen i 2020.

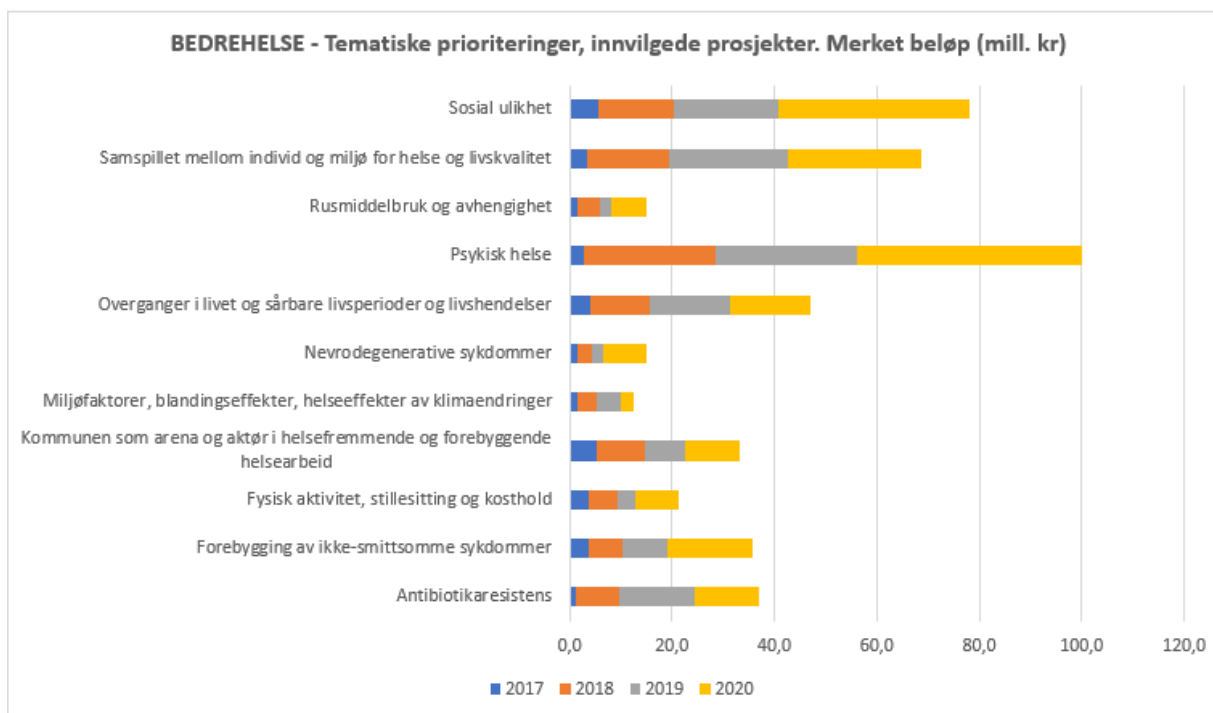


Innenfor helsekategorier er infeksjon det viktigste området med litt over halvparten av midlene og en økning på omtrent 8 prosent siden 2019. Finansiering til forplantning og fødsel er gått noe ned fra tidligere år, det samme har andelen til generell helserelevans. Med færre finansierte prosjekter i porteføljen i 2020 kan enkeltprosjekter påvirke disse tallene i stor grad. Endringene her skyldes også avsluttede prosjekter.

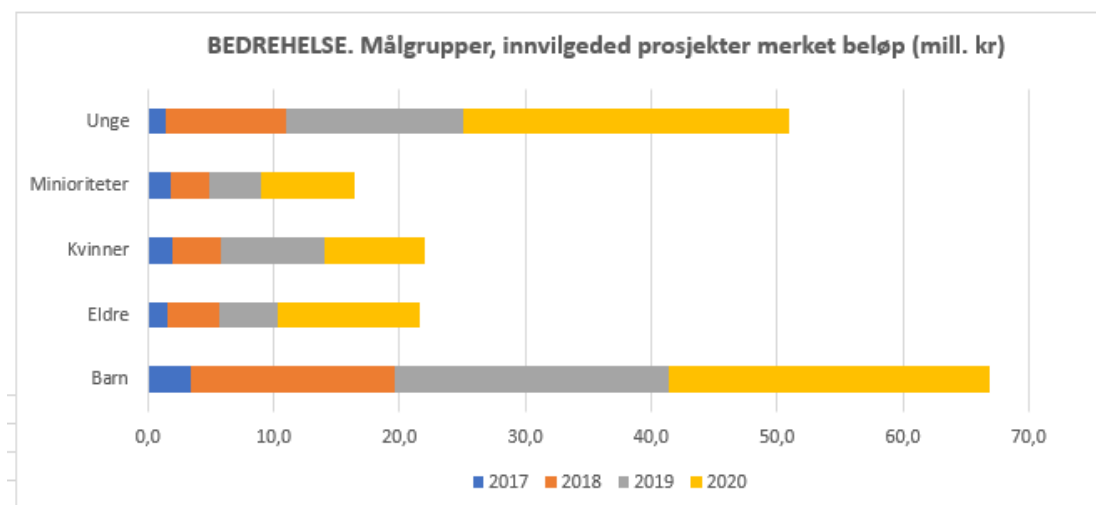
6.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

BEDREHELSE finansierte i 2020 prosjekter for ca. 135 mill. kroner med hovedtyngden på forskningsarten anvendt forskning med 103 mill. kroner. Dette er en økning fra 60 mill. kroner i 2019. Resterende midler har gått til grunnleggende forskning, som er et viktig bidrag for å bedre kunnskapsgrunnlaget innenfor det forebyggende og helsefremmende folkehelsearbeid.

Det er satt i gang prosjekter innenfor alle tematiske prioriteringer rettet mot de store helse- og samfunnsutfordringene. Figuren på neste side viser fordeling på tematiske prioriteringer over tid. Psykisk helse er fortsatt det temaet som er best dekket. Det er et stort og viktig område som fortsatt har behov for et bedre kunnskapsgrunnlag for effektive folkehelsetiltak og politikkutforming. Redusert sosial ulikhet i helse, som er den største driveren for å fremme folkehelsen, har vært et gjennomgående perspektiv i de fleste utlysningene og er relativt godt dekket. Forskning i, for og med kommunene vil øke i tiden fremover, blant annet som et resultat av utlysningen i 2020, som var rettet mot forskning i kommunene. Det er fortsatt store utfordringer innenfor de fleste temaene og et stort behov for å øke forskningsinnsatsen innenfor helsefremmende og forebyggende tiltak.



Gjennom de innvilgede prosjektene er alle de prioriterte målgruppene for BEDREHELSE dekket, med hovedtyngde på barn og unge. Barn og unge er en svært viktig målgruppe for forebyggende og helsefremmende forskning, og det er derfor positivt at denne prioriteringen gjenspeiles i porteføljen (se figur under).



I tråd med HO21-strategien har BEDREHELSE oppmerksomhet mot hele verdikjeden gjennom mat og helse, miljø og helse og antibiotikaresistens.

Som en oppfølging av regjeringens strategi mot antibiotikaresistens ble det i 2020 lyst ut 50 mill. kroner til kompetanse- og samarbeidsprosjekter (KSP) med et én helse-perspektiv innenfor diagnostikk, overvåkning og smittevern. Fire prosjekter ble innvilget og vil samlet sett bidra med forskning som kan forhindre eller redusere utvikling av resistens på tvers av human helse, dyrehelse og miljø. Utlysningen var felles for budsjettformålene BEDREHELSE, BIOTEK2021, BIONÆR og MILJØFORSK der BEDREHELSE bidro med 18 mill. kroner. Sammen med budsjettformålene BIONÆR, HAVBRUK og MARINFORSK i Forskningsrådet, deltok BEDREHELSE i en JPI HDHL (A Healthy Diet for a

Healthy Life)-utlysning i 2020. Det utlyste temaet var forebygging av underernæring hos eldre. Det ble innvilget tre norske prosjekter for totalt 10 mill. kroner, hvorav BEDREHELSE deltok med 2,75 mill. kroner.

BEDREHELSE har midler fra flere departementer, og flere av prosjektene som finansieres er relevante for flere av finanslørene. BEDREHELSE finansierer to prosjekter om miljøgifter, som ble lyst ut og følges opp av MILJØFORSK. I tillegg finansierer BEDREHELSE ett prosjekt som handler om asfalt, luftkvalitet og helse. Det siste prosjektet som er innvilget med miljørelevans handler om langtidseffekten av luftforurensing på lungehelse på tvers av generasjoner og helsefremmende effekter av grønne områder i byer.

GLOBVAC har i løpet av andre programperiode hatt fire prioriterte temaområder. Det er finansiert prosjekter innenfor alle de prioriterte områdene, men prosjekter innenfor smittsomme sykdommer har mottatt mest støtte, både i form av finansiering og antall prosjekter. Prosjektene inkluderer både grunnleggende og anvendt forskning. En rekke prosjekter forsker på smittsomme sykdommer i utvalgte grupper, som kvinner og barn, og de dekker dermed flere av prioriteringene i satsingen. Helsesystemforskning er også finansiert, og det utgjør sammen med reproduktiv, mødre- og barnehelse noe under halvparten av de aktive prosjektene.

Forskning på helsesystem og innovasjon er de tematisk prioriterte områdene som er dårligst dekket i porteføljen. GLOBVAC har gjennomført tre utlysninger av midler til innovasjonsprosjekter i næringslivet i programperioden. Utlysningene har tiltrukket seg få søknader, men de fem prosjektene som har fått finansiering kan vise til svært gode resultater, særlig innenfor nyfødthelse og prevensjon. For å øke andelen prosjekter innenfor helsesystemforskning og for å imøtekomme behovet for mer kunnskap om gode løsninger som bidrar til universell helsedekning var utlysningen i 2020 avgrenset til global helsesystem- og helsetjenesteforskning. Seks prosjekter fikk finansiering og disse prosjektene vil inngå i porteføljen til den nye satsingen. Alle de aktive prosjektene i 2020 samarbeidet med forskningsinstitusjoner i LLMICs.

6.4.1.3 Forskningskapasitet

BEDREHELSE finansierer i hovedsak anvendt forskning, men også en relativt stor andel grunnforskning (23,5 prosent). Gjennom utlysningene har det vist seg at forskningskapasiteten er større innenfor årsaksforskning enn tiltaksforskning. Dette gjenspeiles i HRCS-analysen der forskningsaktiviteten er relativt stor (38 prosent) under årsaksforhold. En liten andel sorterer også under underbyggende forskning. Dette kan knyttes til behov for kunnskap om hvordan miljøet påvirker genene. Det er viktig for persontilpasset forebygging av de store folkesykdommene selv om de strukturelle og samfunnsmessige tiltakene har potensielt størst effekt.

Folkehelsearbeidet er tverrsektorielt. Flere prosjekter har samarbeid med eller utgår fra samfunnsvitenskapelige miljøer. Hovedtyngden av prosjektene er ledet fra UoH-sektoren (108,3 mill. kroner i 2020) og instituttsektoren (22 mill. kroner i 2020). Det er samarbeid med helseforetak (5 mill. kroner i 2020) og også noe samarbeid med næringslivet i prosjektene.

Kjønnsbalansen for prosjektledere er stabil på ca. 50:50. For å bygge kapasitet er det viktig at prosjektene inkluderer stipendiater. I de 64 pågående prosjektene er det til sammen 71 stipendiater. Antall doktorgradsstipendiater har økt noe fra 31 i 2019 til 34 i 2020, og kvinneandelen i 2020 er på 74 prosent (mot 77 prosent i 2019). Postdoktorstipendiater har økt fra 27 i 2019 til 37 i 2020, og kvinneandelen blant postdoktorene vi finansierer er nå på 60 prosent.

GLOBVAC finansierte 22 doktorgradsstipendiater og 10 postdoktorstipendiater fra Norge og fra LLMICs i 2020. Dette er en nedgang fra tidligere år. Årsaken ligger i færre aktive prosjekter, men det antas at dette vil ta seg noe opp i årene fremover. Fremdeles er det en jevn fordeling av kvinnelig og mannlig vitenskapelig personell i prosjektene. Generelt har norsk kapasitet innenfor global helseforskning økt betraktelig de siste årene. I 2020 så vi mange eksempler på at forskere med finansiering fra GLOBVAC deltok i den offentlige debatten og viste til forskning og resultater som er relevant for bekjempelsen av den pågående pandemien.

Gjennom støtte til Norsk forum for global helseforskning og forskerskolen Norwegian Research School of Global Health har GLOBVAC bidratt til økt samarbeid og koordinering av de mange forskningsmiljøene på global helse i Norge. Sistnevnte er en direkte oppfølging av anbefalingene i HelseOmsorg21-strategien. I sitt femte år hadde forskerskolen 150 aktive medlemmer, men den kan vise til å ha hatt 209 doktorgradsstudenter som medlemmer totalt. I løpet av siste rapporteringsår gjennomførte de fem kurs og en konferanse for sine medlemmer. Forskerskolen gjennomgikk også en midtveisevaluering med gode resultater. Skolen samarbeider tett med forumet og Global helse Norge, og de er med på å bygge nettverk på tvers av institusjoner og styrke kapasiteten innenfor global helseforskning nasjonalt.

6.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

BEDREHELSE krever brukermedvirkning i alle prosjektene, uavhengig av søknadstype. Dette er et strukturelt tiltak for å bidra til økt kvalitet og mer relevante problemstillinger.

BEDREHELSE har et bredt nedslagsfelt. Gjennom de årlige utlysningene har BEDREHELSE bidratt til å bygge kapasitet i hele bredden av helsefremmende og forebyggende forskning. Konkurransen har vært høy og kvaliteten på søknadene har vært gjennomgående høy. I utlysninger i 2020, som BEDREHELSE deltok i, var over 50 prosent av søknadene av høy faglig kvalitet (karakter 5 eller bedre).

GLOBVAC mottok 45 søknader til utlysningen av midler til forskerprosjekter i 2020. Det var et godt antall, gitt at utlysningen tematisk sett var smalere enn tidligere. Av disse fikk 20 søknader karakter 5 eller 6 av ekspertpanelene, hvorav ett var relevant for de øremerkede midlene til Covid-19. Generelt holder søknadene god kvalitet. Alle midlene som var satt av til utlysningen, men unntak av 8 mill. kroner øremerket Covid-19, ble bevilget. Generelt har kvaliteten på søknadene til GLOBVAC økt betydelig i løpet av programperioden.

6.4.1.5 Forskningssystemet

Et kunnskapsbasert folkehelsearbeid i kommunene er viktig for å fremme helse og forebygge uhelse i befolkningen. For å fremme samarbeid om folkehelsearbeid og forskning har BEDREHELSE tatt i bruk den nye søknadstypen Kompetanse og samarbeidsprosjekt (KSP). I utlysningen rettet mot kommunene i 2020 deltok hele 17 prosent av landets kommuner som samarbeidspartnere i prosjektene. Dette vil bidra til å gjøre forskningen mer relevant og nyttig for det kommunale folkehelsearbeidet. Hovedtyngden av midlene til forebygging er i 2020 forbrukt i Oslo og Viken, med Vestland som nummer to.

Miljøstøttene som BEDREHELSE igangsatt i 2019, for å skape konsentrasjon og utvikle sterke forskningsmiljøer og kompetanse, har kommet godt i gang i 2020. De tre prosjektene ledes fra henholdsvis Oslo, Trondheim og Tromsø og har nasjonale og internasjonale partnere. Partnerne representerer akademia, kommunesektoren, interesse- og brukerorganisasjoner, og alle prosjektene

inkluderer stipendiater. Disse prosjektene er finansiert med 50 prosent fra Forskningsrådet og 50 prosent fra vertsinstitusjonene.

I 2020 gikk omtrent 75 prosent av støtten fra GLOBVAC til universitets- og høyskolesektoren, noe som er en større andel enn tidligere. 25 prosent gikk til forskningsinstitutter, hovedsakelig Folkehelseinstituttet. Alle innovasjonsprosjektene i næringslivet er nå avsluttet, og helseforetakene var ikke prosjekteier i noen av global helseprosjektene i porteføljen for 2020. Støtten fordeler seg likt mellom Vestlandet, med Universitetet i Bergen som største mottaker, og Østlandet med Universitetet i Oslo og Folkehelseinstituttet med flest prosjekter.

6.4.1.6 Kommunikasjon og rådgivning

For å mobilisere til den nye søknadstypen KSP ble det i 2020 arrangert søkerwebinar rettet mot utfordringene i samfunns- og næringsliv innenfor helse.

Tidlig i 2020 utviklet Forskningsrådet et nettbasert kart som viser hvor alle prosjekteierne og partnere i prosjekter finansiert av GLOBVAC er lokalisert. Dette er kommunisert til relevante aktører. Ettersom GLOBVACs konferanse planlagt lagt til våren 2020 ble utsatt til 2021, ble det i stedet avviklet fire webinarer hvor resultater fra globale helseprosjekter ble presentert for allmennheten.

Som følge av at GLOBVAC var i sitt siste år, inviterte Forskningsrådet til et oppstarts- og innspillsmøte med relevante forskningsmiljøer og aktører i mai 2020. Hensikten var å starte en bredt forankret prosess for å utarbeide prioriteringene i en ny satsing på global helseforskning etter 2020. En arbeidsgruppe bestående av et representativt utvalg forskere fikk i oppdrag å utarbeide prioriteringene. Med bred involvering fra alle relevante miljøer innenfor global helseforskning og innspill fra HOD, UD, Norad og porteføljestyret for global utvikling og internasjonale relasjoner, leverte arbeidsgruppen sitt dokument "New Priorities for Global Health Research" i desember 2020. Et utvalg av forskere fra LLMICs bidro også til dokumentet, særlig på delen om likeverdige partnerskap mellom Norge og utviklingsland.

I juni 2020 organiserte Forskningsrådet et seminar der lederne av de fire prosjektene som gjennom Forskningsrådets hasteutlysning fikk midler til bekjempelse av Covid-19 i utviklingsland fikk anledning til å presentere og diskutere sine prosjekter med utviklingsminister Dag Inge Ulstein.

6.4.2 Behandling

Det sektorpolitiske området *behandling* dreier seg om klinisk forskning som skal bidra til god og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering. For å bedre klinisk praksis gjennom hele sykdomsforløpet er det viktig å styrke kapasitet og kompetanse innenfor klinisk forskning.

Det rapporteres fra det handlingsrettete budsjettformålet BEHANDLING for dette sektorpolitiske området. I tillegg inngår rapportering om senterordningen Forskningssenter for klinisk behandling (FKB), som skal fremme høy kvalitet, sterkere internasjonalisering i den pasientnære kliniske forskningen og legge til rette for norsk næringsliv. Rapportering om FKB gjøres samlet til slutt i dette hovedkapittelet.

6.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

I 2020 ble 28 prosjekter avsluttet innenfor BEHANDLING. Under trekker vi fram noen resultater fra disse.

Gjennom 10 år med senterbevilgning har Senter for rus- og avhengighetsforskning (SERAF) utarbeidet en forskningsportefølje som har bidratt til endring i klinisk praksis på overdosefeltet i Norge. Blant annet har forskningen bidratt til utvikling av et nytt pakkeforløp for rusbehandling, nasjonal overdosestrategi og innretning av en stor behandlingsutprøving, finansiert over Statsbudsjettet, for innføring av heroinassistert behandling i Norge. Et annet avsluttet prosjekt ved Folkehelseinstituttet har sett spesifikt på legemiddelassistert behandling (LAR) av gravide rusmisbrukere. Prosjektet har bidratt til retningslinjene for LAR-behandling av denne gruppen.

En betydelig andel kreftoverlevende er i risiko for eller vil utvikle nye helseproblemer på grunn av kreftsykdommen/kreftbehandlingen. Et prosjekt ved Oslo Universitetssykehus har gitt resultater som kan danne grunnlag for bedre informasjon til helsepersonell og til fremtidige og nåværende pasienter om seneffekter. Resultatene kan bidra til planlegging av hvordan helsevesenet skal møte utfordringer knyttet til oppfølging av kreftoverlevende med senskader.

En stor del av prosjektene som er avsluttet i 2020 er forprosjekter som ble innvilget i 2019 for å legge grunnlag for prosjekter innenfor pasientsikkerhet, multimorbiditet og/eller oral helse.

Et prosjekt ved sykehuset i Vestfold har tatt utgangspunkt i resultater fra tidligere prosjekter der de har dokumentert at personer med utviklingshemming, der det er mistanke om demens, ikke blir utredet og dermed ikke får rett behandling og oppfølging. I forprosjektet har de foreslått rutiner og hjelpeverktøy som kan bidra til at rett diagnose blir stilt på et tidlig tidspunkt, slik at kommunene kan ha større forutsetninger for å sette inn riktige ressurser, unngå feil behandling og ekstra belastninger både for personene selv og helse- og omsorgstjenesten.

Et annet forprosjekt har samlet kunnskap om forekomst, forløp og prediktorer for tannlegeangst. Kunnskapen skal brukes for å utvikle metoder for forebygging og behandling av tannlegeangst. I arbeidet fant forskerne blant annet at det er behov for et supplement til Motiverende intervju (MI), som anbefales i de nasjonale faglige retningslinjene for Tannhelsetjenester som kommunikasjonsform om basisforebygging (tannpuss, fluor, kosthold) til barn og unge.

Svikt i medisinsk nødmeldetjeneste kan resultere i at pasienter ikke får den helsehjelpen de har krav på. Et forprosjekt har gjennomgått avvikshendelser i nødmeldetjenesten for å kunne identifisere forbedringsområder. Seks ulike hovedkategorier av faktorer som er medvirkende årsaker til avvik ble funnet; pasientrelaterte faktorer, oppdragstype, tidspunkt (døgn og uke), systemrelaterte faktorer, operatørfaktorer og kommunikasjonsmessige forhold. Gruppen anbefaler at en bør ha en rutinemessig innsamling av kvalitetsinformasjon, styrke kompetansen til den enkelte operatør, fremme opplysninger om pasientrettigheter og stimulere til en kulturendring slik at operatørene klarer å isolere den faktiske hendelsen og slik at de ikke blir farget av bakenforliggende historie, så som rusmisbruk eller psykiatriske problemstillinger.

Behandling av pasienter med multimorbiditet er utfordrende, blant annet fordi helsetjenestene ikke er tilrettelagt for at en pasient kan motta tjenester fra både psykisk helsevern og somatikk. Et forprosjekt har gått inn i denne problemstillingen og sett på utredning, behandling og evaluering av pasienter med sykkelig overvekt og spiseforstyrrelser. Gjennom forprosjektet er det fremmet forslag om ny og forbedret utredning, behandling og infrastruktur til dagens eksisterende tilnærming til sykkelig overvekt.

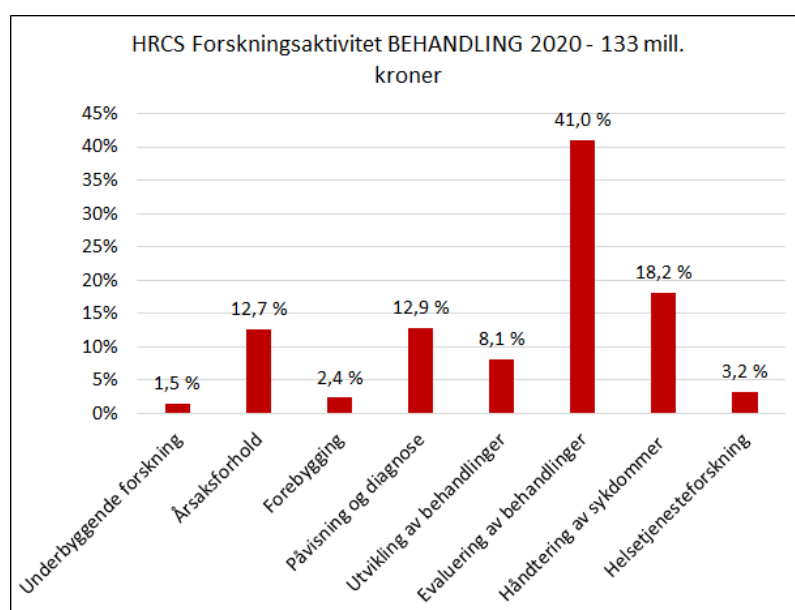
Den samlede vitenskapelig publiseringen fra prosjektene i porteføljen er redusert fra 194 i 2019 til 121 i 2020. Brukerrettede formidlingstiltak og næringsrettet innovasjon er også betydelig redusert fra 2019 til 2020. Alle resultatindikatoren er generelt redusert sammenlignet med 2019. Covid-19-pandemien kan være en hovedfaktor i disse betydelige reduksjonene.

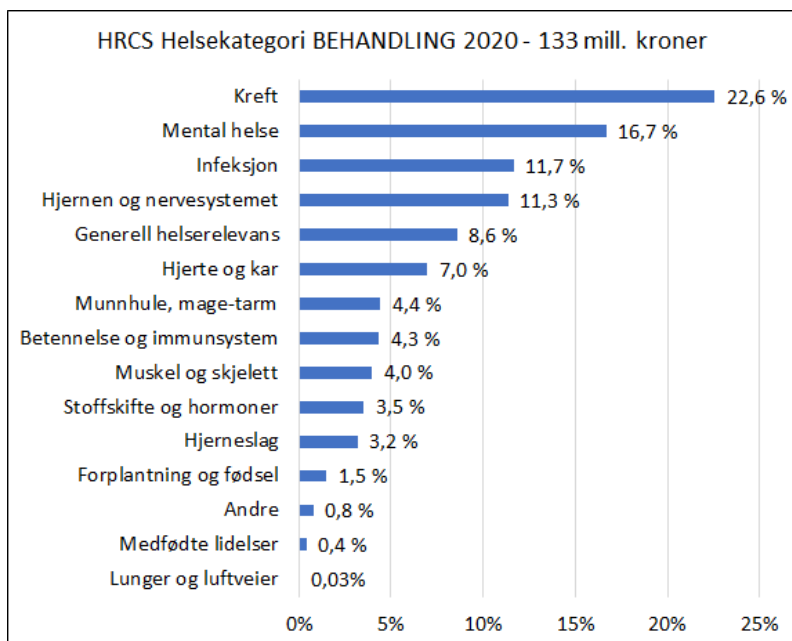
6.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og nærings-områder

Porteføljen består i hovedsak av prosjekter innenfor anvendt forskning, men noen prosjekter inkluderer elementer av grunnforskning og translasjonsforskning. Midlene fordelte seg som følger i 2020: Anvendt forskning 100 mill. kroner, grunnforskning 7,6 mill. kroner og utviklingsarbeid 9,9 mill. kroner. Prosjektene er i liten grad tverrfaglige. I 2020 gikk ca. 121 mill. kroner til fagområdet medisin og helse, og kun 10 mill. kroner til samfunnsvitenskap og henholdsvis 1 mill. kroner og 0,5 mill. kroner til matematikk og naturvitenskap og til teknologi.

Gjennom Covid-19 hasteutlysningen (se omtale over) er fire prosjekter bevilget. Prosjektene omhandler infeksjonsmedisin, epidemiologi og medisinsk teknologi. Prosjektene omhandler infeksjonsmedisin, epidemiologi og medisinsk teknologi. Prosjektene har i løpet av kort tid gitt kunnskap om diagnostikk, behandling og rehabilitering av stor betydning for bekjempelse av Covid-19-pandemien.

BEHANDLING har også lyktes i å finansiere seks KSP-prosjekter med mål om å styrke og øke kompetansen innenfor diagnostikk, behandling og rehabilitering i kommunal sektor og til å fylle kunnskapshull knyttet til oral helse, pasientsikkerhet og multimorbiditet. De bevilgede prosjektene under tema "kommune" vil bidra til å øke det kommunale kunnskapsgrunnlaget for tiltak, tjenester og behandling innenfor rusmisbruk og smerte, mental helse og generell kirurgisk behandling. Prosjektene under tema "Oral helse, pasientsikkerhet og multimorbiditet" omhandler særlig de to temaene oral helse og pasientsikkerhet. Resultatene fra disse prosjekter vil bidra til å styrke forskning på diagnostiske og behandlingsmessige aspekter av oral helse, samtidig som de øker kunnskap om hvordan sikkerheten til pasienten er ivaretatt gjennom behandling og rehabilitering og hvordan den kan forbedres gjennom hele pasientforløpet i og mellom de ulike tjenestenivåene.





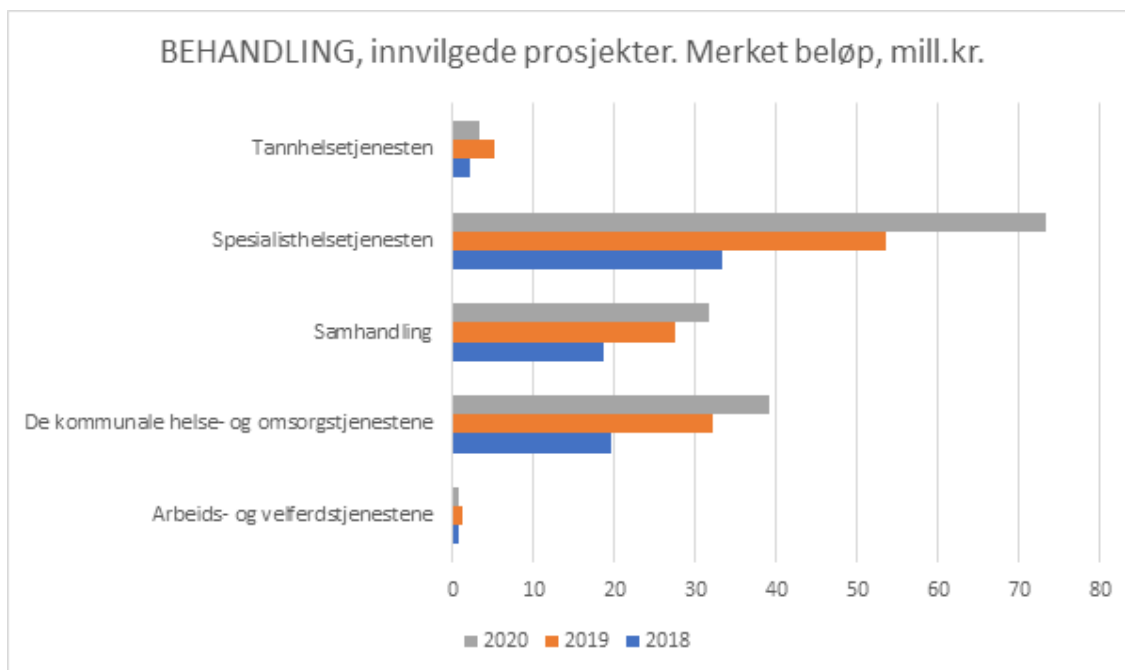
HRCS-analysene fra BEHANDLING omfatter FoU-bevilgninger for i alt 133 mill. kroner i 2020. Forskningsbevilgninger har i stor grad bidratt til å styrke den klinisk anvendt forskningen og forskning som representerer store samfunnsutfordringer, som f.eks. kreft (hovedsakelig innenfor persontilpasset behandling) og mental helse. Infeksjonsrelatert forskning (inkl. Covid-19-forskning) viser en betydelig økning i 2020 (11,7 prosent) sammenlignet med 2019 (3,9 prosent) og er nå på størrelse med forskning på hjernen og nervesystemet.

Hjerneslag, muskel -og skjelettlidelser og multimorbiditet representerer store samfunnsutfordringer, men investeringene på disse områdene er små. Imidlertid ser vi en liten økning i investeringene knyttet til muskel- og skjelettlidelse og hjerneslag i 2020.

BEHANDLING har et mål om at forskjellige pasientgrupper og befolkningsgrupper skal inkluderes i studiene. Studiepopulasjonene skal representere befolkningen. Det er prosjekter i BEHANDLINGs portefølje som retter seg spesifikt mot kvinner, barn, eldre og/eller minoriteter, men de fleste prosjektene retter seg ikke spesielt inn mot noen av disse målgruppene.

6.4.2.3 Forskningskapasitet

Det er store forskjeller i forskningskompetanse og forskningskapasitet i og mellom de ulike tjenestene som BEHANDLING skal ivareta. Mest midler går til forskning som er relevant for spesialisthelsetjenesten. Forholdet mellom midler som går til de ulike tjenesteområdene i 2019 og 2020 er forholdsvis konstant. Forskning som utføres i tannhelsetjenesten og/eller er relevant for tannhelsetjenesten har økt gjennom bevilgning av tre nye KSP-prosjekter i 2020. En stor del av forskningen som er relevant for den kommunale helse- og omsorgstjenesten skjer i samhandling med spesialisthelsetjenesten. For å legge til rette for bedre måloppnåelse og bedre forankring av prosjektene i denne tjenesten, vil budsjettformålet i større grad legge til rette for mer målrettede tiltak fremover.



Inkludering av stipendiater i forskningsprosjekter er viktig for å bygge forskningskapasitet og kompetanser. I de 91 pågående prosjektene finansiert av BEHANDLING er det til sammen 83 stipendiater, hvorav 48 er doktorgradsstipendiater og 35 er postdoktorstipendiater. Dette er samme nivå som i 2019. Det er overvekt av kvinner både blant doktorgradsstipendiatene (72 prosent kvinner) og postdoktorstipendiatene (71 prosent kvinner). Flere kombinerer stipendiatstillingene med klinisk praksis. Å tillate en slik kombinasjon er et viktig grep for å stimulere til utdanning av forskningskompetent personell i klinisk praksis.

Andelen kvinnelige prosjektledere i BEHANDLINGs portefølje er i 2020 på tilsvarende nivå som i 2019 (39 prosent). Kjønnsbalansen mellom prosjektledere i nye prosjekter i 2020 har gått noe ned sammenlignet med 2019. I 2020 var det 40 prosent kvinner og 60 prosent menn sml. med 50:50 i 2019.

6.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

BEHANDLING krever brukermedvirkning i alle prosjektene. Dette er et strukturelt tiltak for å bidra til økt kvalitet, mer relevante problemstillinger og bedre og mer nyttige endepunkter i forskningen. Det har vært en positiv utvikling i kvaliteten av søknader om forskerprosjekter innenfor BEHANDLING. 40 prosent av søknadene som porteføljen mottok til søknadsfristen om forskerprosjekter i 2019 var støtteverdige (karakter 5 eller høyere). Så mange som 77 prosent av disse var meget relevante for porteføljen.

Resultatindikator for innovasjon viser total to søkte patenter i 2020 og 1 bedrift som har innført nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi.

Budsjettformålet lyste ikke ut midler til Forskerprosjekt i 2020, men vi lyste for første gang ut KSP (se omtale av KSP og kvalitet i prosjektene over). Budsjettformålet BEHANDLING har bevilget og skal følge opp total seks prosjekter fra denne utlysningen. For disse prosjekter er gjennomsnittskarakteren høyere enn 5. Ett av prosjektene hadde Relevanskarakter 6 (Excellent) og de andre prosjekter hadde relevanskarakter 7 (Exceptional). Prosjekter var således meget relevant for prioriteringer i utlysningen. 51 prosent av søknadene som ble sendt til utlysningen har samlet karakter 5 og høyere

og er dermed støtteverdige (dette er totalt for Helse inkl. BEDREHELSE og HELSEVEL). Relevanskarakteren for bevilgede søknader var 6 og høyere (total 84 prosent for Helse).

Budsjettformålet BEHANDLING har over tid målrettet stimulert til flere prosjekter i den kommunale helse- og omsorgstjenesten, rehabiliterings-institusjoner og tannhelsetjenesten, blant annet gjennom forprosjektstøtte. Ett av prosjektene som ble innvilget i KSP-utlysningen som inkluderte oral helse er resultat av forprosjektstøtten utlyst i 2018.

6.4.2.5 Forskningssystemet

KSP-prosjektene er forankret i kommunale kunnskapsbehov og tjenester og har minst én samarbeidspartner fra kommunal sektor. Flere prosjekter har arbeidspakker som er brukerdrevet og har fokus for å utforme idéer og konsepter for verdiskaping og nytte.

De fire Covid-19-prosjektene som tilhører BEHANDLINGs portefølje samfinansieres 50 prosent med to interne budsjettformål i Forskningsrådet (IKT PLUSS og BEDREHELSE) og/eller med Kreftforeningen. Samfinansieringen med interne budsjettformål i Forskningsrådet, Kreftforeningen og samarbeid med Trond Mohn Stiftelse har gjort det mulig å finansiere prosjekter innenfor flere temaer.

Forholdet mellom midler som går til helseforetak og til universitets- og høyskolesektoren er omtrent det samme i 2020 som i 2019, men det er en generell økning i finansiering fra BEHANDLING til begge sektorer. I 2020 gikk 69 mill. kroner til prosjekter med UoH-sektor som eier og 59 mill. kroner til prosjekter med helseforetak som eier. Vi ser imidlertid at blant samarbeidspartnere er det helseforetak som dominerer sammen med utenlandske institusjoner. Helseforetak og UoH samarbeider i hverandres prosjekter i lik grad. Hovedtyngden av midlene er lokalisert til institusjoner i Oslo-Viken og Vestland.

6.4.2.6 Kommunikasjon- og rådgivning

For å mobilisere til den nye søknadstypen KSP ble det i 2020 arrangert søkerwebinar rettet mot utfordringene i samfunns- og næringsliv innenfor helse.

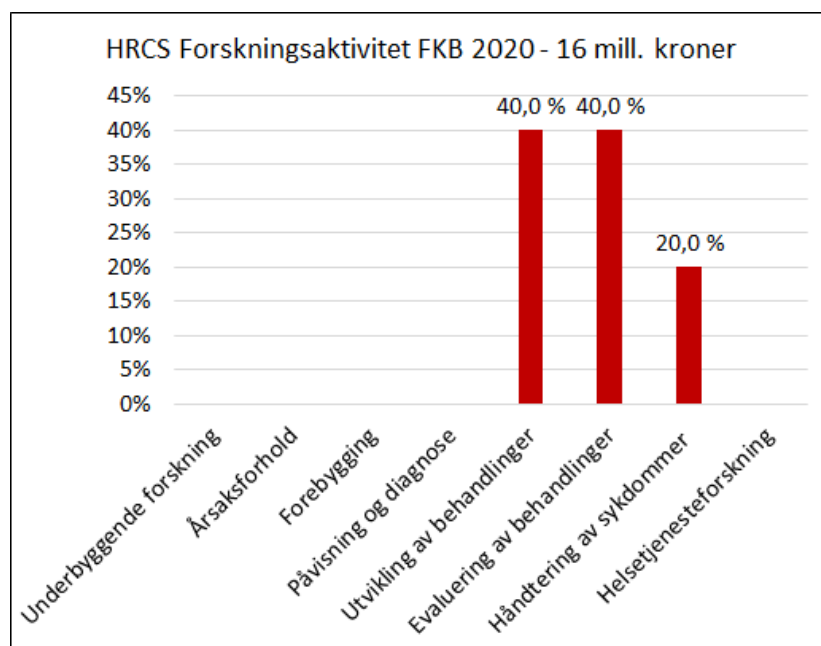
I forbindelse med tildelingene av Covid-19 hasteutlysningen har Forskningsrådet startet en serie webinarer om Covid-19-finansiert forskning. To webinarer er til nå arrangert. Målet med webinarene er å bidra til faglig felleskap, inspirere til kommunikasjon og formidling av forskningsresultater mellom forskere, myndigheter og offentligheten.

Forskningssenter for klinisk behandling (FKB)

FKB-ordningen er etablert for å fremme høy forskningskvalitet og innovasjon i behandlingsforskning. Ordningen skal også bidra til strukturering av norsk forskning ved å gi noen få miljøer spesielt gode forskningsbetingelser ved at store og langsiktige bevilgninger gjør miljøene i stand til å være forskningsmessig konkurransedyktige i en internasjonal sammenheng. Ett senter innenfor nevrodegenerende sykdommer (Neuro-SysMed) er innvilget. Senteret fokuserer på de fire sykdommene multipel sklerose (MS), Parkinson sykdom (PS), amyotrofisk lateral sklerose (ALS) og demens. Senteret er lokalisert til Bergen. I 2020 er det rekruttert en rekke nye medarbeidere til nøkkelfunksjoner, inkludert bioinformatiker, forskningsrådgiver, ph.d.-stipendiater, kliniske forskere (leger), basalforskere, studiesykepleiere, studiekoordinatorer og laboratorie-teknikere. Det er startet opp flere kliniske studier, blant annet om MS, Parkinson og ALS, og senteret har allerede oppdagelser som det kan være mulig å utnytte kommersielt. Mulighetene blir fulgt opp i samarbeid med

teknologioverføringsselskapet VIS. Den faglige formidlingen fra senteret er god med innlegg på konferanser, webinarer, kronikker, deltagelse i debatter osv. Det rapporteres også allerede om faglige artikler i vitenskapelige tidsskrifter.

Senteret samarbeider med VIS om en nettløsning MED.hjelper som gjør det lettere for pasienter, pårørende og helsepersonell å finne relevante kliniske studier. Senteret har sammen med HelseVest IKT og Microsoft utviklet en egnet sky-basert plattform for lagring og analyse av data (kliniske, omics, bilder) som er samlet inn i de kliniske studiene. Neuro-SysMed samarbeider også med farmasøytisk industri for å gjøre ny behandling tidlig tilgjengelig for norske pasienter.



6.4.3 Helse- og omsorgstjenester

Det sektorpolitiske området bedre, tryggere og mer effektive helse- og omsorgstjenester omfatter forskning om helse- og omsorgstjenester med hovedvekt på tjenesteforskning og tjeneste-innovasjon. Dette er et viktig forskningsfelt for å sikre gode og effektive pasient- og brukerforløp i et samfunn i stadig endring, i normalsituasjon, kriser og i overganger mellom disse tilstandene.

For dette sektorpolitiske området rapporteres det fra aktivitetene innenfor budsjettformålet HELSEVEL. Denne årsrapporten reflekterer innsatsen gjort med midler bevilget fra HOD. Det er likevel viktig for Forskningsrådet å presisere at en av styrkene til HELSEVEL er at det blir finansiert fra flere av sektordepartementene som har sterke interesser innenfor forskning på og for tjenestene på tvers av sektor, til beste for brukerne og befolkningen. Midlene fra HOD til HELSEVEL inngår derfor i en tverrsektoriell satsing på tjenesteforskning og -innovasjon, som vi nå ser effektene av.

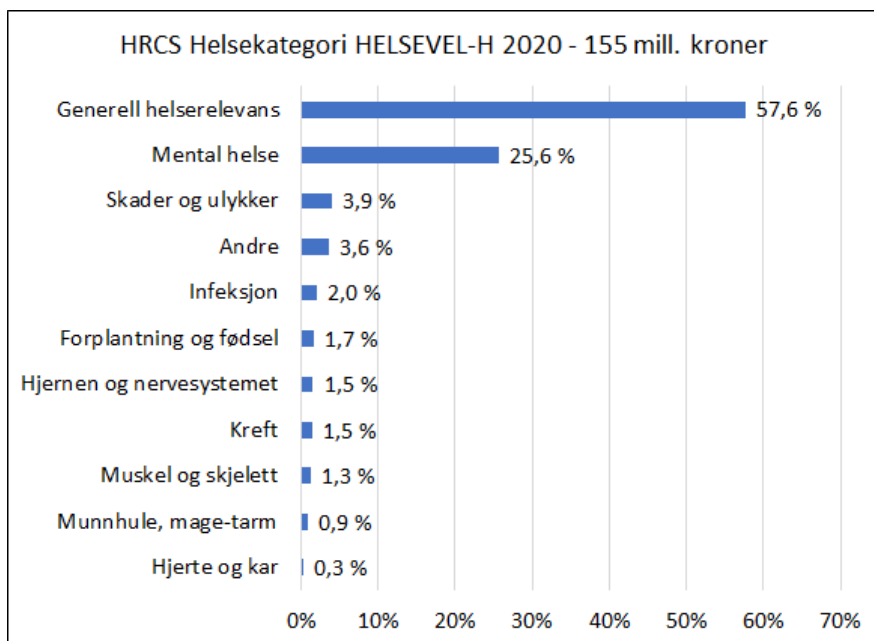
6.4.3.1 Resultater, virkninger og effekter

HELSEVEL har en bredt sammensatt prosjektportefølje, både tematisk og ved ulike typer prosjekter (søknadstyper). Totalt for HELSEVEL er til nå hovedsakelig kun forprosjekter avsluttet. I 2019 eller 2020 ble totalt åtte prosjekter finansiert av midlene fra HOD og KD avsluttet. Denne delen av HELSEVEL kalles HELSEVEL-H. De åtte avsluttede prosjektene omhandlet demens i primærhelsetjenesten, slagpasienter og samhandling, helseøkonomi i europeiske velferdsstater, multikulturell bemanning og sosial innovasjon i den kommunale helsetjenesten, infeksjons-

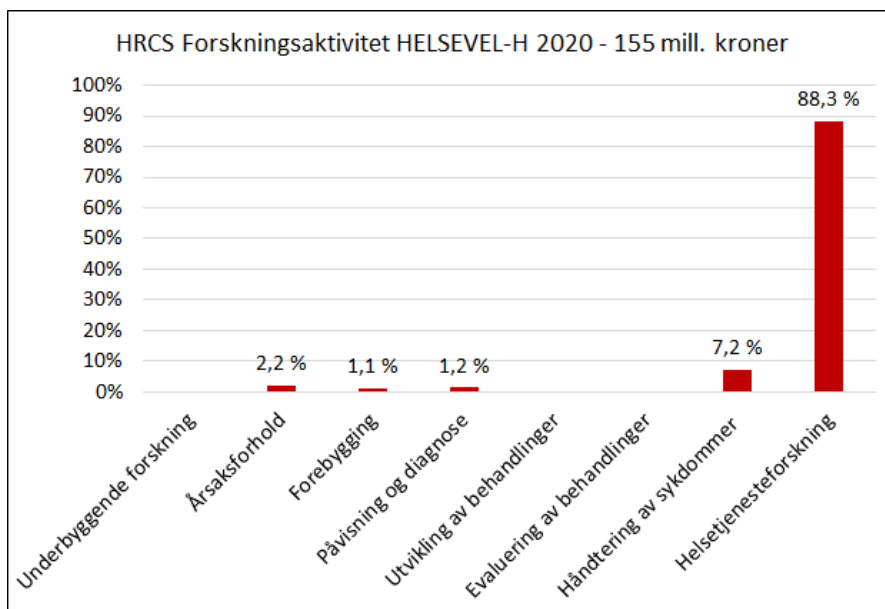
sykdommer blant eldre og omsorg ved livets slutt for kreftpasienter. De faglige resultatene i form av publikasjoner og rapporter er god i de avsluttede prosjektene. Andre rapporterte resultater er økt samarbeid med kommuners helsetjenester ved at de har deltatt i prosjekt som partner eller ved at de har bidratt som studieobjekt. Konkrete resultater er lokalt tilpassede og utprøvde modeller i kommunal omsorgstjeneste, planer om videre samarbeid mellom kommune og forskere som har vært deltagere i prosjekt, ny kunnskap om viktigheten av god ledelse for god integrering av ansatte og for sosial innovasjon, og mulighet for bedre kapasitetsplanlegging ifm. slagpasienters overføring mellom spesialisthelsetjenesten og kommunale tjenester.

HELSEVEL har en offensiv utlysningsplan. Det er over flere år bevilget større beløp enn årlige inntekter. Budsjettformålet har nå mer enn hundre aktive prosjekter i sin portefølje. Ved utgangen av 2020 var mer enn 80 av disse finansiert fra HELSEVEL-H. HELSEVEL er et stort budsjettformål som strekker seg over departements- og sektorgrenser, og tverrgående utfordringer som må løses på tvers av sektorer og tjenesteområder er kjernen i HELSEVEL. I HELSEVEL-H-delen av porteføljen omfattet ved utgangen av 2020 følgende prosjekter; 38 forskerprosjekter, tre samarbeidsprosjekter for å møte utfordringer i samfunn og næringsliv, 21 innovasjonsprosjekter for offentlig sektor, åtte offentlig ph.d.-stillinger og 11 institusjonsforankrede strategiske prosjekter (blant disse er sentrene for omsorgsforskning). I 2020 ble ti forskerprosjekter, tre samarbeidsprosjekter til Covid-19 hasteutlysningen, ni innovasjonsprosjekter i offentlig sektor og tre offentlig ph.d. igangsatt. Disse omhandler bedre forløp og tjenester for personer med ruslidelse, mental uhelse, nye modeller for hvordan tjenester kan leveres og helsekartlegging og oppfølging av barn som det offentlige har omsorgen for.

Prosjektene som ble finansiert fra HELSEVEL-H etter Covid-19 hasteutlysningen handler om sosial dynamikk og reaksjoner under pandemien, erfaringer fra primærhelsetjenesten i pandemien og digital infrastruktur for monitorering av pasienter. Sent i 2020 ble det bevilget ni forskerprosjekter, fem samarbeidsprosjekt for å møte utfordringer i samfunn og næringsliv og fire innovasjonsprosjekt for offentlig sektor. I tillegg ble det i 2020 besluttet å delta med finansiering av et senter for forskningsdrevet innovasjon med mål om å øke bruken og nytten av digitale psykologiske intervensjoner. Bevilget beløp til prosjektene som starter opp i 2021 var ca. 150 mill. kroner. Tematikken i disse prosjektene er bred, men det er interessant at flere prosjekter handler om tjenester på tvers av sektorer. Behovet for digitalisering av tjenestene og muskel-skjelettsykdommer og rehabilitering i sykefravær er to eksempler. Videre er det flere prosjekt om ulike aspekter ved e-helseløsninger og prosjekter om samhandling. Dette reflekterer antagelig innretningen på utlysningene som vektla "samhandling på tvers av tjenesteområder", og i 2020 spesielt de tjenesteområdene kommunal sektor har ansvar for. Ut fra bredden i porteføljens forsknings- og innovasjonstema er det forventet at HELSEVEL vil ha en god måloppnåelse, selv om dette er noe tidlig å konkludere, ettersom få av prosjektene (foruten forprosjekter) er avsluttet.



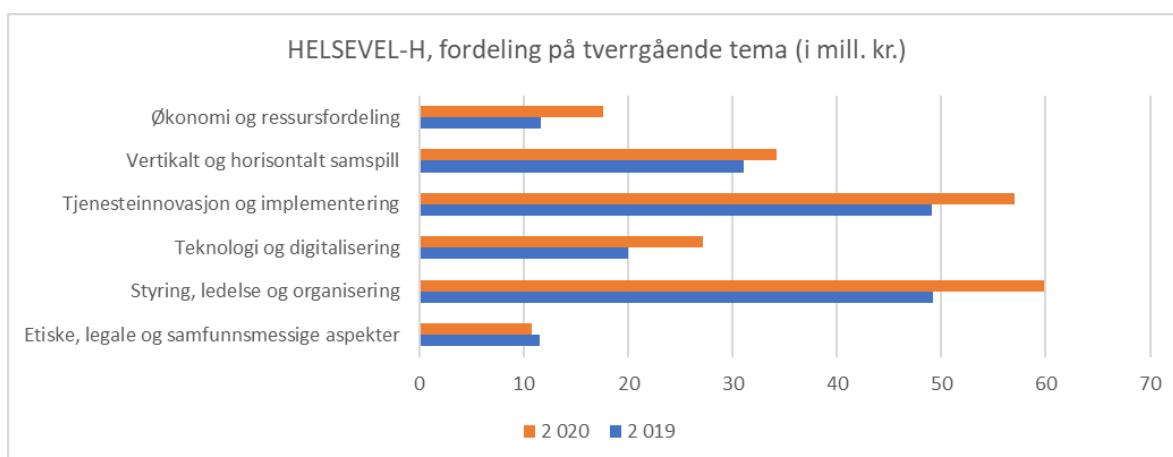
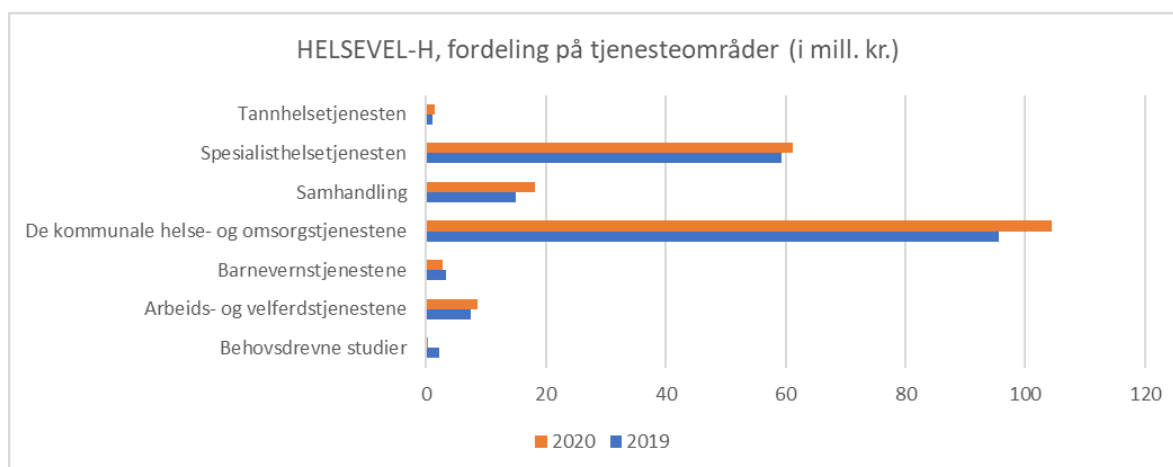
HRCS-analysene av HELSEVEL-H viser at profilen for forskningsaktivitet er som forventet fra tidligere år. En stor andel av porteføljen (57 prosent) har generell helserelevans. Mental helse (25,6 prosent) fremstår også som sentralt når det gjelder helsekategori. Når tjenesteforskning omhandler somatisk helse er prosjektene ofte relevante for mange sykdomskategorier. Mental helse er et av områdene som ofte inngår i prosjekter som går på tvers av tjenesteområder. Samtidig krever mental uhelse en annen tilnærming til organisering av tjenestene. Det gjenspeiles i forskningsspørsmålene.



6.4.3.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

HELSEVEL skal bidra til tjenesteforskning i og på tvers av flere sektorer og tjenesteområder. Vi har prioritert å lyse ut forskningsmidler og starte opp prosjekter i hele budsjettformålets bredde, men med noen prioriterte tema i hver utlysning. HELSEVEL har i stor grad lyktes med å få fram gode søknader og prosjekter som tematisk dekker alle tjenesteområdene og som også går på tvers

av tjenesteområder. Porteføljen består i all hovedsak av prosjekter innenfor anvendt forskning, en liten del utviklingsarbeid (hovedsakelig i IPO-prosjekter) og noen få prosjekter som har elementer av grunnforskning. Medisin og helse dominerer som fagområde. Det er imidlertid også et tydelig innslag av samfunnsvitenskap.



Fordi hvert enkelt prosjekt kan involvere både flere tjenesteområder og flere tematiske områder vil summen av våre merkinger kunne overstige samlet bevilget beløp.

Diagrammene over viser fordeling av forbruket fra HELSEVEL-H til tjenesteområder og tverrgående temaer over de siste to årene. De kommunale helse- og omsorgstjenestene er tjenesteområdet som mottar størst andel av midlene fra HELSEVEL-H. Antagelig er Forskningsrådet og HELSEVEL en av de viktigste kildene til forskning på og med primærhelsetjenesten. Spesialisthelsetjenesten henter mye FoU-midler fra andre kilder i tillegg. Det er også i skjæringspunktet med de kommunale helse- og omsorgstjenestene vi ser flest prosjekter med tematikk på tvers av tjenesteområder. Dette viser at HELSEVEL er et viktig virkemiddel for å bygge forskningskompetanse og kunnskap, særlig i kommunene og i tjenestene i førstelinjen for brukerne. Vi ser nå at offentlig sektor selv i økende grad ønsker å aktivt delta i forsknings- og innovasjonsprosjekter. Til de siste utlysningene av "samarbeidsprosjekter for å møte utfordringer i samfunn og næringsliv, "innovasjonsprosjekter i offentlig sektor" og "offentlig sektor ph.d." har det vært et stort tilfang av gode søknader. Dette er verdt å merke seg, ettersom det i disse prosjekttypene stilles forpliktende krav til egeninnsats fra sektoren selv. Disse prosjekttypene bidrar til å mobilisere mer midler til forskning på politikkområder

som er relevante for HOD enn beløpet som bevilges gjennom Forskningsrådet. Samtidig er disse prosjekttypene velegnet for å sikre praksisnære prosjekter med relevant forskning og innovasjon og for å sikre at resultatene tas i bruk i tjenestene.

Utlysningenes innretning bidrar også til å fremme forskning på tvers av tjenesteområder, og det operasjonaliserer samarbeid om forskning på tvers av sektordepartement. Samhandling mellom spesialist- og primærhelsetjenester er det vanligste temaet i de prosjektene HELSEVEL-H finansierer om forskning på tvers av tjenesteområder. Det er derfor interessant at helseforetakene får ca. en fjerdedel av midlene som ble forbrukt i 2020. HELSEVEL bidrar dermed til kompetansebygging på tvers av hele helsesektoren.

6.4.3.3 Forskningskapasitet

I 2019 innhentet HELSEVEL tre kunnskapsnotater på områder som er ansett for forskningssvake innenfor helse-omsorgs- og velferds tjenesteforskningen, det vil si områdene digitalisering og samhandling, tjenester til sammensatte behov og omsorgstjenesteforskning. Notatene identifiserte blant annet utfordringene og kunnskapsbehov på de respektive forskningsområdene. For å bygge forskningskapasitet på områdene har notatene i 2020 blitt brukt som grunnlag for prioriteringer i utlysninger, i bevilgninger og i porteføljeplaner.

Brukerne og behovseierne av forskning står sentralt i alle helsesatsingene, også innenfor HELSEVEL, og de vurderes å være et sentralt element for å øke forskningskapasitet, både på forskningssvake områder og i tjenestene. Brukermedvirkning er obligatorisk og nødvendig, spesielt for å knytte forskningen nærmere brukerne og tjenestenes behov. Involvering av brukere i forskning øker prosjektenes evne til å sikre at problemstillinger, forskningsaktiviteter og resultater blir relevante og kan tas i bruk på best mulig måte. Det blir særlig vektlagt i innovasjonsprosjektene, offentlig ph.d. og samarbeidsprosjektene. HELSEVEL har over lengre tid investert i prosjekter hvor brukerinvolvering er obligatorisk og i brukerstyrte prosjekter hvor sektorene selv er søker. Sistnevnte bidrar med forskningsstøtte til flere faser av innovasjonsprosessene som foregår i sektorene. Dette fremmer forsknings- og innovasjonsarbeid som tar utgangspunkt i offentlig sektors behov og utfordringer, og det bidrar til nye, forbedrede og mer effektive tjenestetilbud, nye digitale løsninger og nye modeller for organisering av sektoren med tematikk som i stor grad er utformet av sektoren selv.

Prosjekttypen "samarbeidsprosjekt for å løse utfordringer i samfunn og næringsliv" forutsetter aktivt samarbeid med og strategisk forankring hos relevante organisasjoner i samfunnet, hovedsakelig organisasjoner i offentlig sektor og praksisfeltet. Disse partnerne vil i større grad eie prosjektenes problemstillinger og være sentrale i planlegging, gjennomføring og spredning av resultater. I 2020 økte forbruket av FoU-midler fra HELSEVEL-H i kommunal sektor med syv mill. kroner opp til 13 mill. kroner per år. Egeninnsatsen fra kommunene har økt tilsvarende. Aktivt samarbeid gir praksisfeltet erfaring og kunnskap som bygger deres kompetanse og kapasitet til å nyttiggjøre seg samarbeid med FoU-miljøer. Dette er også et viktig resultat av sektorens og praksisfeltets deltagelse i innovasjonsprosjekter i offentlig sektor og i offentlig ph.d.-ordningen. De fleste forskerprosjektene i HELSEVEL-H inkluderer stipendiater. Det er en overvekt av kvinnelige prosjektledere (60 prosent) og en betydelig overvekt av kvinner blant doktorgradsstipendiatene (84 prosent) og blant postdoktorene (78 prosent), slik det også er innenfor de andre sektorpolitiske områdene.

6.4.3.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

HELSEVEL har over tid investert strategisk for å styrke forskning og innovasjon på, i og for helse- og omsorgs- og velferdstjenestene. Brukermedvirkning og forventet nytteverdi er vektlagt i alle

utlysningene også i HELSEVEL for å knytte forskningen nærmere brukerne og tjenestenes behov og for også å bidra til at forskningens kvalitet styrkes. Forankringen i brukernes og tjenestenes behov er spesielt tydelige og vektlegges særlig i "innovasjonsprosjekter i offentlig sektor" og i offentlig ph.d.-ordningen.

God brukermedvirkning og tiltakene for å styrke forskningskvaliteten skal sammen bidra til at HELSEVEL finansierer prosjekter med høy kvalitet og stor relevans for tjenestene. Vi ser en generell positiv utvikling i kvaliteten på søknadene budsjettformålet mottar. På flere av områdene som har vært oppfattet som forskningssvake har budsjettformålet fått et økende antall søknader med gode vurderinger. Både i 2019 og 2020 har hoveddelen av forskerprosjektsøknadene fått hovedkarakter 5 eller høyere. HELSEVEL har til nå hatt fem utlysninger av innovasjonsprosjekter i offentlig sektor (IPO). Responsen på disse har vært god og det totale forbruket i de bevilgede prosjektene er over 81 mill. kroner. IPO-prosjektene vurderes blant annet på "I hvilken grad representerer prosjektet en ambisiøs innovasjon som understøttes av relevante FoU-aktiviteter". Konkurransen blant søknadene til IPO var før 2020 stigende, noe som kunne indikere at innovasjonsgraden også øker. I 2020 mottok vi naturlig nok færre søknader til innovasjonsprosjektutlysningen enn vi forventet før pandemien. De viktigste indikatorene på at forskningskvaliteten innenfor temaet tjenesteforskning er økende er at søknadstilfanget er godt og at kvaliteten på søknadene er så høy at flere svært relevante og støtteverdige søknader avslås fordi det ikke er tilgjengelig budsjett. Dette viser at det er flere gode forsknings- og innovasjonsmiljøer som er opptatte av det utlyste temaet. Det er allikevel potensiale for forbedring. Det internasjonale prosjektsamarbeidet kunne vært tydeligere i en del av prosjektene og kan antagelig med fordel vektlegges mer. Andre indikatorer er de allmennrettede, faglige og innovasjonsrettede resultatindikatorene prosjektene i bevilgning rapporterer på. Til de to første indikatorene (allmennrettet og faglig publisering) bidrar nesten alle prosjektene i porteføljen, og hoveddelen på en tilfredsstillende måte mens kun en håndfull av prosjektene bidrar til innovasjonsindikatorene ("Innføring av nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi for økt verdiskaping" og "Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester/produkter/prosesser). Dette viser at kvaliteten og kvantiteten på forskningen som utføres i de pågående prosjektene er god. Imidlertid er det potensiale for å stimulere mer til resultater som gir konkrete resultater i form av innovasjon i tjenestene.

6.4.3.5 Forskningssystemet

Som et stort budsjettformål som henvender seg til ulike sektorer og fagmiljøer, med til dels svært ulike forskningstradisjoner og forskningsressurser, er det viktig for HELSEVEL å utnytte en stor bredde i tiltak og søknadstyper. For å nå målene i porteføljeplanene for HELSE og for Velferd kultur og samfunn så lyser budsjettformålet ut innovasjonsprosjekter, førkommersielle anskaffelser, samarbeidsprosjekter for å møte utfordringer i samfunn og næringsliv, forskerprosjekter og støtte til arrangement. I tillegg har budsjettformålet benyttet instrumentet "strategiske og miljøbyggende prosjekter". I 2020 har vi også bidratt til finansiering av et senter for forskningsbasert innovasjon. HELSEVEL har i tillegg hatt et spesielt oppfølgingsansvar knyttet til de regionale sentrene for omsorgsforskning og et senter for habiliterings- og rehabiliteringsforskning, som er eksempler på fagområder med korte forskningstradisjoner i Norge. Sammen bidrar de ulike virkemidlene til kapasitetsbygging og fagutvikling, samarbeid mellom institusjoner, fag og disipliner, samarbeid mellom utdanninger, praksisfelt og forskningsmiljøer. Videre stimuleres samarbeid mellom forskningsmiljøer, offentlig sektor, næringsliv og andre aktører om innovasjon og implementering i tjenestene.

HELSEVELs innretning mot store sektorer innenfor offentlig tjenesteyting gjør at budsjettformålet har en sentral plass i Forskningsrådets arbeid med forskning og innovasjon for fornyelse i offentlig sektor. Budsjettformålet jobber aktivt med å bidra til innovasjon i de offentlige tjenestene og til å intensivere samarbeidet mellom forskningssystemet og de offentlige tjenestene. HELSEVEL-administrasjonen bidrar blant annet til utviklingen av det nye instrumentet for offentlig sektor; førkommersielle anskaffelser.

6.4.3.6 Kommunikasjon og rådgivning

HELSEVEL har i 2020 bidratt til søkerwebinarer, spesielt til utlysningene av innovasjonsprosjekt og førkommersielle anskaffelser. Tidlig i 2021 ble "Ut av blindsonene: Strategi for et samlet kunnskapsløft for utsatte barn og unge" overlevert fra den regjeringsoppnevnte strategigruppen til regjeringen. Administrasjonen bidro i forbindelse med forberedelsene av dette til et frokostseminar med tittel "Slik må BarnUnge21-strategien følges opp".

6.4.4 Rettede internasjonaliseringstiltak

HODs bevilgning inngår i flere ulike internasjonaliseringstiltak. Under gis en kort oversikt over de viktigste tiltakene. Generelt har Porteføljestyret for helse vedtatt at inntil 15 prosent av budsjettene kan gå til internasjonale fellesutlysninger.

Antimikrobiell resistens (JPIAMR)

JPIAMR bidrar til økt oppmerksomhet på antimikrobiell resistens både globalt, i europeisk sammenheng og nasjonalt. JPIAMR er en internasjonal samarbeidsplattform, bestående av 27 land, som bidrar til å koordinere, effektivisere og samordne forskning på antibiotikaresistens. Det legges stor vekt på å knytte AMR opp mot én-helseperspektivet ("One Health"). I 2020 deltok vi i JPIAMRs nettverksutlysning med tittel "JPIAMR Network Plus 2020". Fem norske forskere er med i fire av nettverkene som fikk midler. Nettverkene de norske forskerne er med i har følgende titler:

- Primary Care Antibiotic Audit and Feedback Network
- GAP-ON€-2
- Convergence in evaluation frameworks for integrated surveillance of AMR
- Network T&CM alternatives for antibiotics worldwide: Global Initiative for Traditional Solutions to Antimicrobial Resistance

Nevrodegenerative sykdommer (JPND)

Det europeiske fellesprogrammet for nevrodegenerative sykdommer (JPND) er det største globale initiativet for å fremme forskning og innovasjon for å bekjempe nevrodegenerative sykdommer, som et stadig økende antall mennesker rammes av. I alt 30 land er med i samarbeidet. Alzheimers sykdom og andre demens- og nevrodegenerative sykdommer øker dramatisk med alderen og representerer en stor byrde og utfordring for de rammede selv, pårørende, helsevesenet og samfunnet. I 2020 deltok Norge i en multinasjonal utlysning med tittel "Novel Imaging and Brain Stimulation Methods and Technologies related to Neurodegenerative Diseases". Det ble finansiert 12 transnasjonale prosjekter og tre av disse hadde norske deltakelse. To av prosjektene ledes fra Norge og samlet finansiering er på ca. 16 mil. kroner. Prosjektene skal bidra til utvikling av ny diagnostikk og behandling av demens, utvikling av en ikke-invasiv biomarkør for tidlig diagnose av Alzheimers

sykdom og av en biomarkør for tidlig diagnose av spinocerebellar ataksier (SCA) med potensiale for å overvåke progresjon.

EURATOM – Strålevern og håndtering av radioaktivt avfall (EU-STR)

Norske aktører har siden EUs 3. rammeprogram hatt mulighet til å delta som tredjeland i prosjekter i EURATOM i hovedsak innenfor strålevern og håndtering av radioaktivt avfall. Finansiering skjer gjennom særskilte årlige bevilgninger på 2 mill. kroner i perioden 2019-2022 fra hvert av de fem ansvarlige departementer NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Den nasjonale finansieringsordningen for norske deltagere i EURATOM-prosjekter er en forutsetning for at Norge kan delta og derigjennom kunne opprettholde kompetanse innenfor strålevern.

Utlysningene i arbeidsprogrammet for 2019-2020 var svært relevante for norske utfordringer på området. Særlig gjelder dette utvikling (dekommisjonering) av Norges to nukleære anlegg, som er over 50 år gamle. I mars 2020 publiserte Forskningsrådet en utlysning for EU-STR. Tildelte midler for perioden 2020-2022 på til sammen 30 mill. kroner ble lyst ut. Til tross for budsjettøkning i tildelingsbrevet 2019 var behovet for finansiering større enn tilgjengelig budsjett. Alle de seks søkerne til ordningen fikk tildelt midler på totalt ca. 40 mill. kroner. Det ble tillatt en overbevilgning på ca. 10 mill. kroner. Dette innebærer bruk av midler utover det departementene har varslet i tildelingsbrev. Forskningsrådet legger til grunn en videre finansiering av EU-STR. For at norske aktører skal anses som attraktive partnere også fremover er det viktig med tilstrekkelig finansiering fra EU-STR.

Deltakelse i andre internasjonale aktiviteter

Det internasjonale samarbeidet i prosjektene som finansieres av BEDREHELSE har økt i 2020 sammenlignet med året før. For BEHANDLING ligger den internasjonale samarbeidet på samme nivå i 2020 som i 2019. For HELSEVEL er målsetningen om økt internasjonalt samarbeid vektlagt mer enn tidligere, og dette gjennomsyrrer HELSEVELs utlysninger og behandling av søknader. Internasjonalt samarbeid i HELSEVEL-prosjektene har blitt mer enn doblet de siste årene.

Prosjekter finansiert av GLOBVAC har i løpet av hele programperioden samarbeidet med 53 norske og 217 internasjonale partnere fra 44 ulike land, hvorav mange LLMICs. Vi ser at norske forskere etablerer langvarige og likeverdige partnerskap med institusjoner i LLMICs gjennom sine prosjekter innenfor global helseforskning. Dette vil styrkes ytterligere gjennom prioritering av likeverdige partnerskap i den nye satsingen på global helseforskning.

Sammen med budsjettformålene BIONÆR, HAVBRUK og MARINFORSK i Forskningsrådet, deltok BEDREHELSE i en JPI HDHL (A Healthy Diet for a Healthy Life)-utlysning i 2020, med tema forebygging av underernæring hos eldre. Det ble innvilget tre norske prosjekter for totalt 10 mill. kroner, hvorav BEDREHELSE finansiere 2,75 mill. kroner.

I alle utlysninger, og spesielt i miljøstøtteutlysningen, er oppbygging av langsiktig samarbeid med sterke nasjonale og internasjonale nettverk vektlagt. Internasjonalt forskningssamarbeid styrker nettverk, utvikler norske forskningsmiljøer og fører til koordinering og samordning av nasjonal og internasjonal forskning.

Sammen med Helsedirektoratet er Forskningsrådet norsk representant i European and Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP2) under Horisont 2020. Norge har oppfylt sine forpliktelser til EDCTP2 blant annet gjennom innrapportering av prosjekter finansiert av GLOBVAC. I

2020 samarbeidet vi med flere andre medlemsland om å finansiere et prosjekt som fikk god vurdering i EDCTP sin hasteutlysning i forbindelse med koronapandemien. Norge deltar i forhandlingene om en tredje periode av dette partnerskapet under Horisont Europa.

Våren 2020 deltok vi i en felles-nordisk-baltisk Covid-19-utlysning med tittel "Nordic Health Data Research Projects on Covid-19". De baltiske landene Estland og Latvia deltok også. Norske forskere er med i alle de fem innvilgede prosjektene. Ved at Forskningsrådet bidro med ca. 5 mill. kroner (500 000 Euro) så fikk norske forskningsmiljøer direkte igjen ca. 15 mill. kroner i tillegg til at vi får tilgang til kunnskap fra store nordisk-baltiske prosjekter. Utlysningen ble gjennomført og prosjektene følges opp av NordForsk med alle finansiørene i en utlysningsskomité ut prosjektperiodene. Det var krav i utlysningen om å bruke helsedata fra de nordiske og baltiske deltakerlandene. Prosjektene søker kunnskap om Covid-19 koplet mot røyking, graviditet ved kommende pandemier, mental morbiditet og et nordisk helseregisternettverk. Prosjektet som omhandler Covid-19 og graviditet har norsk koordinator ved FHI.

BEHANDLING bidro også i 2020 med midler til en utlysning gjennom ERAPERMED (ERA-nettverk for forskning innenfor persontilpasset medisin). Utlysningen hadde tittel "Multidisciplinary Research Projects on Personalised Medicine – Pre-/Clinical research, Big Data and ICT, Implementation and User's Perspective". Det er svært stor interesse for dette ERA-nettverket, så også for denne utlysningen. Det var med norske partnere/koordinatore i så mange som 29 søknader. Fem av søknadene ble innstilt til bevilgning. De norske budsjettene var samlet sett dobbelt så høyt som utlyst på norsk side fra BEHANDLING. Den norske delen av prosjektene ble derfor samfinansiert mellom BEHANDLING, HELSEVEL-H og BIOTEK2021. Fire av de fem prosjektene omhandler ulike typer kreft. Det siste prosjektet omhandler nyresykdom.

En tredje periode med ERA-nettverket TRANSCAN for translasjonell kreftforskning (TRANSCAN-3) ble startet opp i 2020. Som tidligere samarbeider Forskningsrådet med Kreftforeningen om finansiering av det norske bidraget. Første utlysning er planlagt gjennomført i 2021.

Budsjettformålet BEHANDLING har også deltatt i ERA-CVDs utlysning "Prevention of Vascular Cognitive Impairment through Early Detection of Cardiovascular Diseases". Kun én søknad med norsk partner var blant de 14 søknadene som kom inn til søknadsfristen. Denne søknaden nådde ikke opp i konkurransen blant de fire som til slutt ble finansiert gjennom utlysningen.

I 2020 deltok budsjettformålene BEDREHELSE og BEHANDLING i en utlysning i ERA-NET NEURON (ERA-nettverket for sykdommer i hjernen og sentralnervesystemet) med tittel "Sensory Disorders". Totalt ble 12 prosjekter finansiert, hvorav ett prosjekt med norsk partner og ett med norsk koordinator. Prosjektet som koordineres fra Norge omhandler sensoriske utviklingsprosesser og legger grunnlag for en klinisk intervensjon hos premature fødte spedbarn. Det andre prosjektet skal bidra til å utvikle metoder for tidlig behandling og diagnostikk av pasienter som lider av sykdommer som fører til synstap, mer spesifikt aldersrelatert makuladegenerasjon (AMD) og Stargardt sykdom (SD,) der store datasett vil bli analysert med nye teknikker som kunstig intelligens. Samlet finansiering er 6,7 mill. kroner.

For å fremme samarbeid med ledende internasjonale forskningsmiljøer, har BEHANDLING og BEDREHELSE tidligere lyst ut garantier om å finansiere de norske delene av prosjekter som oppnår finansiering fra National Institutes of Health (NIH) i USA. Dette er prosjekter det tar lang tid før de eventuelt kan starte opp, ettersom de norske forskerne må inngå i prosjekter som søker og oppnår

finansiering fra NIH etter at de har fått garanti om finansiering fra denne ordningen. Det er i 2020 startet opp ytterligere tre samarbeidsprosjekter, det vil si at det nå finansieres totalt seks prosjekter og at ytterligere fire prosjekter kan starte opp i 2021. Prosjektene er innenfor viktige temaer for BEHANDLING og BEDREHELSE, så som spiseproblemer, bipolare lidelser, depresjon, oral helse og nyre- og hjerteproblemer.

HELSEVEL, i samarbeid med Folkehelseinstituttet, tildelte også i 2020 et Harkness-stipend, som innebærer at stipendiaten tilbys ti måneders opphold ved et anerkjent helsefagmiljø i USA eller Canada. Pandemien har imidlertid ført til forskyvninger. Stipendiatkullet 2020-2021 er utsatt med ett år. Stipendiaten fra Norge tiltrer, hvis situasjonen tillater det, i 2021-2022.

HELSEVEL har også videreført deltakelse i det europeiske forsknings- og innovasjonsprogrammet Active and Assisted Living (AAL) gjennom delfinansiering av norske deltakere i programmet. Det interessante med AAL-prosjekter er det internasjonale samarbeidet som gir flere relativt umodne aktører verdifull erfaring og kompetanseheving, og at aktørene selv er svært motiverte for deltagelse, selv om de må legge inn 50 prosent egenfinansiering. I 2020 bevilget vi seks nye prosjekter med åtte deltakere.

HELSEVEL deltok i et europeisk prosjekt finansiert av programmet Health, demographic change and wellbeing i Horisont 2020, om å utarbeide en strategisk forskningsagenda og utvikle et europeisk partnerskap for helsetjeneste- og helsesystemforskning (TO-REACH). Arbeidet som ble lagt ned i TO-REACH danner nå grunnlaget for HELSEVELs deltagelse i forberedelsene til et nytt stort partnerskap med fokus på helsetjenesteforskning og transformasjon av Europas helsesystemer, som skal finansieres i helse-clusteret i Horisont Europa. Siden 2019 har HELSEVELs administrasjon bidratt inn i kjernegruppen som skriver søknaden om partnerskapet. Denne gruppen samarbeider tett med kommisjonen. Administrasjonens mål er å ivareta norske perspektiver og prioriteringer i utformingen av partnerskapet for å skape en relevant og attraktiv internasjonal arena for helsetjenesteforskere i fremtiden.

6.4.5 Andre aktiviteter med betydning for helsenæring og helseinnovasjon

Følgende næringsrettede aktiviteter er ikke finansiert av midler som stammer fra HODs budsjettposter, men har høy relevans for helse- og omsorgssektoren.

6.4.5.1 Åpne næringsrettede ordninger

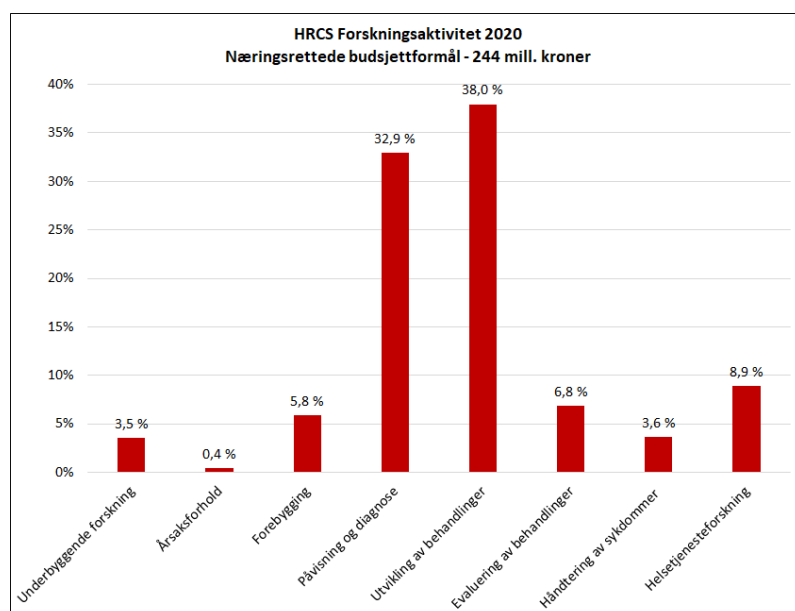
Forskningsrådet investerte til sammen 244 mill. i helserelatert FOU gjennom de åpne næringsrettede budsjettformålene BIA, FORNY, EUROSTAR, SFI og Nærings-ph.d.

BIA er den enkeltporteføljen som investerer mest i helserelaterte prosjekter i næringslivet. Helseporteføljen var på ca. 137 mill. kroner i 2020. Dette er en økning på 11 mill. kroner fra 2019. I 2020 ble det innvilget 35 nye prosjekter i helsenæringen mot 16 i 2019. BIA-X Covid-19 hasteutlysningen våren 2020 er en av årsakene til den store økningen i tillegg til løpende utlysning av innovasjonsprosjekter. BIAs portefølje inneholder prosjekter innenfor legemiddelutvikling, utvikling av medisinsk teknologi og diagnostikk, helse-IKT, velferdsteknologi, tjenester og produksjonsprosesser. Covid-19-pandemien har hatt betydning for typen prosjekter som ble innvilget i 2020 med en dreining mot diagnostikk, helse-IKT og velferdsteknologi.

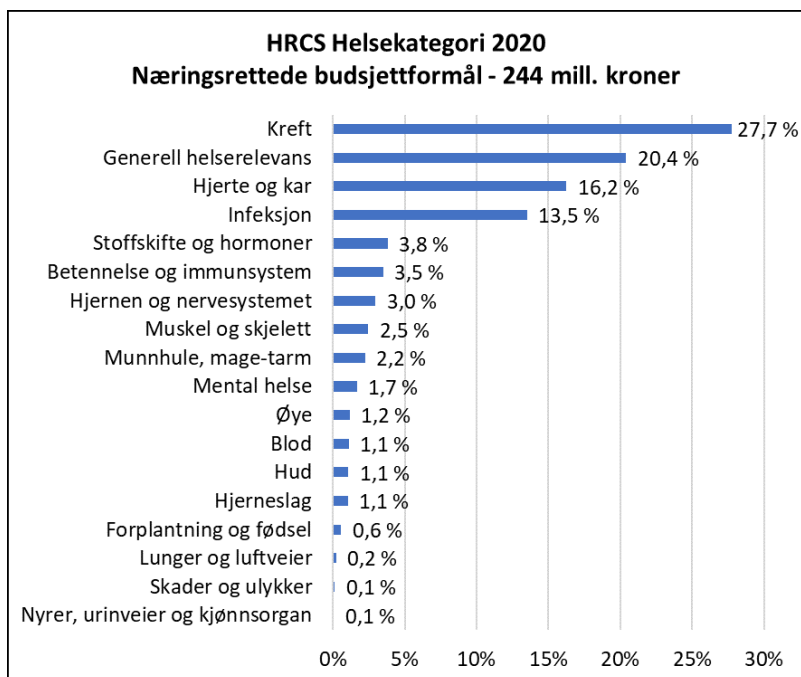
FORNY bevilger kommersialiseringsstøtte til teknologioverføringskontorene (TTO) og mikrobedrifter med utspring i offentlig finansiert FoU. Helserelaterte prosjekter utgjør en stor andel av FORNY porteføljen, 36 mill. kroner i 2020. EUROSTARS finansierer internasjonale samarbeidsprosjekter i SMBer og i 2020 gikk 32 mill. kroner til norske partnere i helserelaterte prosjekter.

Det ble fattet vedtak om finansiering av 22 nye Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) i 2020, hvorav to er innenfor helse: Centre for research-based innovation on Mobile Mental Health ved Helse Bergen, og ProCardio - Precision Health Center for optimized cardiac care ved OUS. I tillegg er ett senter delvis relevant for legemiddelproduksjon, og to andre sentre innenfor IKT har også noe helserelevans. I 2020 utgjorde helserelaterte investeringer gjennom SFI 18,7 mill. kroner.

Nærings-ph.d. har støttet i alt 584 prosjekter (stipendiater), hvorav ca. 94 prosjekter har relevans for helse- og omsorgssektoren. Første av disse prosjektene var aktive i 2020 og omfattet bl.a. Greenudge Health om skal forske på hvordan dagligvarebutikker i praksis kan ta i bruk "nudge" får å påvirke kundene til å ta bedre matvalg og Laerdal Medical som skal forske på opplæring av medisinsk personale ved hjelp av neste generasjons medisinske treningssimuleringer.

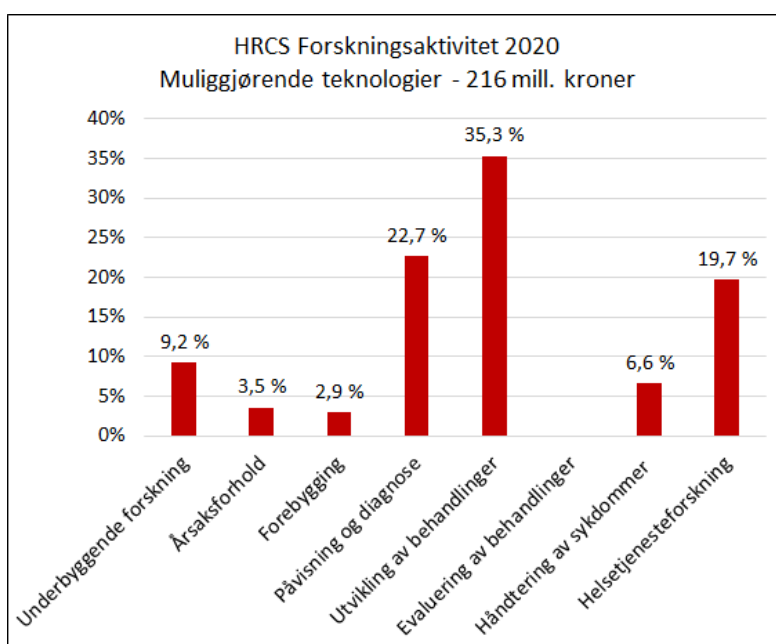


HRCS-analysen viser at midlene i de åpne næringsrettede budsjettformålene primært går til utvikling av behandlinger og til påvisning og diagnose (henholdsvis 38,0 og 32,9 prosent). Den tredje største gruppen er helsetjenesteforskning med 8,9 prosent. Den største helsekategorien er kreft (27,7 prosent), etterfulgt av generell helserelevans (20,4 prosent), hjerte-kar-sykdom (16,2 prosent) og infeksjon (13,5 prosent). Totalt utgjør disse fire helsekategoriene 77,8 prosent av prosjektene.

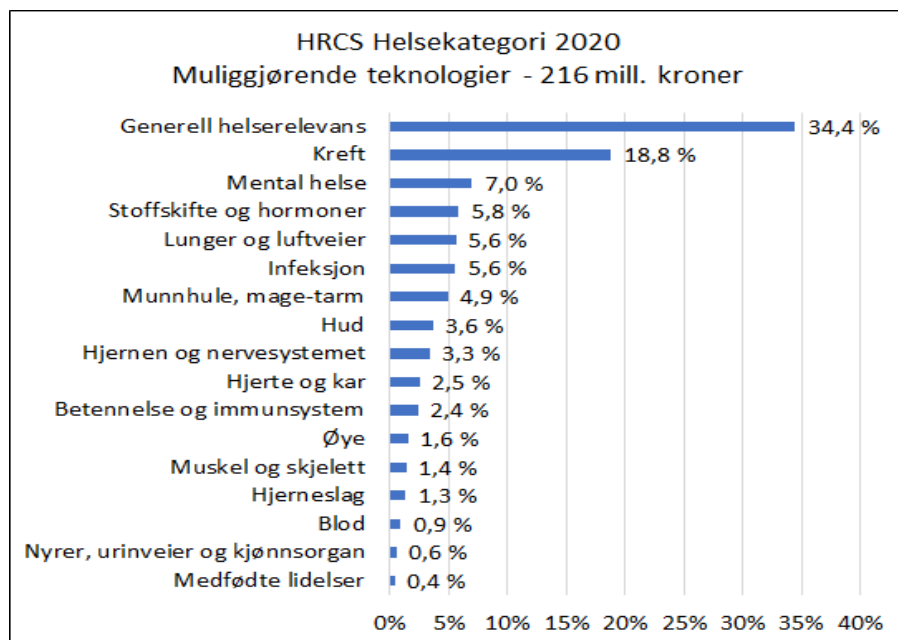


6.4.5.2 Budsjettformålene innenfor muliggjørende teknologier

I tillegg til direkte støtte til næringslivet, finansierer Forskningsrådet helserelevant næringsrettet forskning og utvikling gjennom de store teknologiporteføljene BIOTEK2021, NANO2021 og IKTPLUSS. Til sammen kanaliserte disse porteføljene nesten 210 mill. kroner til helseforskning i UoH-sektoren, helseforetakene og instituttsektoren i 2020. I tillegg gikk ca. 25 mill. direkte til næringslivet fra NANO2021. BIOTEK porteføljen (95 mill. kroner) består av en stor andel tidligfase kommersialiseringsprosjekter i tillegg til store næringsrettede forskerprosjekter innenfor Digitalt Livsatsingen. Helseporteføljen i IKTPLUSS (75 mill. kroner) består av tre store fyrtårnprosjekter (som også HELSEVEL-H er med å samfinansiere), som utgjør ca. halvparten av investeringene, i tillegg til forskerprosjekter. NANO2021 (til sammen 64 mill. kroner) finansierer hovedsakelig forskerprosjekter og innovasjonsprosjekter.



HRCS-analysen av prosjektene i 2020 viser at 35 prosent av prosjektene i teknologiprogrammene har generell helserelevans, mens 19 prosent er kreftrelatert. De fleste BIOTEK- og NANO-prosjektene innenfor forskningsaktiviteten utvikling av behandlinger og innenfor påvising og diagnose, mens IKTPLUSS-prosjektene har hovedvekt innenfor helsetjenesteforskning og innenfor håndtering av sykdommer.



6.4.5.3 SkatteFUNN

Statistikken for 2020, i likhet med tidligere år, bekrefter at SkatteFUNN-ordningen er svært viktig for mange helsebedrifter i utvikling av nye varer, tjenester og produksjonsprosesser. Helseporteføljen omfatter per 31.12.2020 540 løpende prosjekter (8,6 prosent av de 6311 aktive prosjekter i SkatteFUNN og er med dette den 4. største sektoren i porteføljen slik inndelingen er i 2020. 227 av prosjektene (42 prosent) er karakterisert som Industriell forskning mot 13,5 prosent for øvrige delen av porteføljen. Det er derfor ikke uventet at denne sektoren har det høyeste budsjetterte kjøp av FoU-tjenester enn det vi finner innenfor andre sektorer (ca. dobbelt så høyt volum som den nest største). Helsesektor forklarer alene 25 prosent av budsjetterte innkjøp FoU for hele porteføljen i SkatteFUNN. Det er også denne sektoren som har høyest innslag av samarbeid med FoU-institusjoner.

Helsenæringens SkatteFUNN-prosjekter budsjetterte med skattefradrag på 550 mill. kr i 2020 som er på nivå med de to foregående årene. Helsenæringen er imidlertid påvirket av Covid-19-pandemien. Spesielt hardt rammet er de bedriftene som er avhengig av aktører i helsesektoren som har måttet prioritere Covid-19-situasjonen. Når bedriftene innrapporterer endelige tall i årsoppgjøret, er det derfor forventet en nedgang grunnet forsinkelser i og/eller nedskalering av prosjektene.

6.4.6 Lenker til annen relevant informasjon

[Helseporteføljesiden i Forskningsrådet](#)

[HelseOmsorg 21-rådets nettside](#)

[HelseOmsorg21-monitoren](#)

7 Utenriksdepartementet

7.1 Innledning

Utenriksdepartementets (UD) tildelinger til Forskningsrådet skal i særlig grad bidra til måloppnåelse under Mål 1: Økt vitenskapelig kvalitet og Mål 3: Møte store samfunnsutfordringer. Mål 2: Økt verdiskaping i næringslivet er også relevant for enkelte av satsingene. UD har et sektoransvar for fagområder knyttet til utenriks- og utviklingspolitikken, samt til deler av sikkerhetspolitikken. Investeringene skal styrke forskning som bidrar til kunnskap om og innsikt i globale utfordringer og gir bærekraftige løsninger i utviklingsland, knyttet til den globale innsatsen for å nå bærekraftsmålene. Forskningen skal være utfordringsbasert og konsentreres om geografiske og tematiske områder som er særlig relevante for norsk utenriks- og utviklingspolitikk.

Midlene som stilles til rådighet skal bidra til fremme av langsiktig produksjon av kunnskap om utenrikspolitiske og internasjonale forhold, samt utviklingspolitisk kunnskap som kan bidra til fattigdomsreduksjon og til å nå bærekraftsmålene. Departementets investeringer i forskning skal bidra til at offentlig sektor bruker forskning til fornyelsesarbeidet i sine sektorer.

Det er viktig å stimulere til langsiktig og verdifull kunnskap om utenrikspolitiske, utviklingspolitiske og internasjonale spørsmål av empirisk og teoretisk art. Disse kan være knyttet til globale, regionale, nasjonale eller lokale forhold. De må sees i sammenheng med regjeringens mål om å bekjempe fattigdom, fremme menneskerettigheter og demokrati, utdanning, samt bidra til global vekst og jobbskaping, bærekraftig forvaltning av miljøet, energi, klima og sykdomsbekjempelse. For å nå disse målene har UD i 2020 videreført relevante satsinger Forskningsrådet.

Den globale arena er i stadig raskere endring, og endringer et sted kan ha konsekvenser helt andre steder. Geopolitisk ser vi en rask forflytning av makt, fra USA og Europa mot det asiatiske kontinentet. Endrede maktforhold utfordrer etablerte verdier og samarbeidsinstitusjoner, og den globale sammenvevdheten, kombinert med moderne samfunns kompleksitet, kan gjøre Norge sårbar.

7.2 Samlet vurdering

Departementets mål for forskningsbevilgningen er økt vitenskapelig kvalitet og ny kunnskap for å møte store samfunnsutfordringer. På utenriksfeltet favner satsingen i hovedsak forskning relatert til politikk og samfunnsutfordringer knyttet til utviklingen i Asia, Russland, Europa og nordområdene. Departementets investeringer i forskning skal bidra til en offentlig sektor som utnytter forskning i politikktutvikling og praksis innenfor sine sektorer.

Forskning finansiert med midler fra UD skal gi kunnskap som kan bidra til å møte de internasjonale sikkerhetsutfordringer, og på utviklingsområdet vil forskningen gi bedre forståelse av mekanismer bak fattigdomsproblematikk, demografi, politikk og levekår på den globale arena. Norske forskere har, i samarbeid med internasjonale forskningsmiljøer, fått fram resultater som styrker kunnskapsbasen om internasjonal utvikling, global helse og klima.

Forskning finansiert med midler fra utviklingsbudsjettet omfatter de prioriterte områdene i norsk utviklingspolitikk, samt forskning på sentrale utviklingstrekk i Asia.

NORGLOBAL2 har pr januar 2021 finansiert 50 prosjekter. NORGLOBAL2 støtter prosjekter som skal bidra til fattigdomsreduksjon og få fram kunnskap for å nå bærekraftsmålene. Dette oppnås best ved at flere fagområder samarbeider, og dette gjenspeiles i prosjektene og nettverkene som

NORGLOBAL2 har satt i gang. Ytterligere tre nettverk ble finansiert gjennom NORGLOBAL2s utlysning av nettverksmidler i 2020. Dermed er det fra og med 2021 totalt seks nettverk med tema som er rettet mot utviklingspolitikken under de prioriterte temaområdene:

- Utdanning,
- Humanitær satsing,
- Konflikt, sikkerhet og sårbarhet,
- Næringsutvikling og jobbskaping i utvikling. Skatt.
- Klima, miljø, hav og ornybar energi.

2020 var siste år av GLOBVACs andre programperiode som har vart siden 2012. I løpet av perioden har GLOBVAC finansiert 64 prosjekter med ulik innretning og størrelse, inkludert ett nettverk og en forskerskole. I tillegg har 23 arrangementer fått støtte. I 2020 var 27 av disse aktive, hvorav 7 ble avsluttet i løpet av året. Hovedmålet med GLOBVAC2 har vært å støtte forskning av høy kvalitet med potensial for i stor grad å bidra til vedvarende helseforbedringer og utjevning av helseforskjellene for mennesker i lavinntekts- og lavere mellominntektsland. GLOBVAC2 har hatt følgende prioriterte temaområder:

- Forebygging, behandling og diagnostikk for smittsomme sykdommer, spesielt vaksine og vaksinasjonsforskning
- Familieplanlegging, reproduktiv helse, mødre-, nyfødt-, barne- og ungdomshelse
- Forskning på helsesystemer og helsepolitikk
- Innovasjon i teknologi og metodeutvikling

På Utenriksfeltet er det pr januar 2021 48 aktive prosjekter. Hovedformålet med UTENRIKS er å fremme strategisk og langsiktig forskning, som kombinerer forskning med brukerrelevans. Forskning av høy kvalitet skal engasjere til meningsutveksling og bidra til et informert offentlig ordskifte og politikkutforming i Norge.

UTENRIKS finansierer prosjekter under følgende temaområder, med vekt på de utenriks- og sikkerhetspolitiske aspekter listet opp under kulepunktene nedenfor. Det er et geografisk fokus via øremerkede midler på Nordområdene, Russland, Europa, Øst-Europa og Asia.

- Den internasjonale politiske orden
- Den internasjonale økonomiske orden
- Internasjonale styringssystemer, demokrati og menneskerettigheter
- Klima, miljø og ressurser

Forskningsrådet mener satsingen har produsert viktige resultater og langt på vei nådd sine mål.

Gjennom EØS-avtalen er det satt av en ramme på rundt 2,4 mrd. kroner til forskning fram til 2024 med følgende land: Estland, Latvia og Litauen i Det baltiske forskningsprogrammet, samt Polen, Romania, Tsjekkia og Portugal. I løpet av 2020 ble resterende midler utlyst. Nær sagt alle prosjekter hadde inngått kontrakt og kunne starte opp sitt arbeid. Totalt har vi 171 prosjekter i forskningsporteføljen under EØS-midlene.

7.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

7.3.1 Virksomhetsoversikt

Utenriksdepartementet og Norad bevilget totalt 241 647 mill. kroner i 2020. Dette er en betydelig reduksjon fra 2019, da det ble bevilget 346 489 mill. kroner til Forskningsrådets aktiviteter.

Tabell 7.1: Inntekter fordelt etter kapittel og post og program/aktivitet

Kap. /Post	Programkategori	Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
Utenriks (02)		51 608	46 108
Kap. 118.70	Utenrikspolitiske satsinger	41 000	25 000
Kap.118.74	Utenrikspolitiske satsinger	10 608	21 108
Bistand (03)		292 881	193 654
Kap. 163.71	Klima, miljø og hav	25 750	2 604
Kap.150.70	Humanitær bistand	7 500	7 500
Kap.159.71	Regionbevilgninger	4 000	4 000
Kap.160.70	Helse	62 000	40 000
Kap.161.71	Utdanning, forskning og faglig samarbeid	153 631	129 550
Kap.161.72	Utdanning, forskning og faglig samarbeid	40 000	10 000
Forskning		2 000	2 000
Utenriksdept.	Forskning	2 000	2 000
Sum		346 489	241 762

Tabell 7.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål, 2020. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget 2020	Beregnet forbruk	Bevilget 2020	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruks- prosent
EU-STRÅ; Strålevern	2 000	636	10 029	11 972	3 189	27%
GLOBVAC; Global helse- og vaksin.forskn	40 000	39 812	50 000	165 532	49 765	30%
INDNOR; India-programmet	18 050	22 358	18 050	80 666	22 358	28%
KINA; Kina-programmet	19 000	20 272	19 000	49 069	20 272	41%
NORGLOBAL2; Norge - global partner	63 500	74 261	66 000	328 304	77 185	24%
RBGRUNSAMF; Res.bas.grunnbev.samf.v.inst	18 500	18 500	236 620	236 771	236 622	100%
SANOCEAN; South Africa - Norway co-operation on ocean res	2 604	3 436	2 604	3 830	3 436	90%
SIS-UTENRIKS; Støtte til utenrikspolitiske institutter fra UD	8 000	10 000	8 000	8 000	10 000	125%
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sikkerhetspo	70 108	19 857	105 963	245 644	30 013	12%
Sum	241 762	209 133	516 266	1 129 789	452 840	40%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

GLOBVAC hadde i 2020 et høyere forbruk enn i 2019. Hovedårsaken er pausen i bevilgninger fra 2016 til 2018 før satsingen fikk en ekstra tildeling på 35 millioner per år ut perioden. De 7 forskerprosjektene som fikk bevilgning i 2018 har økt forbruksprosenten i 2020. Samtidig er forbruksprosenten lavere enn forventet noe som i hovedsak skyldes pandemien. Alle prosjektene som inngår i GLOBVAC gjennomfører studier i LLMICs og mange inkluderer pasienter og helsepersonell. Strengt

smitteverntiltak har gjort gjennomføringen utfordrende og har ført til relativt store forsinkelser i fremdriften til flere prosjekter. Mange aktiviteter er utsatt til senere år og ubrukte midler er stort sett overført til fremtidige budsjettår. Et fåtall prosjekter har også erfart forsinkelser i oppstart grunnet utfordringer med samarbeidsavtaler med partnere. Vi forventer økt forbruk i 2021 som følge av bevilgninger til fem nye prosjekter i 2020 og ny utlysning av midler til forskerprosjekter i 2021. Den nye satsingen på global helseforskning med forutsigbar finansiering vil også bidra til en jevnere og høyere forbruksprosent.

Porteføljen har i løpet av 2020 bevilget opp mot 88 millioner kroner som følge av ekstraordinære tiltak i forbindelse med koronapandemien. Dette vil bidra til å redusere porteføljens (?) overføringer de neste årene.

NORGLOBAL2, har hatt fire utlysninger siden programmet startet i 2016. Totalt 50 prosjekter har fått finansiering fra programmet. Prosjektene innenfor utviklingsområdet har generelt en sein oppstart fordi det kan være krevende å få på plass samarbeidsavtaler med partnerne i utviklingsland. I 2020 er det dessuten meldt om store forsinkelser på grunn av koronasituasjonen, og dette bidrar ytterligere til at forbruksprosenten er lav. Det forventes at overføringene vil reduseres etter hvert som prosjektene blir aktive. Det er et mål å få en høyere forbruksprosent. En større forutsigbarhet i tildelingene vil bidra til dette. NORGLOBAL2 har lyst ut 60 millioner for 2021. Det er totalt inngått kontrakter for 470 millioner kroner. Programmets totale budsjettamme er estimert til 592 millioner kroner.

Strategisk instituttsatsing ble gitt en økning innenfor eksisterende avsetning på 2 mill. kroner. De ekstra midlene har gått til å styrke kapasiteten i instituttene til å kunne gi sosioøkonomiske analyser og annet kunnskapsgrunnlag av situasjonen i lavinntektsland knyttet til koronapandemien.

Hovedandelen av UTENRIKS porteføljens 48 prosjekter, startet opp i 2019 og 2020. Prosjektene har noen utsettelse på grunn av pandemien, men gitt at de startet opp sine fire-årige prosjekter først i 2019-20 er det p.t. lav utbetalingstakt. I 2020 økte beløpet på utlysningene betydelig til 147 millioner kroner, dette med mål å på sikt få ned overføringene. For å opprettholde satsingen på å få ned overføringene er ytterligere 74 mill. lyst ut for 2021. Et resultat av denne ekspansive utlysingsstrategien er at det nå er få frie midler igjen i budsjettformålet. Det er totalt inngått kontrakter for 331 mill. kroner for i hovedsak perioden 2019-2025.

Det har tatt lang tid å få på plass bilaterale relasjoner knyttet til utlysningssamarbeidet innenfor Indiaaktivitetene (**INDEMPROG, INDEMB og INDNOR**). INDEMBPROG og INDEMB har hatt separate avtaler med ambassaden i Delhi. Alle prosjekter under disse budsjettformålene er avsluttet og midler utbetalt. Restmidler på om lag 4,2 millioner fra INDEMBPROG vil bli harmonisert mot INDNOR midlene, etter avtale med ambassaden. Det arbeides for å få på plass utlysninger innen relevante temaer som ble tatt opp under statsbesøket til India i 2019 og KD delegasjonsbesøk til India i 2020, Havrommet er et sentralt tema her både innenfor polarforskning der det eksisterer et etablert samarbeid, men også innenfor andre tema som marin forsøpling. Ambassaden i Delhi har en løpende dialog med indiske myndigheter om dette som Forskningsrådet ønsker å følge opp. Deler av det lave forbruket innenfor INDNOR skyldes også at andre budsjettformål har bidratt med finansiering, men der prosjektkostnadene påløper senere år. For INDNOR er det forventet at budsjettoverføringene reduseres i løpet av satsingsperiode og at midlene er fordelt ved satsings slutt.

Kina. CHINOR deltok i en fellesutlysning på trygg mat fra landbruk og havbruk samfinansiert med det kinesiske forskningsrådet (NSFC) i 2020, med prosjektoppstart i 2021. I 2021 planlegges det en

fellesutlysning med MOST innenfor klimasystemer, med en polarkomponent. Disse prosjektene vil ha oppstart i 2022.

EURATOM – Strålevern og håndtering av radioaktivt avfall (EU-STR)

Norske aktører har siden EUs 3. rammeprogram hatt mulighet til å delta som tredjeland i prosjekter i EURATOM i hovedsak innenfor strålevern og håndtering av radioaktivt avfall. Finansiering skjer gjennom særskilte årlige bevilgninger på 2 mill. kroner i perioden 2019-2022 fra hvert av de fem ansvarlige departementer NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Den nasjonale finansieringsordningen for norske deltagere i EURATOM-prosjekter er en forutsetning for at Norge kan delta, og derigjennom kan opprettholde kompetanse innenfor strålevern.

Utlysningene i arbeidsprogrammet for 2019-2020 var svært relevante for norske utfordringer på området. Særlig gjelder dette avvikling (dekommisjonering) av Norges to nukleære anlegg som er over 50 år gamle. I mars 2020 publiserte Forskningsrådet en utlysning for EU-STR. Tildelte midler for perioden 2020-2022 på til sammen 30 mill. kroner ble lyst ut. Til tross for budsjettøkning i tildelingsbrevet 2019, var behovet for finansiering større enn tilgjengelig budsjett. Alle de seks søkerne til ordningen fikk tildelt midler, et volum på ca. 40 mill. kroner. Det ble tillatt en overbevilgning på ca. 10 mill. kroner. Dette innebærer bruk av midler utover det departementene har varslet i tildelingsbrev. Forskningsrådet legger til grunn en videre finansiering av EU-STR. For at norske aktører skal anses som attraktive partnere også fremover, er det viktig med tilstrekkelig finansiering fra EU-STR.

7.3.2 Utkvittering av føringer

NORGLOBAL2 hadde sin fjerde utlysning av forskerprosjekter våren 2020 i tråd med de føringer som er gitt i tildelingsbrevene/oppdagsbrevet. Det ble lyst ut 120 millioner kroner, hvorav 20 millioner var øremerket nettverk og 30 millioner var øremerket skatt og ulovlig kapitalstrømmer. Det ble totalt bevilget midler til tre nettverk og åtte forskerprosjekter med oppstart i 2021. Om lag 12 millioner kroner som var øremerket til utlysningen på skatt og ulovlig kapitalstrømmer ble overført til utlysningen i 2021.

UTENRIKS lyste ut og tildelte øremerkede midler til forskning på Nordområdene, Russland, Europa, Øst-Europa og Asia, med en total ramme 147 mill. kroner. Øremerkingene var i henhold til de føringer som er gitt i tildelingsbrevene.

Strategiske instituttsatsinger til internasjonalt orienterte forskningsinstitutter er en fireårig satsing som har som formål å styrke FoU-aktiviteter innenfor målsetninger og prioriteringer i Forskningsstrategi for utenrikstjenesten og NORAD (2017-2024), samt styrke dialog og kontakt mellom forskere og embetsverk i UD og NORAD. Bevilgningen er gitt for fire år i tråd med føringer i tildelingsbrev.

Forskningsrådet har i 2020 gjennomført flere tiltak for å følge opp føringene i Tildelingsbrev nr. 2 hvor det ble gitt fullmakt til å disponere avsetninger på inntil 100 millioner kroner til særlige initiativ som kan styrke kunnskapsgrunnlaget for håndtering av den pågående koronapandemien i lavinntektsland i Afrika.

7.4 Årets aktiviteter og resultater

UDs bevilgninger retter seg mot to sektorpolitiske prioriteringer; utviklingsforskning og forskning innen utenriks- og sikkerhetspolitikk. Satsinger som inngår i de to områdene, framgår av oversikten nedenfor. Under følger omtale av de to sektorområdene.

7.4.1 Utviklingsforskning

Aktivitetene som omtales under sektorpolitisk prioritering Utviklingsforskning, har fått sine bevilgninger fra 03-området. Dette omfatter de utviklingsrettede satsingene GLOBVAC, NORGLOBAL og VISJON2030-ordningen samt landsatsing for Kina og India, samarbeidssatsingen med Sør-Afrika (SANOCEAN) og Strategisk instituttsatsing (SIS) for de internasjonalt orienterte forskningsinstituttene. Alle prosjekter tilfredsstiller kravene i ODA-regelverket.

VISJON2030 hadde i 2020 fire pågående innovasjonsprosjekter for fattigdomsbekjempelse innenfor utdanning og helse. I tillegg har ordningen et følgeforskningsprosjekt. Dette prosjektet skal følge prosjektene som finansieres fra Forskningsrådet og et visst antall prosjekter finansiert av Innovasjon Norge.

Utviklingsforskningen gjennomføres i NORGLOBAL2. Åtte nye prosjekter ble støttet i den fjerde utlysningen av forskningsmidler som ble gjennomført i 2020. Disse prosjektene er alle innenfor de priorite tematiske områdene i programplanen. Prosjektene har forventet oppstart i 2021.

Innenfor global helse ble det lyst ut totalt 80 millioner kroner til forskningsprosjekter i 2020. Av disse var 20 millioner øremerket forskning på covid-19. Totalt fikk seks prosjekter bevilgning, hvorav ett med forskning på Covid-19 i Afrika Sør for Sahara.

Det ble bevilget til sammen 32 mill. kroner for 2019-2022 til Strategiske instituttsatsinger til hhv. Christian Michelsens Institutt (CMI), Fridtjof Nansens Institutt (FNI), Norsk utenrikspolitisk institutt (NUPI) og Oslo fredsfnorskningsinstitutt (PRIO). Et viktig formål med bevilgningen er å styrke dialogen mellom forskere, embetsverket i UD og NORAD og andre sentrale brukere av forskingen. I 2020 fikk instituttene en ekstrabevilgning på 2 mill. kroner under denne ordningen for å styrke kapasiteten i instituttene til å kunne gi sosioøkonomiske analyser og annet kunnskapsgrunnlag av situasjonen i lavinntektsland knyttet til koronapandemien. Instituttene har hatt stor aktivitet og følger opp satsingen i tråd med planene, men en rekke møter har blitt skjøvet noe på og/eller blitt avvirket digitalt.

Forskningsrådet gjennomførte også andre tiltak for å styrke kunnskapsgrunnlaget for håndtering av den pågående koronakrisen i lavinntektsland. I Forskningsrådets hasteutlysning av midler til bekjempelse av Covid-19 ble det bevilget midler til 4 relevante prosjekter. Midler er også bevilget til to norske partnere i prosjekt vurdert gjennom EDCTP sin Covid-19 hasteutlysning. En avtale med Wellcome Trust for finansiering av prosjekter gjennom Covid-19 Therapeutics Accelerator (CTA) ble undertegnet høsten 2020. Totalt er om lag 88 millioner kroner bevilget til ekstraordinære tiltak i lys av pandemien.

7.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Resultater og effekter fra forskning framgår blant annet i vitenskapelige publikasjoner og medieoppslag. Det har vært stor aktivitet på utviklingsområdet også i 2020.

Publikasjoner fra Indiasatsingen (INDNOR) og Kinasatsingen (CHINOR) registreres i de tematiske satsingene som har forvaltet de aktuelle utlysingene. Tematiske prioriteringer for bilaterale og

multilaterale utlysninger bestemmes i felleskap med kinesiske og indiske myndigheter innenfor tema som er dekket av stat-til-statavtaler, Forskningsrådets veikart og relevante nasjonale strategier (f.eks. Regjeringens Indiastrategi fra 2019) og dekker områder som anses som viktige av begge land.

Prosjektene finansiert av GLOBVAC publiserte noe færre vitenskapelige artikler i 2020 enn året før. Årsaken er færre aktive prosjekter og at flere er i en relativt tidlig fase. Vi ser mange eksempler på resultater fra prosjektene som på sikt kan gi store samfunnsmessige virkninger. For eksempel, et prosjekt ved UiB som har forsket på passende behandling av barn med alvorlig blodmangel grunnet malaria, har vist at tre måneder med forebyggende malariabehandling i hjemmet etter utskrivning fra sykehus kan redusere sykdom og dødelighet blant barna med inntil 70 prosent. Helsemyndighetene i flere afrikanske land planlegger nå å innføre denne behandlingen som rutine, og har begynt arbeidet med å revidere de nasjonale retningslinjene for malaria- og anemibehandling. Verdens helseorganisasjon (WHO) vurderer også å endre sine retningslinjer.

Et annet prosjekt basert ved UiB har testet ut en egenutviklet enkel og rask test som diagnostiserer tuberkulose (TB) utenfor lungene. Prosjektet har vist at testen er robust, lar seg implementere i rutinediagnostikk i lavressurs-settninger, og viser betydelig bedre sensitivitet og spesifisitet enn rutinetestene som benyttes fra før. På sikt vil dette kunne bidra til bedre global kontroll av TB og redusere sykkelighet og dødelighet som følge av sykdommen.

Forskningsrådet investerte 150 mill. kroner til næringsrettede samarbeidsprosjekter med Kina, innenfor miljøvennlig energi og digitalisering. De 11 innvilgede prosjektene har tilsvarende finansiering fra kinesisk side. CHINOR finansierte kun en mindre del av dette (20 % av energiprojektene).

Kunnskapen fra NORGLOBAL2-prosjektene er etterspurt, og prosjektene publiserer mye, og er aktive i media.

For informasjon om prosjektene, se [Forskningsrådets prosjektbank](#).

LATINAMERIKA programmet ble offisielt avsluttet i 2018. I 2020 var det kun ett aktivt prosjekt igjen; forskningsnettverket NorLARNet. NorLARNet har vært en betydningsfull institusjon som har bistått og representert forskningsmiljøene på Latin-Amerika. Nettverket har publisert bøker og artikler, men har hatt en stor formidlingsaktivitet gjennom sitt 12 år lange virke. NorLARNet har også fremmet kontakt mellom de som utgjør kunnskapsbasen og potensielle brukere; det har mottatt hyppige henvendelser fra ulike departementer og myndighetsorganer (hovedsakelig Utenriksdepartementet, Miljøverndepartementet, Norad og utlendingsmyndighetene). Det har også styrket synligheten til norsk Latin-Amerika-forskning og gjort den tilgjengelig, spesielt gjennom organisering av arrangementer, publisering av nyhetsbrevet, innlegg på sosiale medier og etablering av faste forbindelser til journalister i ulike medier. I juni 2020 bidro NorLARNet til at det ble dannet en forening, Norwegian Association of Latin American Studies ([NALAS](#)), som gjør at Latin-Amerika-forskere i Norge kan bygge videre på resultatene oppnådd i løpet av prosjektperioden.

7.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

UD er sentral i koordineringen av Norges innsats for å følge opp arbeidet med bærekraftsmålene, og forskningen i flere av satsingene må sees i lys av dette.

Forskningen som er finansiert av midler fra UD omfatter flere fagområder.

INDNOR har gjennom sine tiltak og aktiviteter arbeidet for å følge opp programplanens tematiske prioriteringer samt prioriteringer fra Programme of Cooperation som er besluttet som en del av

forskningsavtalen mellom India og Norge. Flere av disse prioriteringene er knyttet til bærekraftsmålene, som omtalt i Indiasatsingens programplan 2018-2021. I 2020 har det ikke vært gjennomført bilaterale utlysninger, både pga. utfordringer med Corona-19 og fordi vi ikke har fått gjennomført bilateralt møte i Joint Working Group som er førende for tematisk samarbeid. Planer videre er knyttet til de pågående bilaterale avtaler om hav først og fremst, men vi er også fokusert på å videreføre gode relasjoner mellom forskningsmiljøer innen helse, energi og klimaspørsmål.

CHINOR har som målsetting å øke forskningssamarbeid mellom Norge og Kina innenfor klima, klimateknologi, miljø og velferdsforskning, samt bidra til kapasitetsbygging på områder som er viktig i en global kontekst, og der det kinesiske bidraget er viktig. Det vises for øvrig til programplan for CHINOR for perioden 2018-2027. Prioriteringene i CHINOR er knyttet til noen utvalgte bærekraftsmål, særlig mål nummer 2, (Utrydde sult), 7 (Ren energi for alle), 13 (Stoppe klimaendringene), 14 (Liv under vann) og 17 (Samarbeid for å nå målene). Gjennom å lyse ut sammen med kinesiske finansieringspartnere og stille krav om både norske og kinesiske partnere i prosjektene, har fellesutlysningen på 300 mill. kroner som ble gjennomført i 2019 bidratt substansielt til målet om økt norsk-kinesisk forskningssamarbeid, sammen med fellesutlysningen i 2020 på trygg mat, og den planlagte fellesutlysning i 2021 med MOST innenfor klimasystemer, med en polarkomponent. Disse prosjektene vil ha oppstart i 2022.

Forskningssamarbeidet mellom Norge og Sør-Afrika gjennom SANOCEAN, har fokus på marine og maritime temaer, i tillegg til miljø, klima og fornybar energi. Satsingen er en samfinansiering mellom Norge og Sør-Afrika. I tillegg til UD's bevilgning på 30 millioner kroner bidrar Sør-Afrikas Forskningsdepartementet (DST) med ZAR 15 millioner (ca. 10 millioner kroner) for å fremme langsiktig høykvalitets forskningssamarbeid og tilrettelegge for større deltakelse i forskning og høyere utdanning av Sør-Afrikas historisk underprivilegerte institusjoner og grupper. Satsingen finansierer ti felles norsk-sørafrikanske prosjekter som alle hadde oppstart i 2019. Det var ingen nye utlysninger i 2020. Som sin forgjenger SANCOOP baserer SANOCEAN seg på fullstendig likeverd i partnerskapet mellom norske og sørafrikanske institusjoner. Bevilgningene er basert på felles søknader fra en norsk og en sørafrikansk partner, og hvert prosjekt har to prosjektledere én basert i Sør-Afrika og én i Norge. Driften av SANOCEAN er også basert på likeverd, og representanter i det høyeste styringsorgan – Joint Committee – er UD ved ambassaden og Det sørafrikanske forskningsdepartementet (DSI). Den daglige oppfølgingen ivaretas av et sekretariat bestående av Forskningsrådet og National Research Foundation har ansvar for driften av satsingen.

NORGLOBAL2 hadde ved inngangen til 2021 bevilget midler til 50 prosjekter, inklusive seks nettverk. Forskerprosjektene er innenfor programplans temaområder: utdanning, humanitære spørsmål, sårbarhet og konflikt, klima, hav og miljø, jobb og næringsliv og skatt og ulovlig kapitalflyt. Prosjektene har samarbeidspartnere fra utviklingsland, og de skal ha nær kontakt med brukerne av forskningen og skal bidra til en kunnskapsbasert utviklingspolitikk.

I GLOBVAC er det prosjekter innenfor smittsomme sykdommer som har mottatt mest støtte i løpet av programperioden. Prosjektene inkluderer både grunnleggende og anvendt forskning. En rekke prosjekter forsker på smittsomme sykdommer i utvalgte grupper som kvinner og barn, og dekker dermed flere av prioriteringene i satsingen. Helsesystemforskning er også finansiert, og utgjør sammen med reproduktiv, mødre- og barnehelse noe under halvparten av de aktive prosjektene. Alle de aktive prosjektene i 2020 samarbeider med forskningsinstitusjoner i utviklingsland.

7.4.1.3 Forskningskapasitet

Den største andelen midler fra UD til utviklingsområdet går til finansiering av forskerprosjekter. Flere av disse inkluderer doktorgradsstipend og postdoktorstipend, og bidrar således til den langsiktige

byggingen av forskningskapasitet på området. De utviklingsorienterte satsingene finansierer doktorgradsstipendiater både i Norge og i utviklingsland.

Indiasatsingen har bidratt til økt kapasitetsbygging på flere områder av porteføljen. I 2020 hadde satsingen 40 løpende prosjekter. Av disse hadde ni prosjekter kvinnelig prosjektleder på norsk side. Sør-Afrikas spesielle historie har bl.a. hatt som konsekvens at det har vært en stor nivåforskjell mellom de opprinnelig hvite forsknings- og utdanningsinstitusjoner og de såkalte historiske underprivilegerte institusjoner (Historically Disadvantaged Institutions – HDI). Et krav i SANOCEAN, er at dersom sørafrikansk søkerinstitusjonen ikke tilhører en HDI skal denne inngå en samarbeidsavtale med en slik HDI. Det er også langt inn insentiver for at prosjektene skal prioritere å få med kvinner, studenter og unge forskere fra HDI-kategorien i prosjektene. I Sør-Afrikasamarbeidet åpnes det også for å finansiere deltakelse og utveksling av sørafrikanske studenter på Masters-nivå.

NORGLOBAL2 finansierer totalt 50 forskerprosjekter. I 25 av disse er kvinner prosjektledere. I 25 av prosjektene finansieres doktorgradsstipendiater og i 16 prosjekter finansieres postdoktorstipend ved norsk institusjon. Noen av prosjektene støtter også doktorgradsstipendiater ved institusjoner i de samarbeidende utviklingslandene. Det er god søkning til programmet. For å få en mer balansert faglig portefølje har det blitt spesielt invitert til prosjekter innenfor temaområder som utdanning, humanitært og skatt.

GLOBVAC finansierte 22 doktorgradsstipendiater og 10 postdoktorstipendiater fra Norge og fra LLMICs i 2020. Dette er en nedgang fra tidligere år. Årsaken ligger i færre aktive prosjekter, men det antas at dette vil ta seg noe opp i årene fremover. Fremdeles er det en jevn fordeling av kvinnelig og mannlig vitenskapelig personell i prosjektene. Generelt har norsk kapasitet innen global helseforskning økt betraktelig de siste årene. I 2020 så vi mange eksempler på at forskere med finansiering fra GLOBVAC deltok i den offentlige debatten og viste til forskning og resultater som er relevant for bekjempelsen av den pågående pandemien.

Gjennom støtte til Norsk forum for global helseforskning og forskerskolen Norwegian Research School of Global Health har GLOBVAC bidratt til økt samarbeid og koordinering av de mange forskningsmiljøene på global helse i Norge. Sistnevnte er en direkte oppfølging av anbefalingene i HO21-strategien. I sitt femte år hadde forskerskolen 150 aktive medlemmer, men kan vise til å ha hatt 209 doktorgradsstudenter som medlemmer totalt. I løpet av siste rapporteringsår gjennomførte de fem kurs og en konferanse for sine medlemmer. Forskerskolen gjennomgikk også en midtveisevaluering med gode resultater. Skolen samarbeider tett med forumet og Global helse Norge, og er med på å bygge nettverk på tvers av institusjoner og styrke kapasiteten innen global helseforskning nasjonalt.

7.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Prosjektene som er finansiert under VISJON2030-tildelingen startet i 2017, og representerer en ny tilnærming ved bruk av innovasjonsprosjekter i utviklingssammenheng. Et av prosjektene avsluttet i 2020 de tre andre avsluttes etter planen i 2021.

GLOBVAC mottok 45 søknader til utlysningen av midler til forskerprosjekt i 2020. Det var et godt antall, gitt at utlysningen tematisk sett var smalere enn tidligere. Av disse fikk 20 søknader karakter 5 eller 6 av ekspertpanelene, hvorav ett var relevant for de øremerkede midlene til Covid-19. Generelt holder søknadene god kvalitet. Alle midlene satt av til utlysningen, men unntak av 8 millioner kroner

øremerket COVID-19, ble bevilget. Generelt har kvaliteten på søknadene til GLOBVAC økt betydelig i løpet av programperioden.

Indiasatsingens utlysninger har vært gjort i regi av de tematiske satsingene i Forskningsrådet, og der det har vært fellesutlysninger med India har det vært felles beslutningsprosesser med Norge og India. I indo-europeiske utlysninger som for eksempel plattformen EQUIP (EU-India Platform for the Social Science and Humanities) benyttes tilsvarende framgangsmåte. Vitenskapelig kvalitet er et sentralt kriterium i alle utlysninger med deltakelse fra Indiasatsingen, og alle prosjekter som ble tildelt i 2019 var gitt høy vurdering på norsk og indisk side.

NORGLOBAL2 har fått inn om lag like mange søknader til hver av de fire utlysningene. I 2020 kom det inn 77 søknader. Det er generelt god kvalitet på prosjektene som søker midler, og kun prosjekter med overordna karakter 7 og 6 ble finansiert. Åtte søknader til forskerprosjekter ble finansiert. Det var ikke tilstrekkelig mange støtteverdige søknader til den øremerkede utlysningen på "skatt og ulovlig kapitalflyt", derfor ble noen midler som var øremerket skatt overført til 2021-utlysningen på dette temaet. I vurderingsprosessen i 2020 ble alle søknader vurdert av ekspertpaneler. Før panelmøtet vurderte ekspertene søknadene individuelt. Søknader under en viss grenseverdi ble ikke diskutert i panelmøtene. Dette gjaldt 28 av søknadene til NORGLOBAL2.

NORGLOBAL2 – ekspertpanelenes karakterer i 2020-utlysningen:

<i>Karakter 7</i>	<i>Karakter 6</i>	<i>Karakter 5</i>	<i>Karakter 4</i>	<i>Karakter 3</i>	<i>Utsilt før panelmøtet</i>
<i>1</i>	<i>14</i>	<i>22</i>	<i>11</i>	<i>1</i>	<i>28</i>

7.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

All forskning som er finansiert under utviklingsområdet har internasjonalt samarbeid gjennom internasjonal partner i prosjektene. De aller fleste har en eller flere partnere fra *utviklingsland*.

Alle prosjektene som er finansiert av CHINOR har kinesiske prosjektpartnere. Satsingens prosjekter bidrar til å oppfylle internasjonaliseringsmål, både når det gjelder regjeringens Panoramastrategi, Forskningsrådets strategi for internasjonalt samarbeid og Forskningsrådets veikart for Kina.

For INDNOR gjelder at alle prosjektene som er finansiert av Indiamidler har prosjektpartnere basert i India. INDNORs prosjekter bidrar til å oppfylle mål for internasjonalisering relatert til Regjeringens Panoramastrategi, Forskningsrådets strategi for internasjonalt samarbeid, Regjeringens Indiastrategi og Forskningsrådets veikart for India.

INDNOR deltar i flere europeiske plattformer og ERA-netCo-fund fellesutlysninger når det er relevant. Flere av prosjektene inngår i global utviklingsportefølje, og involverer samarbeid mellom norske institusjoner og institusjoner i utviklingsland.

For å øke samarbeidet med EU og Horisont 2020 deltar forsknings- og teknologirådene i India, Kina og Sør-Afrika i EU-delegasjonenes møter til disse landene.

Prosjekter finansiert av GLOBVAC har i løpet av hele programperioden samarbeidet med 53 norske og 217 internasjonale partnere fra 44 ulike land, hvorav mange LLMICs. Vi ser at norske forskere etablerer langvarige og likeverdige partnerskap med institusjoner i LLMICs gjennom sine prosjekter innenfor global helseforskning. Dette vil styrkes ytterligere gjennom prioritering av likeverdige partnerskap i den nye satsingen på global helseforskning.

Sammen med Helsedirektoratet er Forskningsrådet norsk representant i *European and Developing Countries Clinical Trials Partnership* (EDCTP2) under Horisont 2020. Norge har oppfylt sine forpliktelser til EDCTP2 blant annet gjennom innrapportering av prosjekter finansiert av GLOBVAC. I 2020 samarbeidet vi med flere andre medlemsland om å finansiere et prosjekt som fikk god vurdering i EDCTP sin hastede utlysning i forbindelse med koronapandemien. Norge deltar i forhandlingene om en tredje periode av dette partnerskapet under Horisont Europa.

Alle prosjektene i NORGLOBAL har med en eller flere partnere fra utenlandske forskningsinstitusjoner. Forskningsinstitusjoner fra mer enn 50 land har deltatt prosjektene som har vært finansiert av NORGLOBAL siden 2009, og de fleste av disse partnerne er fra ODA-godkjente land. Alle prosjektene har med minst en forskningsinstitusjon fra et utviklingsland som partner i prosjektet.

7.4.1.6 Forskningssystemet

De bilaterale aktivitetene med India, Kina og Sør-Afrika finansierer hovedsakelig forskerprosjekter, og med unntak av en utlysning i Indiaprogrammet og en næringsrettet utlysning med Kina på miljøvennlig energi, har de rettet seg mot institutt- og universitets- og høyskolesektoren. Et sentralt element i disse programmene er å styrke forskningssamarbeidet med disse landene.

Indiasatsingen har som mål å øke samarbeidet med India bredt tematisk. Satsingen har hovedsakelig finansiert forskerprosjekter, men skal dekke alt fra grunnforskning til innovasjon. Flere av utlysningene har vært innen næringsrelevante temaer. Under KD sin delegasjonsreise til India i februar 2020 hadde Forskningsrådet i samarbeid med Diku ansvar for et faglig program over tre dager, gjennomført i Delhi og Chennai. Tematisk dreide programmet seg om sesjonene Bærekraftige samfunn, Havrommet og Smarte energisystemer. CHINOR har bidratt til å etablere og videreutvikle kompetanse på kinasamarbeid ved norske institusjoner. Dette er hovedsakelig knyttet til hvordan det kinesiske forskningssystemet fungerer, og hvordan man kan operere feltundersøkelser i Kina, i samarbeid med kinesiske partnere. Betydningen av kinesiske partnere i dette arbeidet er stor.

SANOCEAN har som et hovedformål å skape langsiktige samarbeidsrelasjoner som gagnar forskere og forskningsinstitusjoner i både Sør-Afrika og Norge innen et tematisk område som er høyt prioritert i begge land. Prosjektene i SANOCEAN har sin hovedforankring i hele atten forskjellige universiteter og forskningsinstitutter, hvorav ti i Norge og åtte i Sør-Afrika.

I 2020 gikk omtrent 75 prosent av støtten fra GLOBVAC til universitets- og høyskolesektoren, noe som er en større andel enn tidligere. 25 prosent gikk til forskningsinstitutter, hovedsakelig Folkehelseinstituttet. Alle innovasjonsprosjekter i næringslivet er nå avsluttet og helseforetakene var ikke prosjekteier i noen av global helseprosjektene i porteføljen for 2020. Fordelingen av støtten fordeler seg likt mellom Vestlandet, med Universitetet i Bergen som største mottaker, og Østlandet med Universitetet i Oslo og Folkehelseinstituttet med flest prosjekter.

NORGLOBAL2 mottar søknader fra både universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren. Ved tildelingen i 2020 var instituttsektoren prosjekteier i alle prosjektene som fikk midler. Instituttsektoren har fått tildelt flest prosjekter ved alle de fire utlysninger i hele perioden, men Universitets- og høyskolesektoren deltar som partnere i flere prosjekter.

7.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

På utviklingsområdet har det vært god aktivitet når det gjelder kommunikasjon og formidling av resultater.

De viktigste kommunikasjonskanalene for Indiasatsingen har vært møter og seminarer og en uformell Facebook gruppe, "Research and innovation cooperation with India". I januar 2020 deltok Forskningsrådet i statsminister Solbergs besøk til India og bidro med flere innlegg under den faglige delen av besøket. I samarbeid med Norsk-Indisk Handelskammer avholdt Forskningsrådet et oppfølgingsseminar for statsministerbesøket i juni 2019 "India Business Day", med fokus på hav, energi og sirkulær økonomi.

CHINOR – kommunikasjonsarbeidet er gjort sammen med annet formidlingsarbeid knyttet til Forskningsrådets Kinasamarbeid, gjennom en Facebookgruppe dedikert til forskning og utdanningssamarbeid med Kina, gjennom Asianettverket, Noralumninettverket, og gjennom deltakelse fra Forskningsrådets administrasjon i diverse møter og arrangementer. Forskningsrådet har videreformidlet invitasjoner der forskere som er finansiert av CHINOR presenterer. Vi har vektlagt direkte kommunikasjon mellom forskere og brukerne av forskningen, og prosjektene har et ansvar for å etablere dialog med brukerne. Forskerne har vært aktive i en rekke arrangementer i 2020, og delt resultater gjennom ulike medier, da Kina har vært gjenstand for stor oppmerksomhet generelt i 2020.

NORGLOBAL vektlegger kommunikasjon mellom forskerne og brukerne av forskningen. Den årlige kick-off konferansen i samarbeid med UD og Norad har vært viktig, men ble på grunn av koronasituasjonen utsatt i 2020. Det er fortsatt viktig at nye prosjekter får presentert seg, og det er et mål å gjenoppta dette arrangementet. I tillegg vil prosjektene selv ha ansvar for arrangementer i løpet av prosjektperioden, herunder å etablere jevnlig dialog med brukerne, og å legge fram resultater.

NORGLOBAL2 finansierer seks nettverk, og et viktig mål for disse er å styrke kommunikasjon til og dialog med sentrale brukere av forskning. Det er planlagt å gjennomføre årlige samlinger med nettverkskoordinatorene og sentrale brukere med mål om å sikre idéutveksling på tvers av nettverkene og felles læring mellom nettverk og brukere. Grunnet restriksjoner som følge av koronapandemien ble det i 2020 besluttet å ikke gjennomføre en slik samling.

Tidlig i 2020 utviklet Forskningsrådet et nettbasert kart som viser hvor alle prosjekteiere og partnere i prosjekter finansiert av GLOBVAC er lokalisert. Dette er kommunisert til relevante aktører. Ettersom GLOBVACs konferanse planlagt våren 2020 ble utsatt til 2021, ble det i stedet avviklet 4 webinarer hvor resultater fra global helseprosjekter ble presentert for allmennheten.

Som følge av at GLOBVAC var i sitt siste år inviterte Forskningsrådet til et oppstarts- og innspillsmøte med relevante forskningsmiljøer og aktører i mai 2020. Hensikten var å starte en bredt forankret prosess for å utarbeide prioriteringene i en ny satsing på global helseforskning etter 2020. En arbeidsgruppe bestående av et representativt utvalg forskere fikk i oppdrag å utarbeide prioriteringene. Med bred involvering fra alle relevante miljøer innen global helseforskning og innspill fra HOD, UD, Norad og porteføljestyret for global utvikling og internasjonale relasjoner leverte arbeidsgruppen sitt dokument "New Priorities for Global Health Research" i desember 2020. Et utvalg av forskere fra LLMICs bidro også til dokumentet, særlig på delen om likeverdige partnerskap mellom Norge og utviklingsland.

I juni 2020 organiserte Forskningsrådet et seminar der lederne av de fire prosjektene som gjennom Forskningsrådets hasteutlysning fikk midler til bekjempelse av Covid-19 i utviklingsland fikk anledning til å presentere og diskutere sine prosjekter med utviklingsminister Dag Inge Ulstein.

SANOCEAN er i meget stor grad basert forskning i fellesskap mellom norske og sørafrikanske aktører, samt utveksling av studenter og stipendiater tilknyttet de forskjellige forskningsprosjektene.

Reiseforbudene og de lange nedstengningene av de deltagende forskningsinstitusjonene i begge land har gitt prosjektene store utfordringer, noe som ble klart allerede i april 2020 da det ble foretatt en spørreundersøkelse blant alle de tjue prosjektlederne. En stund var det frykt for at noen av de som var på utveksling i de to landene kunne få problemer med å komme seg hjem før alle flyreiser mellom Norge og Sør-Afrika i praksis opphørte, men heldigvis klarte alle berørte å komme seg hjem i tide.

7.4.2 Utenriks- og sikkerhetspolitisk relevant forskning

Porteføljen for forskning på internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk er i første rekke rettet mot å forstå de endrede maktforhold i verden, der USA og Europa gradvis mister sin innflytelse og skillet mellom nord og sør blir mindre tydelig. Drivkreftene for endring i blant annet den globale økonomi, flyttes mot Asia, og i særlig grad mot Kina. Den økonomiske veksten i mange utviklingsland er mer en to ganger høyere enn hos tradisjonelle industriland. Man ser videre at endringer i maktstrukturer kan utfordre etablerte og komplekse styrings- og verdisystemer, og ikke minst felles institusjoner. Noen av drivkreftene som påvirker utviklingen er så sammensatte at forskningen vil tjene på at flere disipliner går sammen og dekker et bredere tematisk og geografisk område for å kunne forstå fullt ut hva som foregår.

I tillegg til de midler som rapporteres på her, bidrar EØS-midlene som Forskningsrådet forvalter til sosial og økonomisk utjevning i Det europeiske økonomiske samarbeidsområdet (EØS). Støtten styrker også forskningsrelasjonene og -samarbeidet mellom Norge og mottakerlandene.

7.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Utlysningene i 2020 under denne delen av porteføljen mottok 66 søknader til forskning på problemstillinger knyttet til Nordområdene, Russland, Europa og Asia. Av disse fikk totalt 16 innvilget finansiering, og det er dermed 48 aktive prosjekter under UTENRIKS, hvorav cirka 26 startet opp i 2019 og 2020, og 16 nye prosjekter igangsettes i løpet av 2021.

Etter hvert som prosjektene kommer i gang vil de faglige publiseringene ta seg opp. Forskerne og institusjonene er aktive i forhold til samfunnsformidling, og da særlig oppslag i media og foredrag / rapporter.

Det norske forskningsmiljøet innen utenriks- og sikkerhetspolitikk er etterspurt av norsk media og forvaltning. Det er særlig miljøene med kunnskap om Europa, Russland og nordområdene som etterspørres relatert til denne prosjektporteføljen, men etter hvert som Asia porteføljen øker forventes at miljøene kan levere relevant kunnskap til brukergruppene, og da særlig media og forvaltning.

7.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Denne delen av Global portefølje er på mange områder tverrfaglig, men det er en stor overvekt av prosjekter innen samfunnsvitenskapene. Ved tildeling i 2019 utlysningene ble tre prosjekter finansiert via optimaliseringspotten for humaniora, i tillegg til de som ble finansiert ordinært over budsjettmålet. I 2020 ble ytterligere to prosjekter finansiert av optimaliseringspotten for humaniora. Dette betyr at over siste to-års periode har budsjettformålet fått tilført 52 mill. kroner fra KDs midler for styrking av humaniora-forskning.

Nordområdene, Russland og Øst-Europa

Nordområde porteføljen under UTENRIKS er for tiden konsentrert rundt problemstillinger knyttet til

geo- og beredskapspolitikk i nord, samt bærekraftig bo og levekår knyttet til teknologi, miljø og grønn vekst. Forskingen har bidratt til opprettholdelse av viktig forskningskapasitet for Norge på områder av stor viktighet for norsk utenriks- og sikkerhetspolitikk. Denne del-aktiviteten lyste i 2020 ut 30 mill.kroner til kompetanse og samarbeidsprosjekter i Barentsregionen. Midlene var øremerket forskning og grensekryssende samarbeid innen helse og velferd og næringsutvikling. Tre nye prosjekter ble finansiert gjennom denne utlysningen. Denne delen av porteføljen har i dag ni aktive prosjekter. I tillegg ble 12 millioner kroner allokert til fellesutlysning med Polar og klima porteføljen for å styrke forskning på Nordområdene og Arktis innen bærekraftig ressursforvaltning og samfunnsutvikling.

Russlandsporteføljen under UTENRIKS bidrar med kunnskap om opposisjon og sivile organisasjoners vilkår i Russland, befolkningens påvirkningsmuligheter på viktige samfunnsområder som bo- og levekår, helse og utdanning, påvirkning på politikk. De nye prosjektene fokuserer på russisk utenrikspolitikk med fokus på Midtøsten og Russlands arktiske strategier. Totalt har denne delen av porteføljen ni aktive prosjekter, to nye forskningsprosjekter fra og med 2020, samt at man har finansiert et Russlandsnettverk med det formål å styrke formidlingen av norsk Russlandsforskning og det norske kunnskapsmiljøet innen dette området.

Innen Øst-Europa forskningen det i pr januar 2020 fire aktive forskerprosjekt som har fokus på Ukraina og Georgia. Dette er prosjekter som skal bygge kompetanse i disse landene, samtidig som problemstillingene er relevante i forhold til de norske utenrikspolitiske kunnskapsbehov. Tre av disse vil avsluttes i 2021, ett starter opp i 2021. Det lyses ut ytterligere midler til denne delen av porteføljen i 2021.

Europa

Med utlysningen i 2020 består UTENRIKS porteføljen av 10 aktive forskerprosjekter under satsingen Europa i endring – fase 3 som startet i 2018. To av disse kom til i 2020. I 2021 er det lyst ut 38 millioner kroner til europaforskning. Aktiviteten under *Europa i endring* har siden oppstart bidratt til sterke norske europaforskere på høyt internasjonalt nivå, som også har fått godt gjennomslag i Horisont 2020. Kunnskapen vi får fra europaforskningen gir et godt kunnskapsgrunnlag for politikktutforming og forvaltning, ikke bare på utenriksfeltet, men også på sektorpolitiske områder som er eksponert for geopolitiske endringer.

Europeisk klima- og miljøpolitikk

Utenriksdepartementets bidrag til klimaforskningen har også i 2019 vært øremerkede midler til forskning på europeisk klima- og miljøpolitikk. Midlene er bevilget gjennom KLIMAFORSK til prosjektet " CONNECT: Den internasjonale konteksten for overgangen til et lavutslippssamfunn ", ledet av CICERO, Senter for klimaforskning. Prosjektet ser nærmere på *Hvordan vil det pågående skiftet i internasjonal klimapolitikk endre betingelsene for Norges overgang til et lavutslippssamfunn?* Man søker i prosjektet å utforske de klimapolitiske beslutningsprosesser på tre nivåer: internasjonalt, EU og nasjonalt.

Asia

UTENRIKS aktiviteten på Asia er etablert med det hovedformål å styrke og videreutvikle asiaforskningen i Norge og Norden som p.t er etablert i et knippe forskningsmiljø sivile som militære. Målet er at det skal produseres forskning av høy kvalitet, relevant for beslutningstakere i forvaltning, næringsliv, organisasjonsliv og arbeidsliv. Et annet viktig mål er at forskerne gjennom sin aktivitet skal legge til rette for løpende kontakt mellom dem og brukere av forskningen.

Utlysningen på Asia i endring under UTENRIKS var også i 2020 rettet til hele bredden av

fagdokumentets prioriteringer, herunder maktforskyvning, fred og konflikt, multilaterale institusjoner og internasjonale regimer under press, økonomisk vekst og global konkurranse, ressurser og klima, og styresett, sosial og politisk endring. Fem søknader ble innvilget finansiering, til en total sum av 48 mill. kroner, hvorav to av prosjektene ble finansiert av midler fra Optimaliseringspotten for å styrke humaniora forskningen.

EURATOM – Strålevern og håndtering av radioaktivt avfall (EU-STRA)

Norske aktører har siden EUs 3. rammeprogram hatt mulighet til å delta som tredjeland i prosjekter i EURATOM i hovedsak innenfor strålevern og håndtering av radioaktivt avfall. Finansiering skjer gjennom særskilte årlige bevilgninger på 2 mill. kroner i perioden 2019-2022 fra hvert av de fem ansvarlige departementer NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Finansieringsordningen er en forutsetning for at Norge kan delta og derigjennom opprettholde kompetanse innenfor tematikken. Norske aktører har hatt suksess i utlysningene og har deltatt/deltar så langt i 8 prosjekter, av disse ble 3 innvilget i 2019. Sentrale temaer er strålevernforskning, bærekraftig utdanning og trening i kjerne- og radiokjemi, dekommisjonering og kreftbehandling. Sentrale norske aktører er DSA, NMBU gjennom SFFen CERAD, UiO, USN, OUS, IFE, FHI og Meteorologisk institutt.

Utlysningene i arbeidsprogrammet for 2019-2020 er svært relevante for norske utfordringer på området. Særlig gjelder dette avvikling (dekommisjonering) av Norges to nukleære anlegg som er over 50 år gamle. Arbeidet med dekommisjonering av disse er startet opp. I februar 2019 ble to utlysninger i EU-STRA publisert, og en utlysning ble publisert i mars 2020. Til tross for budsjettøkning i tildelingsbrevet 2019, vil behovet for finansiering være større enn tilgjengelig budsjett pga. relevante utlysninger i EURATOM. Til utlysningen i mars 2020 lyses alle tilgjengelige midler ut (30 millioner kroner), og det vil trolig ikke være nok til å dekke alle behov.

7.4.2.3 Forskningskapasitet

Innenfor Utenriksaktiviteten inngikk i 2019-20 til sammen 9 doktorgradsstipendiater (årsverk) og postdoktorstipendiater (årsverk). Dette er en oppgang på 7 årsverk i rekrutteringsstillinger siden 2019.

I porteføljen har man hatt et særskilt fokus på å opprettholde og utvide det norske forskningsmiljøet om nordområdene og Russland. Dette arbeidet har gitt gode resultater, og man har i dag et vel ansett internasjonalt forskningsmiljø innen disse områdene. For å fremme resultatene og bygge samarbeid mellom miljøene ble det i 2020 lyst ut nettverksmidler til et Russlandsnettverk.

Etableringen av Asia som et målrettet forskningsområde er et ledd i å bygge opp den nasjonale norske kunnskapen og kunnskapsmiljøene rundt problemstillinger knyttet til økonomi, politikk, demografi og utenriks- og sikkerhetsutfordringer relatert til Asia.

7.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Prosjektene i EUROPA-porteføljen produserer et høyt antall vitenskapelig utgivelser, og konkurrerer på den europeiske arena, der man leder og deltar i store EU-finansierte prosjekter. Dette viser at forskningen er på et høyt nivå.

Karakterene på 2020-søknadene fordelt seg som følgende: <i>Tema</i>	<i>Antall søknader</i>	<i>Utsilte</i>	<i>Karakter 6</i>	<i>Karakter 5</i>	<i>Karakter 4 eller lavere</i>
<i>Asia</i>	23	5	4	12	2
<i>Europe</i>	13	10	1	1	1
<i>Russia</i>	3	1	2	0	0
<i>Eastern Europe</i>	5	3	0	1	1
<i>Utenriks – overall</i>	15	3	8	3	1
<i>Total</i>	59	22	15	17	5

Av 59 mottatte søknader ble 22 silt ut etter fagekspertenes vurdering. Av de 37 søknadene som gikk videre til panelbehandling fikk 35 karakter 5 og 6 og var dermed finansieringsverdige. Disse ble oversendt til Porteføljestyret for beslutning som innvilget finansiering til 14 av søknadene. 5 søknader fikk karakter 4 og ble automatisk avslått.

7.4.2.5 Kommunikasjon og rådgivning

I Forskningsrådets krav til forskerprosjektene ligger at det skal formidles gjennom vitenskapelige publikasjoner, artikler og kronikker i nasjonale media og fagpresse, samt presentasjon av resultater på konferanser og seminarer der arbeidene kan diskuteres med fagfeller. Det har også vært stilt forventninger til at resultater skal kunne formidles til brukergrupper gjennom policy briefs og direkte møter på forespørsel.

7.4.2.6 Internasjonalt samarbeid

Forskning innen det utenrikspolitiske feltet er i sin natur internasjonal, både i tematikk og gjennom det strukturelle samarbeid mellom norske og utenlandske forskningsmiljøer. Nordområdene som er et av Norges viktigste interesseområder, er en internasjonal arena for forskning. Felles utfordringer og interesser i området stimulerer til økt forskningssamarbeid mellom de sirkumpolare landene og øvrige land som har interesser og forskningsaktivitet innenfor hele den tematiske bredden som nordområdene representerer.

Utover de gode resultater fra europaforskningen som har oppnådd gode resultater også gjennom deltakelse i flernasjonale prosjekter under Horisont 2020, har det internasjonale samarbeidet i Europa blitt ytterligere styrket gjennom EØS-midlene. EØS-midlene til forskningssamarbeid har bidratt til å styrke samarbeid og relasjonen mellom norske fagmiljøer og forskningsmiljøer i Estland, Latvia, Tsjekkia, Polen og Romania.

7.4.3 Lenker til annen relevant informasjon

Relevant prosjektinformasjon i prosjektbanken

- [UTENRIKS-prosjekter i Prosjektbanken](#)

Relevante porteføljer

- [Global utvikling og internasjonale relasjoner](#)

8 Samferdselsdepartementet

8.1 Innledning

Rapporten omhandler Norges forskningsråds anvendelse av bevilgningen fra Samferdselsdepartementet (SD) i 2020. Denne bevilgningen var i 2020 på 114,7 mill. kroner.

SDs bevilgning til transportforskning skal sikre at vi utnytter mulighetene som forskning, utvikling og innovasjon gir, for å nå de overordnede målene for transportpolitikken. SDs bevilgning skal blant annet bidra til ny teknologi og nye løsninger, mer effektive prosesser, og innsikt som er nødvendig for å planlegge et godt transportsystem. Forskning og innovasjon er både et viktig verktøy for å nå transportpolitiske mål og få mer for pengene i forvaltning av transportinfrastruktur og -tjenester.

Innledningsvis gis en samlet vurdering av hvordan midlene bidrar til å nå departementets målsettinger med forskningsbevilgningen. Videre presenteres en oversikt over virksomheten i 2020, og utkvittering av føringer og oppdrag gitt i tildelingsbrevet. Til slutt i årsrapporten er det gitt en oversikt over lenker til relevante nettsider og dokumenter.

8.2 Samlet vurdering

SDs tildeling til transportforskning ivaretas gjennom programmene Transport 2025 (TRANSPORT), Stort program energi (ENERGIX) og Samfunnssikkerhet (SAMRISK II). Transport 2025 er en målrettet satsing som i hovedsak finansieres av SD, mens de to øvrige programmene også mottar tildeling fra andre departementer, og dermed også ivaretar andre prioriteringer.

Forskningsrådets bevilgning fra SD har i 2020 finansiert forskning og innovasjon på strategisk viktige områder for politikkutforming og forvaltning og omstilling og konkurransekraft for transportsektoren. Resultatene fra 2020 viser at Forskningsrådet har fått fram relevant forskning av høy kvalitet, herunder forskning som vinner fram på internasjonale konkurransearenaer, og bidratt til at Norge har solide forskningsmiljøer med kompetanse på områder som vil være sentrale i framtiden.

God mobilitet gir mennesker en enklere hverdag og frihet til å bosette seg der de ønsker med tilgang til varer og tjenester. For næringslivet er gode transportsystemer og lave kostnader avgjørende for konkurranseevnen. Samtidig står transport for 31 prosent av klimagassutslipp i Norge, dette sammen med den teknologiske utviklingen har ført til at transportsektoren endres raskt over relativt kort tid og endringene forventes å akselerere i årene fremover. Covid-19 har medført forandringer i transportatferd og -behov og det er store spørsmål knyttet til om endringer i reisemønster og varehandel vil fortsette etter pandemien.

Som følge av endringer i reisemønster og varehandel har transportaktørene blitt hardt rammet. Både forskningsmiljøer og bedrifter har meldt om utfordringer med kapasitet, permitteringer av FoU-avdelinger, manglende tilgang til data og leveranse fra internasjonale leverandører for å nevne noen. Det har ikke vært egne tiltakspakker rettet mot transport, men flere transportrelaterte prosjekter har fått finansiering gjennom tiltakspakken klima og lavutslipp. Dette gjelder prosjekter som bidrar til mer miljøvennlig transport gjennom bruk av hydrogen og elektrifisering, men også reduksjon i transportomfanget gjennom bedre tilrettelagt og optimalisert hjemlevering av varer

Til tross for store utfordringer innenfor sektoren, så fortsetter bedrifter, offentlig sektor og forskningsmiljøer med å utvikle nye løsninger som testes ut og anvendes i transportsektoren. Det ble

lyst ut prosjekttableringsstøtte rettet mot Pilot-T-ordningen for å avlaste bedriftene i arbeidet med søknader, og det var til tross for stor usikkerhet i sektoren et godt søknadstilfang.

Finansieringen av energilagring og energi til transport er rettet mot alle de tre viktigste teknologiformene på transportområdet; biodrivstoff, hydrogen og batterielektrisk. Området er sammensatt faglig og kommersielt og i Forskningsrådet brukes en rekke ulike søknadstyper og virkemidler. Spesielt innenfor batterielektrisk og hydrogen har det vært en sterk vekst i bevilgningene de siste årene, noe som skyldes den store betydningen transport har i arbeidet med å nå Norges klimamål.

8.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

8.3.1 Virksomhetsoversikt

I 2020 var Samferdselsdepartementets bevilgning til Forskningsrådet på 114,7 mill. kroner.

Tabell 8.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2019-20. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
1301.50	Forskning og utvikling mv.	129 950	114 700

Tabellen under viser bevilgninger og forbruk i 2020, spesifisert etter program og aktivitet. Venstre del av tabellen viser SDs bidrag og høyre del av tabellen viser den totale finansieringen fra alle finansierende departement. Av programmene og aktivitetene er det kun Transport 2025 og Pilot-T som bare finansierer transportforskning.

Tabell 8.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål, 2020. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruks- prosent
ENERGIX; Stort program energi	30 600	25 012	567 480	734 953	463 851	63%
RBGRUNMILJ; Res.bas.grunnbev.miljøinst	6 200	6 200	233 761	233 761	233 760	100%
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiko	1 100	702	60 620	119 751	38 664	32%
TRANSPORT; Transport 2025	76 800	71 044	99 220	154 859	91 784	59%
Sum	114 700	102 958	961 081	1 243 324	828 058	67%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

ENERGIX: Forsinkelser i prosjektene har medført overføringer på totalt 103 mill. kroner. Det meste av dette skyldes Covid-19-relaterte utsettelse av prosjektaktivitetene. I tillegg fikk ENERGIX i juni øremerkede tiltakspakker fra OED og KLD på til sammen 135 mill. kroner. Midlene ble utlyst og tildelt i 2020, men prosjektene startet ikke opp før sent på høsten og forbruk kommer først fra 2021.

Transport 2025: Lavt forbruk skyldes forsinkelser i pågående prosjekter, hovedsakelig knyttet til Covid-19-relaterte utsettelse av prosjektaktiviteter. Vi ser allikevel en økning i forbruk sammenliknet med tidligere år. Dette er en konsekvens av at det har blitt bevilget over inntektsnivå de senere årene. Det er forventet negativ avsetning i 2022, samtidig vet vi at Covid-19 fortsatt bidrar til utfordringer for sektoren i 2021. Det er derfor stor usikkerhet rundt hvor stor den negative avsetningen blir.

Samfunnssikkerhet: Årsaken til overføringer på Samfunnssikkerhet skyldes sen oppstart av prosjekter og utsettelse bl.a knyttet til koronasituasjonen. I tillegg er det etterslep som følge av at den siste utlysningen i programmets finansieringsperiode 2013-2018 hadde søknadsfrist først i oktober siste år. Utlysningene i 2019 og 2020 ble dimensjonert for å kunne bidra til å minske overføringene.

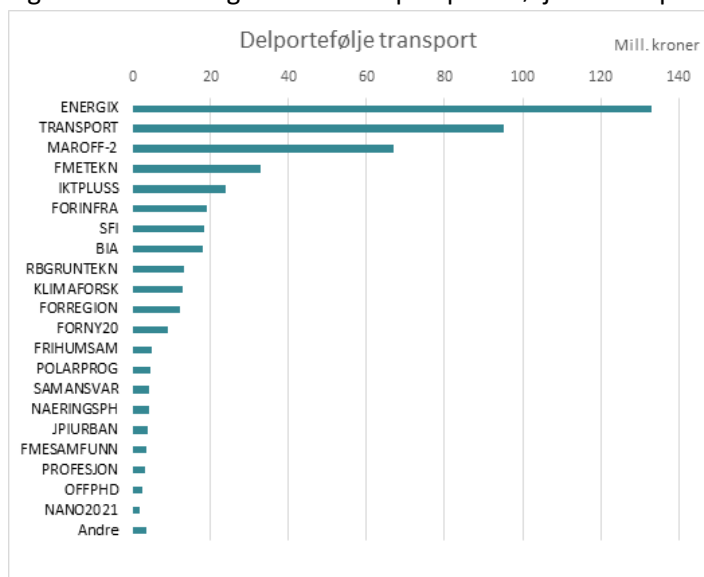
8.3.2 Utkvittering av føringer

Føringer og oppdrag gitt i tildelingsbrevet ligger til grunn for virksomheten i avdelingene og programmene i Forskningsrådet. Forskningsrådet har godt samarbeid med Enova og Innovasjon Norge. Dette samarbeidet fortsetter også i 2021, blant annet gjennom samarbeidet om PILOT-E og Pilot-T. De øvrige føringene fra SD er fulgt opp og ytterligere kommentert i neste kapittel.

8.4 Årets aktiviteter og resultater

I 2020 er den totale transportporteføljen finansiert av Forskningsrådet på 491 mill. kroner. Satsingen på miljøvennlig energi i transport utgjør størstedelen av porteføljen. I figuren under kan man se hvordan innsatsen i Forskningsrådets transportportefølje fordeler seg på ulike budsjettformål i Forskningsrådet. Det er verdt å merke seg at den målrettede satsingen Transport 2025 (Transport) utgjør nå den nest største aktiviteten innen totalporteføljen på transport. I tillegg til dette har man en betydelig innsats innenfor maritim forskning gjennom MAROFF-programmet. Senterordninger som Forskningssenter for miljøvennlig energi (FMETEK), Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og Forskningsinfrastruktur (FORINFRA) utgjør også en vesentlig andel av transportporteføljen, men dette er hovedsakelig innenfor områder knyttet til maritimsektor og energilagring og miljøvennlig energi for transport. Det er også en økning i den transportrelevante porteføljen til budsjettaktiviteten IKTPLUSS med prosjekter innenfor digital overvåking av infrastruktur, posisjonering og cyber sikkerhet.

Figur 8.1: Forskningsrådets transportportefølje fordelt på budsjettformål



I den målrettede satsingen Transport 2025 utgjør digitalisering, ITS og automatisering det største fagområdet, fulgt av miljøvennlig transport. Miljøvennlig transport er her prosjekter som blant annet legger til rette for overgang til mer miljøvennlig transport og mobilitet samt redusert transport-omfang ved hjelp av ny teknologi. Prosjektene skal samlet bidra til mer effektive, sikre og bærekraftige transportløsninger. I de to siste årene har det også blitt etterspurt prosjekter som bidrar til reduserte kostnader for sektoren. Det er en økning i prosjekter som nå ser på mobilitetsløsninger for distrikter som har store kostnader knyttet til å opprettholde gode transport- og mobilitetstilbud. Det er et stabilt lavt nivå av prosjekter innenfor transportsikkerhet. Det vil være viktig fremover å ivareta og bygge opp under de fortrinn Norge har innenfor transportsikkerhet, både i forskningsmiljøer, offentlig sektor og næringsliv.

SAMRISK porteføljen bidrar med kunnskap og kompetanse som er relevant for sektoren som for eksempel forståelse av sikkerhetsutfordringer ved teknologiutviklingen og kompleksiteten ved god forebygging og krisehåndtering.

Energilagring og miljøvennlig energi for transport omfatter batterielektrisk, biodrivstoff og hydrogen. En betydelig del av batteriporteføljen er prosjekter rettet mot å få fram bærekraftige batteri-materialer som kan muliggjøre høyere energi- og effekttetthet, med akseptabel, pris, levetid og sikkerhet, samt resirkulering av batterier. PILOT-E-prosjektene er rettet mot å implementere de første batterielektriske løsningene innen godstransport, på byggeplasser og i nye maritime applikasjoner. Materialteknologi har lenge vært et dominerende fag i hydrogenporteføljen, men kategorien Bruk og system har siden 2015 økt til å bli det største deltemaet. Mange av prosjektene er rettet mot produksjon eller transport av grønn eller blå hydrogen. Den siste tiden har det gjennom PILOT-E-ordningen også kommet en betydelig aktivitet på bruk av hydrogen og ammoniakk som transportdrivstoff, særlig innen maritim transport.

En del av porteføljen innenfor energilagring og miljøvennlig energi for transport er også rettet mot problemstillinger på relativt lave TRL-nivåer, noe som også gjenspeiles ved en viss andel forskerprosjekter, selv om hovedvekten i porteføljen er i de næringsrettede virkemidlene IPN og Pilot-E.

8.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Covid-19 har truffet transportsektoren svært hardt. Løpende Pilot-T-prosjekter, Innovasjonsprosjekter i offentlig sektor og forskerstyrte prosjekter har meldt om utfordringer med datainnsamling på grunn av endrende reisevaner, redusert kapasitet, manglende leveranser fra internasjonale leverandører, mangel på tilgang til testarenaer og kompetanse, samt permitteringer. I SkatteFUNN har 100 av de 233 aktive prosjektene i Transport og samferdsel-porteføljen søkt om ett års forlengelse på grunn av Covid-19. Dette utgjør ca. 43% av denne porteføljen, til sammenligning var andelen 35% i SkatteFUNN totalt sett, noe som gjenspeiler at transportsektoren er spesielt sterkt påvirket av pandemien. For å stimulere flere bedrifter til å opprettholde fokuset på FoU- basert innovasjon under pandemien, ble det lyst ut midler til Pilot-T forprosjekter. Forprosjektene bidrar til å støtte bedrifter i tidlig fase blant annet i arbeidet med å søke etter partnere og avklare potensiale prosjektet har for anvendelse og/eller kommersialisering. Forskningsrådet økte også støttegraden for nye Pilot-T-prosjekter ved utlysningen i 2020, i tråd med mulighetsrommet i statsstøtteregulverket.

Forskningsrådet har hatt målrettede utlysninger rettet mot håndtering og konsekvenser av Covid-19. Det har blitt finansiert to transportrelaterte prosjekter. Ett av prosjektene ledet av FFI ser blant annet på smittespredning på T-baner og flyplasser. Her har luft- og overflateprøver blitt samlet inn regelmessig på flyplass og T-banestasjoner fra starten av utbruddet i Norge og det har blitt påvist SARS-CoV-2 virus i overflateprøver samlet på T-banestasjoner og inne i T-banevogner. Det jobbes nå

med dyrkning av virus fra miljøprøver, for å evaluere smittepotensialet i slik luft. Prosjektet vil blant annet gi verdifull informasjon om eksponeringsrisiko i samfunnskritiske miljøer og gi økt forståelse av effektiviteten til infeksjonskontrolltiltak. Ett annet prosjekt ledet av TØI ser på effektene av Covid-19 på transportsystemet. Prosjektet ser blant annet på hvordan bruk av nye, og/eller mindre forurensende transportmidler endrer seg som følge av pandemien, og om pandemien vil bidra til å forsinke eller framskynde omstillingen av transportsektoren. Prosjektet vil også undersøke om hvordan støtteordningene har slått ut for næringslivet, og om støtteordningene har truffet ulikt for ulike deler av transportnæringen som for eksempel etablerte busselskap, ekspressbuss, bildelingselskaper og TAXI- næringen.

Smartere og mer optimalisert hjemlevering har vært et sentralt tema i 2020. Netthandel har i løpet av de siste årene økt betydelig i omfang og under pandemien har denne trenden blitt forsterket. I ett prosjekt har SINTEF samarbeidet med bedriften Distribution Innovation, RUTER og Statens vegvesen for å utvikle mer treffsikker teknologi for ruteoptimalisering for bruk i reisepanlegging og flåtestyring for små bedrifter. Dynamisk ruteoptimalisering er i tillegg til å bidra til mer punktlighet, også et viktig virkemiddel for å redusere transportomfanget og bidra til et mer ressurseffektivt transportsystem.

Det er også et økende fokus på anvendelse av ny teknologi for å redusere kostnader i sektoren. Forskningsrådet finansierer flere prosjekter som ved utvikling av sensortechnologi, IoT, robotikk/droner og bildeanalyse utvikler automatiske metoder for å inspisere infrastruktur. Prosjektene bidrar til å redusere tidkrevende befaringer samtidig som inspeksjonene blir mer regelmessig og detektering av endringer kan skje på et tidligere stadium. Prosjektene gir bedre grunnlag for å planlegge og beregne kostnadene for drifts- og vedlikeholdstiltak. Mantena SA, Bane Nor og Innlandet fylkeskommune er eksempler på prosjekteiere av slike prosjekter.

Innenfor energilagring og miljøvennlig energi for transport har man på hydrogenområdet blant annet dokumentert for hvilke produksjonsvolum og ved hvilke CO₂-profiler på kraftmiksen det lønner seg med produksjon av hhv. grønt eller blått hydrogen. Det er også bygget viktig kompetanse for rørtransport av hydrogen. På batteriområdet har to av innovasjonsprosjektene gjort store kommersielle framskritt, hvor det ene kan lede til et anodepulver som gir vesentlig høyere energitetthet, med mulig storskalaproduksjon i Norge allerede i 2022. Det er også gjort svært viktige framskritt innenfor materialgjenvinning fra batteripakkene i elbiler. For både hydrogen og batteriområdet er det også gjort viktig kompetansebygging innenfor sikkerhet og maritime applikasjoner. PILOT-Es utlysning i 2020 var rettet mot temaene utslippsfri maritim transport. Fem prosjekter nådde opp i konkurransen.

På biodrivstoffområdet er det levert lovende resultater for lønnsom og klimavennlig produksjon av biogass til transportformål ved å kombinere organiske ressurser som husholdningsavfall/- husdyrgjødsel, samt fiskeavfall og avløpsvann. Det er også levert sterke resultater knyttet til produksjon av biodrivstoff fra lignocellulose, med høyere energiutbytte og økt klimaeffekt.

I 2020 er det også gjennomført en evaluering av PILOT-E. Evalueringen peker på at når samfunnsutfordringene som skal løses er store og gjennomgripende, slik som klimautfordringen, er det et spesielt stort behov for et koordinert og langsiktig samarbeid på tvers av sektorer og interessenter. Evaluatorenes samlede vurdering av PILOT-E er at dette er et godt tiltak for å få løsninger innen miljø- og energiteknologi raskere ut i markedet og at ordningen dekker markedets behov for bedre koordinering av virkemidlene. Evalueringen viser at PILOT-E påvirker omfang, fremdrift og realisering av prosjektene. Blant annet svarer mer enn 70 prosent av prosjektpartnerne at PILOT-E muliggjør et raskere utviklingsløp, gjør at de kan sette i gang og gjennomføre prosjekter med høyere ambisjonsnivå – og at det oppfattes som et kvalitetsstempel å være et PILOT-E prosjekt.

Menon peker på en del konkrete tiltak for å øke treffsikkerheten av samarbeidsformen. Ved utvelgelse av prosjekter anbefales det å legge større vekt på internasjonalt markedspotensial, og på søkernes planer for å skalere resultatene. Det er også behov for å tydeliggjøre forskjellene mellom PILOT-E og underliggende ordninger og en bedre forutsigbarhet når det gjelder utlyst tematikk. Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova tar anbefalingene med i den videre utviklingen av PILOT-E og samarbeidet mellom aktørene.

SAMRISK har bidratt til konsolidering av forskningsmiljøene, økt internasjonalisering og økt forskningskapasitet innenfor samfunnssikkerhet. Verdien av kunnskapsutvikling innen dette feltet blir særlig tydelig når vi nå som samfunn opplever en inngripende og kompleks krise. Økt kunnskap og forståelse styrker muligheten til vurdering og evaluering av ulike tiltak på alle nivå og felt innenfor samfunnssikkerhet.

8.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Tematisk er porteføljen rettet mot kunnskap om transportsystemet, herunder sikkerhet, fremkommelighet og overgangen til lavutslippssamfunnet. I tillegg har Forskningsrådet gjennom utlysninger synliggjort behovet for prosjekter som vil bidra til mer effektiv ressursbruk i planlegging, bygging og vedlikehold av infrastruktur og transporttjenester. Inkludert i dette er transport av personer og gods på land til sjøs og i luften.

Transportforskningen omfatter en rekke fagområder, og er ofte tverrfaglig. Innenfor energilagring og miljøvennlig energi for transport er hovedvekten av porteføljen innenfor teknologi. Innenfor den målrettede satsingen Transport 2025 har det historisk vært størst innsats innenfor samfunnsvitenskap. Det har vært en gradvis endring av dette og i 2020 er det for største gang siden programmets oppstart i 2015, størst innsats innen teknologiske fag.

Pilot-T har bidratt til å forsterke vridningen i porteføljen ettersom informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) har blitt fremhevet i Pilot-T-utlysningene. Pilot-T kan også sies å ha mobilisert offentlig sektor til å søke innovasjonsprosjekter i offentlig sektor, hvorav også en stor andel av disse prosjektene har omhandlet utvikling og bruk av IKT. Pilot-T og fokuset på IKT har også bidratt til at flere av de forskerstyrte prosjektene omhandler digitaliseringen av transportsektoren. Det er stor spredning i perspektiver, fag og tema som omhandler digitaliseringen av sektoren blant annet utvikling av CCAM løsninger, forretningsmodeller, brukeraksept og tillitt samt sertifisering og reguleringer for å nevne noen. Det er positivt med større faglig og tematisk bredde i søknader og søkere, samtidig er det viktig å kommunisere at det også er åpent for søknader innenfor flere faglige og tematiske områder. Det er en kontinuerlig diskusjon i porteføljestyret om den riktige balansen i den faglige innretningen i porteføljen med et mål om god balanse mellom teknologi og samfunnsfag.

At IKT er et viktig område for norske transportrelaterte bedrifter bekreftes gjennom transportporteføljen til SkatteFUNN. I den transportrelevante porteføljen i SkatteFUNN ser man at en stor andel av bedriftene med aktive prosjekter i 2020 er knyttet til konsulent- og tjenestevirksomhet relatert til transportbransjen, hvorav det er flest bedrifter innenfor næringsområdet informasjonsteknologi og elektronikk/data utsyr/kommunikasjon.

De prioriterte temaene for samfunnssikkerhet er sosiale strukturer, verdier og tillit, aktørbilde og teknologi og samfunnssikkerhet. Særlig det siste er relevant for transport med automatiserte transportsystemer, men også de øvrige temaene omhandler relevante problemstillinger for transportsektoren. Det er en hovedvekt av samfunnsfag i porteføljen til samfunnssikkerhet.

8.4.1.3 Forskningskapasitet

Forskningsrådet jobber systematisk med å fremme rekruttering til forskning og jevn kjønnsbalanse blant prosjektlederne.

For alle budsjettformålene som bidrar til finansiering av transportrelatert forskning ble det i 2020 finansiert 167 stipendiater. Det er en liten nedgang i Transport 2025 og en betydelig nedgang i ENERGIX, mens det er en økning i SAMRISK. Nedgangen i antallet stipendiater kan forklares ved at en større andel av porteføljen innen Transport og mobilitet, energilagring og miljøvennlig energi for transport går til innovasjonsprosjekter. Det er et mål for programmene å bidra til økt kapasitet innenfor transportforskningen og programmene vil gjennom utlysning av forskerstyrte prosjekter og andre tiltak i 2022 vektlegge ph.d.- eller postdoc-stillinger for å sikre at det ikke blir for stor nedgang i andelen rekrutteringsstillinger. Selv om det finansieres færre stipendiater i innovasjonsprosjekter enn i forskerstyrte prosjekter, har det blitt lagt vekt på å øke andelen som kommer ut av utdanningsløp med transportrelevant kompetanse. Gjennom innovasjonsprosjekter i offentlig sektor har det blitt etterspurt prosjekter som knytter til seg mastergradsstudenter.

Det er en reell bekymring at det ikke blir bygget nok kapasitet innenfor transportforskningen, særlig sett i lys av den omstillingen sektoren står overfor. Det er særlig behov for mennesker med kompetanse i skjæringsfeltet IKT/transport, noe som også påpekes av ekspertutvalget - teknologi og fremtidens transportinfrastruktur.

Tabell 8.3: Doktorgradsstipendiater, fordelt på program, kjønn og år. Årsverk og personer.

	2019						2020					
	Kvinne		Mann		Total		Kvinne		Mann		Total	
	Antall pers.	Antall årsverk	Antall pers.	Antall årsverk	Antall pers.	Antall årsverk	Antall pers.	Antall årsverk	Antall pers.	Antall årsverk	Antall pers.	Antall årsverk
TRANSPORT	10	3,3	8	4,8	18	8,1	8	4,1	8	5,4	16	9,5
SAMRISK-2	6	3,1	6	4,3	12	7,4	6	3,6	9	6,9	15	10,5
ENERGIX	52	34,8	107	72,2	159	107	45	28,4	91	59,6	136	88
Totalt	68	41,2	121	81,3	189	122,5	59	36,1	108	71,9	167	108

Andelen kvinnelig prosjektledere ligger jevnt på ca. 30 prosent for ENERGIX de siste årene. For Transport 2025 har andelen kvinnelige prosjektledere gått ned fra 43 prosent til 38 prosent. Dette har vært forventet grunnet vridningen i porteføljen til flere innovasjonsprosjekter og en større andel teknologiprojekter. Det er imidlertid svært positive signaler at det er ni nye kvinnelige prosjektledere mot fem i 2019. For SAMRISK er andelen kvinnelige prosjektledere ca.40 prosent.

Det er nødvendig å fortsatt rette oppmerksomheten mot rekruttering av kvinner gjennom prioriteringer i utlysningene, spesielt for postdoktorstipendiater og nye prosjektledere.

8.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Det er gjennomgående høy kvalitet på prosjektene som når opp i konkurransen om midler. Det har vært en økning i antall søknader med karakter 6 og 7 i ENERGIX og SAMRISK, mens det har vært en nedgang i Transport 2025. Denne nedgangen kan forklares ved at det i 2020 ikke ble bevilget midler til forskerstyrte prosjekter, som ofte oppnår høyere karakterer enn innovasjonsprosjekter. Det ble imidlertid ikke bevilget midler til prosjekter med lavere karakter enn 5, som blir vurdert som et meget godt prosjekt.

Forskningskvalitet måles blant annet med indikatoren "antall publikasjoner". Det har samlet sett vært en nedgang i antall vitenskapelige publikasjoner på innenfor områdene energilagring og miljøvennlig energi for transport, og transport og mobilitet. Det har vært en svak økning for

samfunnssikkerhet. For Transport og mobilitet er dette forventet og et resultat av vridningen i porteføljen ved at en større andel av løpende prosjekter er innovasjonsprosjekter.

Det innrapporteres også indikatorer på innovasjonsaktivitet. Slike indikatorer er blant annet antall patenter, nye prosesser, nye foretak, ferdigstilte prosesser og metoder. For porteføljen energilagring og miljøvennlig energi for transport er det en nedgang, og for transport og mobilitet er det en svakere oppgang enn forventet gitt den økte investeringen i innovasjonsprosjekter. En mulig forklaring på dette er pandemiens innvirkning på fremdriften av prosjektene, der flere Pilot-T prosjekter har hatt liten aktivitet store deler av 2020.

Det forventes at de innovasjonsrettede tellekantene stiger i årene som kommer, men at pandemien kan ha innvirkning på fremdrift og resultater fra prosjektene også i 2021 særlig for de næringsrettede innen transport og mobilitet.

8.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Internasjonalt samarbeid er høyt prioritert i Forskningsrådet. For energilagring og miljøvennlig energi i transport er FME-ene et spesielt viktig kontaktpunkt for internasjonalt samarbeid generelt og bilateralt samarbeid spesielt.

For transport- og mobilitetsporteføljen er det de forskerstyrte prosjektene som i all hovedsak bidrar til internasjonalt samarbeid, og et direkte resultat av at det er færre forskerprosjekter i porteføljen er at det har vært nedgang i internasjonalt prosjekt samarbeid. Det er sannsynlig at pandemien også har bidratt til også at det internasjonale samarbeidet er på et lavere nivå enn i 2019. ENERGIX og Transport 2025 finansierer utenlandsstipender og gjesteforskerstipender for å bidra til å øke det internasjonale samarbeidet. Disse utlysningene har ikke vært relevante under pandemien, men vil forhåpentligvis være aktuelle i 2021.

Transport 2025 deltok i ERA-NET Cofund Urban Accessibility and Connectivity (ENUAC) hvorav det kom 21 søknader med norske søkere og tre prosjekter ble finansiert. Felles for prosjektene er at de undersøker temaer som rettferdighet, brukeraksept, sosial inkludering, myndighetsperspektiv og lovgivning i omstillingen av transportsektoren, da spesifikt rettet mot bruk av geofence-teknologi mobilitetsbudsjetter og omlegging til elektrisk mobilitet.

ENERGIX stimulerer aktivt til forskningssamarbeid innen EU og prioriterte samarbeidsland som USA og Canada, samt de landene som er identifisert i KDs Panoramastrategi. ENERGIX bidrar til at norske aktører kan delta i ERA-NET Cofund. I 2020 har det bilaterale samarbeidet mellom Norge og Japan er også fulgt opp. I juni ble det arrangert en felles workshop mellom NEDO og Forskningsrådet, der siktemålet er å etablere felles prosjekter innenfor hydrogen. Forskningsrådet vil også delta i en fellesutlysning i samarbeidet CONCERT Japan innenfor hydrogen. CONCERT Japan er en videreføring av et tidligere ERA-NET. Forskningsrådet har deltatt i en utlysning i regi av Nordisk energiforskning i 2020. Den var rettet mot utslippsfri maritim transport. Samtlige fire søknader hadde norske partnere, og ett av prosjektene er ledet av norsk aktør. Vedtak om finansiering fattes vår 2021.

Norsk deltakelse i Horisont 2020

I Horisont Europa har mobilitet blitt slått sammen til en klynge med klima og energi for å utnytte synergiene på tvers av sektorene. Det vurderes som en styrke at endringen gjenspeiles i organiseringen av porteføljer i Forskningsrådet med tettere koplinger mellom energi, transport, by og lavutslipp. Samfunnssikkerhet er en egen klynge.

I arbeidet med Horisont Europa ble det lagt ned et betydelig arbeid i å reformere partnerskapene. Utfallet er at det i dag er syv partnerskap med særlig relevans for transport. Partnerskapene vil være viktige strategiske arenaer for norske FoU-miljøer da 50 prosent av budsjettet til pillar to er i partnerskapene. Det er norske aktører med, eller forhandler om å bli med, i flere av partnerskapene. Blant annet er jernbanedirektoratet med i European Partnership for transforming Europe's rail system, Statens vegvesen med i European Partnership on Connected and Automated Driving, AVINOR, SINTEF og ATM Norge med i European Partnership for Integrated Air Traffic Management og SINTEF med i European Partnership for Clean Aviation.

Trenden med at norske bedrifter, institutter og universiteter stadig setter seg høyere ambisjoner mht. deltakelse i EU-prosjekter innenfor både rammeprogrammet og partnerskapene, fortsetter.

Innenfor transport og mobilitet er det særlig maritim sektor som har svært høy suksessrate. Av andre områder utpeker ATM og hydrogen seg som de områdene med høyest antall søknader og suksessrate. Green vehicles, clean sky, logistikk, infrastruktur og urban mobilitet er andre områder hvor har kommet flere søknader fra norske aktører, av disse er det green vehicles som henter hjem mest midler, mens det er flest prosjekter med norske partnere innenfor urban mobilitet.

Ser man på erfaringer fra områder med høy suksessrate i EU som energi og maritim er det rimelig å anta at den store langsiktige nasjonale satsingen over flere år har bidratt til å bygge sterke kompetansemiljøer som igjen bidrar til at norske aktører i økende grad har lyktes i konkurransen om midler i Horisont 2020. Det jobbes aktivt for å mobilisere og kvalifisere aktører innenfor området transport og mobilitet og det vurderes som svært positivt at det er norske aktører med i en rekke av partnerskapene. At Horisont Europa ser ut til å ønske en bredde i prosjektene sine, blant annet for å teste ny teknologi i ulike land med blant annet ulike klimatiske og geografiske forhold vurderes å være en styrke for Norge.

8.4.1.6 Forskningssystemet

Det er et mål å bidra til et velfungerende forskningssystem innenfor transportforskningen. Det har over tid vært vektlagt å bygge kvalitet og kapasitet i forskningsmiljøene – dette har vi gjort gjennom krav om samarbeid med andre forskningsmiljøer, internasjonalt og nasjonalt, økt finansiering til de som ønsker å inkludere stipendiater i prosjektene, og gjennom å stille krav og forventninger om vitenskapelige publiseringer. Med den økte satsingen på Innovasjonsprosjekter har vi støttet opp under næringslivet og offentlig sektors vilje til å investere i forskningsbasert innovasjon, og gjennom utlysningene har det blitt lagt vekt på privat/offentlig samarbeid og samarbeid med FoU-miljøer.

Det har de to siste årene kommet flere transport- og mobilitetssøknader til de store langsiktige utlysningene innenfor senter for forskningsbasert innovasjon (SFI) og infrastruktur. Søknadene har fått gode vurderinger, men på grunn av den harde konkurransen har de ikke nådd opp i konkurransen om tilgjengelige midler. Dette betyr at transportforskningen, med unntak av maritim sektor og energilagring og miljøvennlig energi for transport, fortsatt hovedsakelig er finansiert gjennom prosjekter finansiert av strategiske programmer, hvorav Transport 2025 er den største finansiøren.

Samarbeidet mellom Forskningsrådet og Innovasjon Norge ble videreført i 2020. Erfaringene viser at samarbeidet bidrar til å mobilisere nye bedrifter til å søke Pilot-T-ordningen. Samarbeidet muliggjør finansieringen av prosjekter med ulikt modenhetsnivå, der noen ligger svært nær marked, mens andre har behov for mer kunnskap før løsningen kan tas i bruk. Grønn vekst-samarbeidet mellom Enova, Innovasjon Norge og Forskningsrådet bygger på en egen avtale om samarbeid på energiområdet, herunder utlysninger av PILOT-E. I 2020 er det startet en videreutvikling av dette der

målet både er å fornye den strategiske overbygningen for samarbeidet og å få til sterkere og tydeligere sammenheng mellom virkemidlene, herunder også tiltaket Grønn plattform.

Mens det tidligere var instituttsektoren som var den største sektoren i transportporteføljen i Forskningsrådet, ser man i 2020 at det for første gang er næringslivet som er den største sektoren. Dette er gjeldene både i Transport 2025 og i ENERGIX. Pr. i dag betyr dette at Transport 2025 og ENERGIX ligger noe i overkant av målsetningene om henholdsvis 40 prosent av ENERGIX porteføljen skal gå til næringslivet, og ca. 50 prosent av porteføljen til Transport 2025 skal gå til henholdsvis næringslivet og offentlig sektor. Merk at tallene gjenspeiler hvem som er prosjektansvarlig. Ser man på det totale budsjettet til prosjektene vet vi at forskningsmiljøene er viktige samarbeidspartnere i prosjekter hvor næringslivet og offentlig sektor er prosjekteiere.

Tabell 8.4: Aktive prosjekter fordelt på FoU- sektor. Mill. kroner

	2019				2020			
	Institutt	Næringsliv	Øvrige	UoH	Institutt	Næringsliv	Øvrige	UoH
TRANSPORT	34,5	8,2	11,9	7,1	31,9	32,1	11,9	3,3
SAMRISK-2	4,6		10	13,8	12,4			26,3
ENERGIX	204,4	193,8	8,5	96,1	176,1	197,8	12,5	71,7
Totalt	243,5	202	30,4	117	220,4	229,9	24,4	101,3

8.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Pandemien preget kommunikasjon og mobiliseringsarbeidet til Forskningsrådet. Det ble allikevel gjennomført en rekke arrangementer i 2020. Blant annet ble det i samarbeid med Innovasjon Norge gjennomført fem digitale mobiliseringsmøter til Pilot-T-utlysningen med til sammen ca. 200 deltakere.

Dersom det ikke er planlagt kommersiell utnyttelse hos bedriftspartnere i prosjektet, skal alle prosjekter som finansieres av Forskningsrådet sikre at resultatene blir formidlet og spres til relevante aktører. Transportforskningen produserer et stort antall rapporter og foredrag rettet mot bestemte målgrupper, og det er vektlagt i vurderingen av søknadene at prosjektene har gode planer for resultatformidling til de som kan ta kunnskapen i bruk. Som følge av pandemien har det også vært nedgang i antallet oppslag i massemedia og resultatformidling mot relevante brukergrupper, selv om det mot slutten av året har vært en økning i prosjekter som har arrangert digitale seminarer og workshops.

Innen samfunnssikkerhet har Forskningsrådet arrangert ett åpent møte i februar 2020 hvor temaet var; Hva skjer når vi trues av en epidemi? Møtet var godt besøkt og denne type formidling vil videreføres når dette igjen blir mulig.

Energiforskningskonferansen i 2020 var planlagt som en fysisk konferanse, men ble arrangert virtuelt med et modifisert program og samlet over 500 deltakere. Temaene for konferansen var energiomstilling i lys av koronakrisen og hvordan målrettede FoU-satsinger kan skape konkurransefortrinn for næringslivet. Eksempler fra forskningen ble presentert gjennom digitale omvisninger av prosjektene.

Status for energiforskning, et årlig, lukket seminar for forvaltningen ble også gjennomført digitalt. På seminaret ble det i år blant annet presentert resultater fra forskning på CO₂-avgift i transportsektoren.

Forskningsrådet har også lyst ut arrangementsstøtte til konferanser og seminarer innenfor miljøvennlig energi. Fra høsten 2020 ble ordningen utvidet til også å gjelde transport- og mobilitetsarrangementer. Covid-19 førte til flere forsinkelser i disse arrangementene, men en stor andel ble gjennomført i nye former.

8.4.2 Lenker til annen relevant informasjon

[Lenke til porteføljeplan, porteføljeanalyse og investeringsplan Energi, transport og lavutslipp](#)

[Lenke porteføljeplan, porteføljeanalyse og investeringsplan Demokrati, styring og fornyelse \(SAMRISK\)](#)

Komplementære ordninger og programmer:

[SkatteFUNN](#)

[Horisont 2020](#)

[BIA](#)

[Forskningssentre for miljøvennlig energi \(FME\)](#)

Annet:

[Transport21](#) (nasjonal strategi for forskning, utvikling og innovasjon for verdiskaping i transportsektoren)

[Energi 21](#) (nasjonal strategi for forskning, utvikling, demonstrasjon og kommersialisering av ny energiteknologi)

[Evalueringen av PILOT-E](#)

9 Kommunal- og moderniseringsdepartementet

9.1 Innledning

Årsrapporten til Kommunal og moderniseringsdepartementet (KMD) omhandler anvendelsen av departementets bevilgning til Forskningsrådet. I 2020 var den samlede bevilgningen på 347,3 mill. kroner, fordelt med 61,9 mill. kroner fra kap. 500.50, 205,6 mill. kroner fra kap. 541.50 og 79,8 mill. kroner fra kap. 553.74.

Bevilgningen fra KMD skal i særlig grad bidra til å nå målene for Forskningsrådet om økt verdiskaping i næringslivet (mål 2) og å møte store samfunnsutfordringer (mål 3). Midlene over kap. 500.50 og kap. 541.50 skal i hovedsak ivareta KMDs brede sektoransvar for forskning, med særlig vekt på anvendt forskning eller handlingsrettet forskning, og skal bidra til langsiktig kompetanse- og kunnskapsoppbygging innenfor KMDs ansvarsområder. Midlene over kap. 553.74 skal understøtte regjeringens regionalpolitikk ved å fremme regional utvikling og styrke næringslivets mulighet til å drive forskningsbasert innovasjon.

Innledningsvis gir årsrapporten en samlet, overordnet vurdering av hvordan bevilgningen i 2020 har bidratt til å nå KMDs sektorpolitiske prioriteringer. Videre presenteres en oversikt over virksomheten med utkvittering av spesifikke departementsføringer. En gjennomgang av aktiviteter og resultater i 2020 gis i kapittel 9.4 som er inndelt etter de tre sektorpolitiske prioriteringene

- Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning
- Fornye, forenkle og forbedre offentlig sektor
- Omstillingsdyktige regioner og velfungerende næringsmiljø

Flere av Forskningsrådets budsjettformål bygger opp under og bidrar til mer enn én sektorpolitisk prioritering. I årsrapporten for 2020 blir forsknings- og innovasjonsinnsatsen gjennom de KMD-finansierte budsjettformålene omtalt under den prioriteringen hvor vi mener at innsatsen bidrar mest. FoUI-innsats innrettet mot andre av KMDs sektorpolitiske prioriteringer, som et sterkere sosialt sikkerhetsnett og mer forskning i og for næringslivet, er tatt inn i rapporteringen på overnevnte tre sektorpolitiske prioriteringer.

Avslutningsvis i årsrapporten redegjøres det kort for KMD-relevante aktiviteter i 2020 som ble finansiert over Forskningsrådets virksomhetsbudsjett.

9.2 Samlet vurdering

2020 var et uvanlig år for alle aktørene i forsknings- og innovasjonssystemet, og viste at disse, inkludert Forskningsrådet, kan utøve stor fleksibilitet, effektivt koble kunnskap og utfordringer og gjennomføre raske prosesser ved akutte behov for forskning, samarbeid og problemløsning. At forskningsaktørene, forskningsdata, infrastruktur og forskningsresultater blir benyttet og er til nytte ble tydelig demonstrert i året som gikk.

Viktig lærdom fra 2020 er at nye samarbeidsrelasjoner bidrar til nye perspektiver og innovative løsninger. Involvering og samskaping er viktig for forskningens relevans og nytte, og også for tillit i samfunnet og i de miljøene som skal ta resultatene i bruk. Koronapandemien har vist betydningen av

langsiktig grunnleggende forskning som del av et beredskapssystem og viktigheten av tverrfaglig kunnskapsproduksjon med deltakelse på tvers av sektorer, institusjoner og landegrenser.

Forskningsrådets bevilgning fra KMD har i 2020 finansiert forskning og innovasjon på strategisk viktige områder for politikkutforming og forvaltning, omstilling i norsk økonomi og regional næringsutvikling. Resultatene fra 2020 viser at Forskningsrådet har fått fram relevant forskning av høy kvalitet, herunder forskning som vinner fram på internasjonale konkurransearenaer, og bidratt til at Norge har solide forskningsmiljøer med kompetanse på områder som vil være sentrale i framtiden.

Virkemidlene som Forskningsrådet har benyttet stimulerer gjennomgående til økt kvalitet i forskning og innovasjon, og kvaliteten på mottatte søknader som bygger opp under de sektorpolitiske prioriteringene til KMD er generelt høy. Aktiv bruk av dialog- og søkerseminarer, prosjektverksteder, webinarer og forprosjekter har bidratt til dette, i tillegg til at krav om internasjonalt samarbeid i mange utlysninger har hatt en kvalitetshevende effekt.

Forskningsrådet har i 2020 identifisert kunnskapsbehov, utviklet kunnskapsgrunnlag og lagt til rette for utvikling av forskningskvalitet og -kapasitet på områder som er viktige for innovasjon og omstilling som gir verdiskaping, møter samfunnsutfordringer og bidrar inn mot bærekraftsmålene. Forskningsrådets tjenester og virkemidler er i økende grad etterspurt av forskningssektoren, av et næringsliv i endring, av offentlig virksomheter og av regionale myndigheter. Ikke minst er det mobilisert et betydelig antall nye bedrifter og offentlige aktører i løpet av det siste året.

For å opprettholde FoU-aktiviteten under pandemien innførte Forskningsrådet økt statsstøtte og løpende søknadsmottak av innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN). Tilsøkningen fra næringslivet ble rekordstor og digitalisering var tungt inne i søknader og innvilgede prosjekter. IKT er nå det tredje største næringsområdet i porteføljen, i tillegg til å være dominerende i SkatteFUNN. Fra 2020 finansierer Forskningsrådet IPN-prosjekter i alle landets fylker.

Offentlig sektor spiller en avgjørende rolle i samfunnets møte med de store samfunnsutfordringene, både gjennom sin rolle som forvalter og tjenesteyter, og gjennom å legge til rette for innovasjon, digitalisering og bærekraftig omstilling i samfunn og næringsliv. Den transformasjonen som samfunnet skal gjennom, er ikke mulig uten en aktiv offentlig sektor. Det er derfor gledelig å registrere at offentlig sektor, ikke minst kommunesektoren, er blitt en mer aktiv aktør i forsknings- og innovasjonssystemet og benyttet en bredere palett av FoU-virkemidler i 2020 enn tidligere, inkludert EU-virkemidlene. Næringslivet utnytter også i økende grad potensialet for næringsutvikling og verdiskaping som ligger i offentlig sektors behov for omstilling og bedre tjenester. FoU-institusjonene er bedre påkoblet offentlig sektors kunnskaps- og innovasjonsutfordringer og de regionale utfordringene og mulighetene.

En viktig oppgave for Forskningsrådet framover er å få mobilisert et bredere spekter av offentlig aktører til forskning, forskningsstøttet innovasjon og bruk av forskning i forvaltning og tjenesteyting. Relevante virkemidler for dette må videreutvikles i tett samarbeid med behovssiden – særlig offentlig sektor, men også næringslivet – og med god kopling til frivillig sektor. Det er også behov for økt IKT- og digitaliseringskompetanse i offentlig sektor samt bedre kunnskap om hvordan sektoren kan være en motor for innovasjon og omstilling. Selv om 2020 tydeliggjorde hvor kort avstanden kan være fra grunnleggende forskning til nye produkter og tjenester er introdusert i et marked, tar det generelt sett for lang tid før forskningsresultater tas i bruk og kommer til nytte. Framover må overføring av kunnskap fra enkeltprosjekter til systemet prioriteres enda høyere og støtteordninger for realisering

av gevinster fra prosjekter i offentlig sektor må vurderes. Det gjenstår også å få på plass en tematisk heldekkende innovasjonsarena for stat og kommuner, som også stimulerer til offentlig-privat samarbeid om forskning, innovasjon og næringsutvikling, blant annet gjennom førkommersielle anskaffelser.

9.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

9.3.1 Virksomhetsoversikt

KMDs samlede bevilgning til Forskningsrådet i 2020 var på 347 mill. kroner. Bevilgningen er ikke direkte sammenlignbar med bevilgningen i 2019, ettersom KMD-bevilgningen i 2019 bare omfattet 50 prosent (29 mill. kroner) av SDs tidligere bevilgning til forskning på elektronisk kommunikasjon (ekomforskning). Fra 2020 er hele bevilgningen til ekomforskning overført til KMD med prisjustering. Også NFDs tidligere IKT-bevilgning ble prisjustert før overføring til KMD i 2020. Korrigert for dette var det en nominell reduksjon i KMDs bevilgning til Forskningsrådet fra 2019 til 2020 på ca. 15 mill. kroner, tilsvarende 4,8 prosent.

Tabell 9.1: KMD. Inntekter fordelt etter kapittel og post, 2019-2020. 1000 kroner.

Kap. /Post	Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
Uspes	500	
KMD Kap. 500.50	237 381	61 932
KMD Kap. 553.74	80 193	79 792
KMD Kap. 541.50		205 617
Total sum	318 074	347 341

Tabellen nedenfor viser hvordan KMD-bevilgningen i 2020 var fordelt på ulike budsjettformål og hvilket forbruk det var i disse, blant i lys av budsjettformålenes disponible budsjett.

Tabell 9.2: KMD. Bevilgning og forbruk 2020, spesifisert per budsjettformål. 1000 kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruks- prosent
Vekstkraftige regioner	79 792	82 038	88 985	170 579	91 490	54%
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i reg	79 792	82 038	88 985	170 579	91 490	54%
Levende lokaldemokrati og effektiv styring	56 800	52 801	271 013	544 249	206 774	38%
DEMOS; Demokratisk og effektiv styring, planle	40 000	37 368	40 814	72 802	38 128	52%
JPIURBAN; Urban Europe	2 800	3 544	3 253	9 145	4 118	45%
P-SAMISK; Program for samisk forskning	3 500	4 651	14 100	25 231	18 736	74%
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	2 950	2 996	57 741	73 199	58 650	80%
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	7 550	4 242	155 105	363 872	87 142	24%
Fornye, forenkle og forbedre offentlig sektor	210 749	202 470	577 429	906 644	537 774	59%
FORKOMMUNE; Forskning og innovasjon i kom	5 132	5 222	29 188	72 099	29 700	41%
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	159 846	151 865	364 741	591 914	346 530	59%
SAMRISK-2; Samfunnsikkerhet og risiko	1 071	683	60 620	119 751	38 664	32%
SIMULA; SIMULA-senteret ()	44 700	44 700	122 880	122 880	122 880	100%
Sum	347 341	337 309	937 427	1 621 472	836 038	52%

Forklaring til tabellen:

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret.

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger til budsjettformålet i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele aktivitetsperioden. I løpet av denne perioden vil summen av de årlige bevilgningene være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret.

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret.

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett.

Forbrukskommentarer

DEMOS: Lav forbruksprosent skyldes først og fremst overføringer som følge av at prosjektene bruker noe tid på å komme i gang samt at prosjekter har hatt forsinkelser i årets gjennomføring, primært på grunn av koronapandemien. Forskningsrådet klarte heller ikke å få nok gode søknader i 2019 og 2020 til utlysningene innenfor temaene planforskning og kommune- og regionreformene. Det tar derfor lenger tid enn planlagt å få de øremerkede midlene til disse temaene i omløp.

VAM: Lavt forbruk skyldes etterslep fra forsinket overgang mellom VAM1 og VAM2. I 2019 og 2020 ble det bevilget til sammen 582 mil. kroner til nye prosjekter. De første av disse kom i gang i andre halvdel av 2020, så mye av overføringene er forpliktelser bundet opp i prosjekter. Forbruket vil øke og avsetningen reduseres når alle prosjektene er i gang i 2021. Ubenyttede KMD-midler til boligforskning vil etter avtale med departementet bli overført til utlysninger i 2021.

FORKOMMUNE: Lav forbruksprosent skyldes utsettelse og sen oppstart av prosjekter, primært på grunn av koronapandemien. I tillegg var det i 2020 en utlysning av Kompetanse- og samarbeidsprosjekt hvor det ikke ble bevilget prosjekter; utlysningen og bevilgningen ble flyttet til 2021.

IKTPLUSS: Totalt forbruk vokste med over 10 prosent fra 2019 til 2020. Dette til tross for at koronapandemien førte til lavere aktivitet og forsinkelser i mange prosjekter, spesielt når det gjelder stipendansettelser for utenlandske kandidater. Dette skyldes både behandlingstid for visumsøknader og reiserestriksjoner. Selv om forbruket økte har inntektene økt mer, og overføringene har derfor ikke gått ned sammenlignet med 2019. Den årlige investeringstakten i nye prosjekter er fortsatt høyere enn inntektene, men effekten dette gir i form av økt forbruksprosent ligger noen år fram i tid.

SAMRISK: Overføringene skyldes sen oppstart av prosjekter og utsettelse blant annet knyttet til koronapandemien. I tillegg er det etterslep som følge av at den siste utlysningen i finansieringsperioden 2013-2018 hadde søknadsfrist først i oktober siste år. Ulysningene i 2019 og 2020 ble dimensjonert for å kunne bidra til å minske overføringene.

FORREGION: Lavt forbruk skyldes i hovedsak akkumulering i oppstartsfasen samt forsinkelser i prosjektene. Både kapasitetsløftprosjektene og prosjektene i Nordområdesatsingen hadde forsinket start. Det har også vært underforbruk i mobiliseringsprosjektene som følge av sen oppstart, men her er det gjort tiltak for å ta igjen forsinkelser, både i form av økt aktivitet, økte støttesatser og ved at ubenyttede midler er inndratt og bevilget på nytt ved forlengelse av prosjektene i 2020. Akkumulerte overføringer vil bli brukt inn i utlysning av kapasitetsløftprosjekter med oppstart i 2022.

9.3.2 Utkvittering av føringer

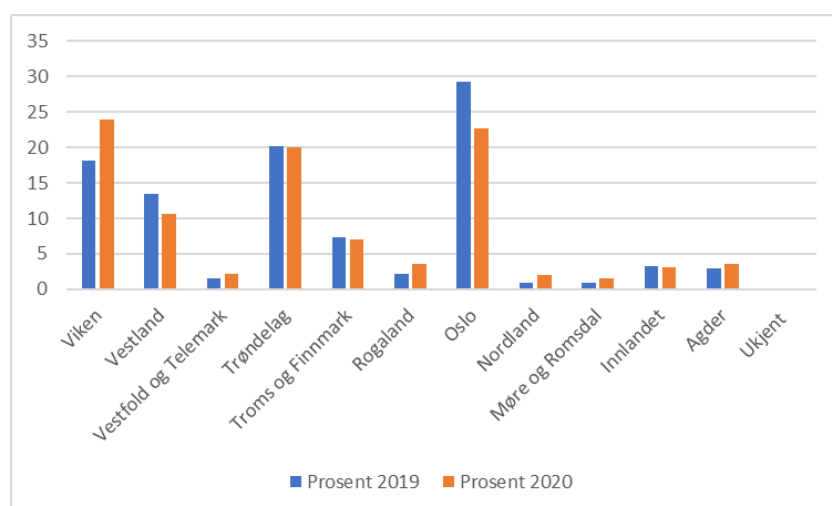
Regionaløkonomiske modeller: Satsingen er blitt videreført i 2020 gjennom prosjektet "A Norwegian Regional General Equilibrium Modelling System NoReg" ved Transportøkonomisk institutt, og har god framdrift.

Valgforskning: De to valgforskningsprogrammene, Stortingsvalgundersøkelsene og Lokalvalgundersøkelsene, går som planlagt. Anbefalingene fra evalueringskomitéen som evaluerte Stortingsvalgundersøkelsene er fulgt opp.

EDOS (Effektiv Digitalisering av Offentlig Sektor): Forskningsrådet følger opp forskningscenteret EDOS som ble etablert av Simula i 2020. Senteret skal gjennomføre undersøkelser og analysere informasjon om digitalisering i offentlig sektor. Målet er å gi kunnskap om hva som fører til vellykket digitalisering i offentlig sektor, og å spre kunnskap som fører til høyere effektivitet og mer verdiskaping.

Geografisk spredning av forskningsmidler: I figuren under er det gjort en beregning av hvordan KMD-midlene i 2019 og 2020 fordelte seg prosentvis på landets fylker.

Figur 9.1: Fylkesvis fordeling av KMD-bevilgning 2019 og 2020. Prosent.



Kilde: FORISS/Prosjektbanken

Samarbeid med fylkeskommunene, Innovasjon Norge og Siva: Samarbeidsavtalen mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva, som hadde løpetid ut 2018, ble besluttet forlenget inntil det blir trukket konklusjoner etter virkemiddelgjennomgangen. Gjennom 2020 har det vært løpende uformell kontakt mellom ledelsen i de tre organisasjonene. En ny formell avtale mellom de tre partene er ikke inngått.

Samarbeidet og dialogen mellom de nasjonale virkemiddelaktørene fungerer godt og virker sammen med samarbeidsmodellen, som er en modell for samarbeid mellom de tre og fylkeskommunene. I 2020 har koronapandemien preget også denne dialogarenaen; det ble gjennomført to digitale møter hvor fokus var utveksling av informasjon om tiltakspakker og arbeidsformer mellom nasjonalt og regionalt nivå. Det er inngått regionale samarbeidsavtaler i de fleste fylker. Disse følges opp av handlingsplaner hvor de fire aktørene forplikter seg til å arbeide mot felles mål og satsinger for økt verdiskaping, næringsutvikling og mobilisering.

Forskningsrådet samarbeider også med fylkeskommunene, Innovasjon Norge og Regionale forskningsfond (RFF) om mobilisering til SkatteFUNN, RFF, Forskningsrådets virkemidler og Horisont 2020. Forskningsrådet tilfører dette arbeidet vesentlig kapasitet gjennom kompetansemegling, forprosjekter, nettverkssamlinger samt kompetanse og læring på tvers finansiert gjennom den regionale satsingen, FORREGION.

I 2020 ble det gjennomført kontaktmøter mellom fylkeskommunal ledelse og Forskningsrådets ledelse. Tema for møtene var blant annet hvordan vi kan få regionale, nasjonale og internasjonale strategier til å henge mer sammen. Fylkeskommunen er invitert inn i Forskningsrådets arbeid med

revisjon av porteføljeplaner og arbeidet med innspill til revidert langtidsplan for forskning og høyere utdanning.

Øvrige føringer fra KMD i 2020 er redegjort for i neste kapittel, og anses som fulgt opp.

9.4 Årets aktiviteter og resultater

9.4.1 Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning

Innenfor denne sektorpolitiske prioriteringen ivaretar Forskningsrådet KMDs brede ansvar for forskning innenfor statlig, kommunal og fylkeskommunal styring, planlegging og forvaltning, lokaldemokrati og lokalt selvstyre, forskning om vanskeligstilte på boligmarkedet, samisk forskning, forskning om nasjonale minoriteter og forskningsdelen av handlingsplanen mot antisemittisme. Forskningsrådets innsats på disse områdene er i hovedsak finansiert gjennom budsjettformålene DEMOS, VAM, SAMISK, SAMKUL og JPI-URBAN, som til sammen hadde et inntektsbudsjett på 271 mill. kroner i 2020, hvorav ca. 57 mill. kroner fra KMD.

Den samlede forskningsinnsatsen på området sikrer god og uavhengig forskning gjennom langsiktig kapasitets- og kompetansebygging, slik at det over tid blir etablert solide norske forskningsmiljøer innenfor disse forskningsfeltene. Øremerking av midler til noen avgrensede temaer og målgrupper, sikrer at kunnskapsbehov innenfor disse områdene også dekkes.

9.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Innenfor demokrati, styring og forvaltning har seks prosjekter blitt avsluttet i 2020 og dette gir en klar økning både i vitenskapelige publiseringer og i bruker- og allmennrettet formidling fra 2019 til 2020. Tematikken i prosjektene viser bredde i porteføljen og dreier seg blant annet om samordning og koordinering på statlig nivå, konsekvenser urbanisering har på produktivitet og fordeling, drivere for regional utvikling, den demokratiske rollen til offentlige rom og mulige konsekvenser av økt bruk av eksperter og ekspertise i politikk og administrasjon. Det siste prosjektet er også et godt eksempel på at forskningen holder høy kvalitet gjennom vitenskapelige publikasjoner og internasjonalt samarbeid og at forskningsresultatene også har høy relevans for utforming av offentlig politikk.

I 2020 ble det lyst ut midler til samarbeidsprosjekter både innenfor planforskning og om effekter av kommune- og regionreformene. Forskningsrådet mottok få søknader til disse utlysningene. I tillegg var kvaliteten på søknadene lav og ingen søknader ble bevilget. Det ble derfor lagt ut en ny utlysning av midler til planforskning med frist i februar 2021 og det forventes at resten av midlene til denne satsingen blir bevilget i år. Disse prosjektene, sammen med prosjekter bevilget innenfor temaet Arealer under press og bevilgede innovasjonsprosjekter i kommunesektoren, vil gi en spennende bredde innenfor tematikken og en klar styrking av planforskningsfeltet. I samråd med KMD, ble det konkludert med at en ny utlysning av effekter av kommune- og regionreformene blir vurdert når kommune- og regionreformene har virket en stund.

Forskningsrådets langsiktige satsing på utvikling av kunnskap knyttet til velferd, arbeid og migrasjon har fått fram forskning av høy kvalitet og bidratt til at Norge har solide forskningsmiljøer som kan besvare spørsmål på områder som vil være viktige for framtiden. Forskningen handler blant annet om spørsmål relatert til sosial ulikhet, inkludering, ekskludering, demografi og levekår. Bolig inngår i

denne forskningen. Fra KMD tildeles det midler til forskning om boligsosiale spørsmål i sammenheng med andre velferdsfelt, som for eksempel arbeid, utdanning og helse. Bolig er sentralt innenfor arbeids- og velferdsområdet både for inkludering og ekskludering. Flere prosjekter omhandler bolig, men det har vært vanskelig å få prosjekter med tilstrekkelig kvalitet når boligs spørsmål er et hovedtema for prosjektet. Forskningsrådet har imidlertid relevante prosjekter i sin portefølje, blant annet et offentlig sektor-ph.d.-prosjekt i Husbanken om politikk og praksisutvikling rettet mot bostedsløshet, et prosjekt om utvikling av nye boligtilbud tilpasset ROP-beboere samt hvilke muligheter man har til å bevege seg opp den sosioøkonomiske stigen, som er viktig for å kunne bekjempe fattigdom og redusere ulikhet. For å øke tilfanget av relevante søknader, er prosjekter på boligsosiale tiltak etterspurt i ny utlysning med frist i februar 2021.

Forskningsrådets innsats for samisk forskning støtter opp om forskningsmiljøer som studerer samiske forhold med tanke på langsiktig styrking av vitenskapelig kvalitet og økt volum på forskningen på feltet. Forskningsrådet skal fremme samisk forskning av høy kvalitet som er relevant for politikkutvikling, forvaltning og for andre aktører i samfunnet. Hovedmålet er å bidra til å ivareta Norges særlige ansvar for at den samiske folkegruppen skal kunne sikre og utvikle språket sitt, kulturen sin og samfunnslivet sitt. I 2020 ble det lyst ut 14 mill. kroner til forskerprosjekter og bevilget midler til to prosjekter med oppstart i 2021. De nye prosjektene omhandler temaer som styring av land og naturressurser i samiske områder og relasjonen mellom nasjonal- og urfolksidentitet. Prosjektporteføljen dekker alle de definerte temaområdene innenfor programplanen til samisk forskning (SAMISK III), noe som (kumulativt fra og med den siste programfasen) indikerer at forskningskapasiteten har økt. Resultatene fra forskningen er nyttig for beslutningstakere på ulike nivåer, blant annet for Sametinget, offentlig forvaltning og for kulturarbeidere, i tillegg til at de legger et grunnlag for videre forskning. Over tid har Forskningsrådet erfart at en rekke av prosjektene har et empirisk nedslagsfelt med betydelig regional og distriktpolitisk relevans. Prosjekter som omhandler landskaps- og ressursbruk og tradisjonell kunnskap og forvaltning av fjorder og økosystem (miljørelevant forskning) gir også meget viktig kunnskap om miljøtilstanden og effekter på miljøet.

KMD bevilger midler til Forskningsrådets innsats for forskning om nasjonale minoriteter og oppfølging av forskningsdelen i regjeringens handlingsplan mot antisemittisme. Også KD bidrar til sistnevnte med om lag 2/3 av finansieringen. Tidlig i 2018 ble det igangsatt fire prosjekter lokalisert i Oslo og Bergen med to stipendiater hver (hovedsakelig Ph.D.). Det er etablert samarbeid mellom prosjektene, framdriften går etter planen og de skal avsluttes høsten 2021 med en felles avslutningskonferanse. Samlet innsats vil være på om lag 27,5 mill. kroner. Samme år ble det også satt i gang tre prosjekter om nasjonale minoriteter på til sammen 18 mill. kroner. Både disse og de ovennevnte skoleprosjektene er integrert i Forskningsrådets øvrige portefølje av samfunnsrelevant kulturforskning. Prosjektene har med visse koronaforsinkelser fulgt planlagt framdrift og avsluttes høsten 2021/våren 2022. Ut fra tids- og ressursbruk og iverksettelse-/implementering av føringer og forpliktelser anses måloppnåelsen å være god.

Forskningsrådets tematisk brede satsing fra 2015 på forskning og innovasjon på framtidens byer ble videreført i 2020. Utvikling av byen eller byregionen er det sentrale forskningsfeltet, men porteføljen av byrelaterte prosjekter inneholder også prosjekter innenfor transport, energi, miljø og digitalisering. I 2020 var det totalt 112 prosjekter i porteføljen med investeringer for 172 mill. kroner. To forskningssentre, ZEN – Zero Emission Neighbourhoods in Smart Cities (2016-2024) og Klima 2050 – Risk reduction through climate adaptation of buildings and infrastructure (2015-2023), ble finansiert i

2020 med henholdsvis 26 og 12 mill. kroner. I porteføljen inngår det også to planforskningsprosjekter med bytematikk. I 2020 ble det i tillegg lyst ut midler til innovasjonsprosjekter i offentlig sektor innenfor byplanlegging og trygge byer; tre innovasjonsprosjekter ble finansiert.

9.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Porteføljen av prosjekter innenfor demokrati, styring og forvaltning har god tematisk bredde. Prosjektene som ble sluttført i 2020 belyser kompleksiteten i mange av de utfordringene samfunnet står overfor i dag og at det er behov for samordning og koordinering på tvers av nivåer og sektorer. Samfunnsvitenskap er fortsatt den dominerende fagdisiplinen og fagene statsvitenskap, sosiologi og økonomi er best dekket i porteføljen. Porteføljen har også flere tverrfaglige prosjekter der andre fagområder er med og der en trekker veksler på bredere kompetanse og faglige perspektiver (blant annet psykologi, økologi og humanistiske fag).

Innenfor velferds-, arbeids- og migrasjonsforskning har Forskningsrådet lyktes med å få søknader på de områdene som er blitt etterspurt i utlysningene, og som oppfyller målene for den samlede satsingen. Det vil blant annet si at en stor del av forskningen i porteføljen kjennetegnes av at temaene studeres i sammenheng. Forskningen er også internasjonal i den forstand at det er utstrakt samarbeid med utenlandske forskere. Forskningsrådet har bidratt til å bygge kapasitet og kompetanse blant annet i anvendelsen av nye metoder og bruk av registerdata. Prosjektene i porteføljen omhandler vanskeligstilte på boligmarkedet, nabolagsegregering, i hvilken grad islamske normer om finans stenger et betydelig antall muslimer ute fra å eie egen bolig, sosial ulikhet og bolig i et livsløpsperspektiv samt mekanismer som leder inn i og ut av situasjoner med lav inntekt, svak tilknytning til arbeidsmarkedet og dårlige boforhold.

Porteføljen av prosjekter innenfor samisk forskning er fordelt på temaer og fag som er relevante for utfordringene i Sápmi og omfatter stor grad av tverrfaglig samarbeid. Fordelingen på fag og tema viser god måloppnåelse over tid. De siste utlysningene har vært åpne for alle temaer i satsingen, men det har samtidig (for 2020) også vært en prioritering av søknader innenfor temaområdet Levekår og befolkningsutvikling. I tillegg ble det prioritert samarbeidsprosjekter mellom institusjoner og/eller lokale og regionale forskningsmiljøer samt prosjekter som så på internasjonale komparative problemstillinger med utgangspunkt i samiske forhold. De prosjektene som har blitt finansiert ved de siste utlysningene dekker temaer som faller inn under levekår og befolkningsutvikling, men også språkrelaterte temaområder. Disse prosjektene inkluderer også samarbeid med andre institusjoner/ forskningsmiljøer og internasjonale komparative urfolksperspektiver.

Innenfor kulturforskningen handler de tre prosjektene om nasjonale minoriteter om jøders liv i Norge i dag, antisemittisme i dag og kvensk språk og kultur. De fire prosjektene som bygger opp under handlingsplanen mot antisemittisme dreier seg om forebygging av antisemittisme og gruppebaserte fordommer i skolen. Prosjektene har slik sett et svært anvendt perspektiv – dette er kunnskap som bør være viktig å få ut i skolen og til lærerutdanningene. Disiplinfaglig handler dette om en bred vifte av humaniora og særlig samfunnsvitenskap som utføres både i universitets-, høgskole- og instituttsektoren.

9.4.1.3 Forskningskapasitet

Den målrettede forskningen innenfor demokrati, styring og forvaltning bidrar til å bygge forskningskapasitet i ulike fagmiljøer og utvikle og styrke forskningssamarbeidet både nasjonalt og internasjonalt. Prosjekter der offentlig sektor deltar enten som partnere (samarbeidsprosjekter) eller

prosjekteier (innovasjonsprosjekter) bidrar til at forskningen gjøres relevant og at den øker offentlig sektors kunnskap om og evne til å gjøre større bruk av forskningen.

Innenfor velferds-, arbeids- og migrasjonsforskning hadde det vært ønskelig med et enda større tilfang av søknad for å møte behovet for forskning som omhandler boligsosiale spørsmål. De igangværende prosjektene har imidlertid rekrutteringsstillinger og Offentlig sektor-ph.d.-prosjektet i Husbanken vil bidra til å bygge kapasitet og kompetanse i tjenestene. Innenfor samisk forskning har Forskningsrådet ved de siste utlysningene prioritert å bevilge midler til forskerprosjekter, og derunder personlig doktorgradsstipend og postdoktorstipend. Dette har bl.a. bidratt til å styrke større forskningsprosjekter, samt til å ivareta en god rekruttering av stipendiater. Satsingen på nasjonale minoriteter har konsolidert forskningsmiljøer på jødisk liv og situasjon – særlig HL-senteret – og styrket kompetanse og kunnskap om kvensk kultur.

Tabellene nedenfor gir en samlet oversikt over kjønnsbalansen for de ulike innsatsområdene. Når det gjelder prosjektledere, er det en god kjønnsbalanse i den samlede porteføljen av prosjekter.

Tabell 9.4: Prosjektledere i igangværende prosjekter fordelt på kjønn. 2019-2020.

Kjønn	Antall		Andel	
	2019	2020	2019	2020
Kvinne	67	71	54,0	50,7
Mann	57	69	46,0	49,3

For stipendiatstillinger er det en klar overvekt av kvinner både når det gjelder doktorgrads- og postdoktorstipendiater, som tabellen under viser.

Tabell 9.5: Doktorgrads- og postdoktorstipendiater fordelt på antall årsverk og kjønn. 2019-2020.

Kjønn	Rolle	Antall		Årsverk	
		2019	2020	2019	2020
Kvinne	Doktorgrad	39	40	25,7	25,9
	Postdoktorstipendiat	25	26	17,0	16,0
Mann	Doktorgrad	15	16	10,0	10,1
	Postdoktorstipendiat	11	8	5,2	3,6

9.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

I alle Forskningsrådets utlysninger er det fokus på å sikre at prosjekter med høy faglig kvalitet og høy relevans blir finansiert. Vi ser også en klar positiv utvikling når det gjelder kvaliteten i søknader vi mottar innenfor både demokrati, styring og forvaltning og samisk forskning. Den faglige kvaliteten i forskningen vises også ved at norske forskningsmiljøer i økende grad publiserer i høyt rangerte vitenskapelige tidsskrifter, ved at de er attraktive samarbeidspartnere internasjonalt og at de også hevder seg på internasjonale konkurransearenaer.

9.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

I Forskningsrådets utlysninger er internasjonalt samarbeid etterlyst, og det er utstrakt samarbeid mellom norske og utenlandske forskere i den samlede porteføljen. Det mangeårig nordiske samarbeidet på forskning om kommuner og regioner gjenspeiles også i de nye prosjekter som blir finansiert. Forskningsrådet deltok i utlysningen "Nordic Program on Sustainable Urban Development and Smart Cities", i regi av NordForsk i 2019. Fire tverrfaglige prosjekter med stor brukerinvolvering

startet opp i 2020 og gir de norske miljøene som deltar muligheten til å videreutvikle det nordiske samarbeidet.

I 2020 bidro Forskningsrådet med midler inn i det transnasjonale programmet *Governance for the Future*, under NORFACE (New Opportunities for Research Funding Cooperation i Europe). Dette muliggjorde finansiering av prosjektet "*How Technological Change Reshapes Politics: Technology, Elections, and Politics*", der Institutt for samfunnsforskning er koordinator. I tillegg er norske forskningsmiljøer med som samarbeidspartnere i de to prosjektene "*Reconnecting citizens to the administrative state?*" (BI) og "*Qualify Unification in Europe for Shifting Trust: a comparative research on Muslims responses to politics of threat in France, UK, Spain and Norway*" (OsloMet).

Innenfor velferd, arbeid og migrasjon gjør adgangen til forskning på norske registre at norske miljøer er attraktive samarbeidspartnere. Her settes først og fremst norske forhold inn i en internasjonal kontekst fremfor at det gjennomføres komparative studier. Innenfor samisk forskning er det naturlig å innta et relasjonelt og komparativt fokus. Dette gjelder både på nordisk og internasjonalt nivå. Et internasjonalt komparativt samarbeid med utgangspunkt i samiske forhold, har derfor blitt etterspurt i de siste tre utlysningene.

JPI Urban Europe har siden 2012 lyst ut midler årlig til forskning og innovasjon for bærekraftige byer. I 2020 ble det bevilget 22 mill. euro til 15 prosjekter som handler om urban mobilitet. Fire av prosjektene har norske partnerne som blir finansiert fra Forskningsrådets midler til transportforskning.

9.4.1.6 Forsknings- og innovasjonssystemet

Et strukturelt mål for den samlede forskningsinnsatsen er å bygge kompetente forskningsmiljøer som kan hevde seg internasjonalt innenfor de temaområdene som forskningsinnsatsen retter seg mot. Den økte budsjettammen som det er åpnet for i forskerprosjekter gir rom for å etablere bredt faglige samarbeid mellom norske og utenlandske forskere og nye samarbeidsrelasjoner mellom institusjoner og ulike forskningsfelt. Det gir også bedre muligheter til å utvikle teori og metode og til å inkludere rekrutteringsstillinger, noe som bidrar til å utvikle og fornye de ulike forskningsfeltene.

Innenfor velferds-, arbeids- og migrasjonsforskningen og forskningen på demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning er det en viss overvekt av FoU-miljøer sentrert i Oslo og Bergen. I mange av prosjektene blir imidlertid også andre norske fagmiljøer inkludert i prosjektsamarbeidet, noe som nyanserer bildet.

I kompetanse- og samarbeidsprosjektene stilles det krav om brukermedvirkning. Disse prosjektene bidrar dermed også til kompetansebygging i de offentlige virksomhetene som deltar i prosjektene. Gjennom utlysningen i 2020 av innovasjonsprosjekter i offentlig sektor relatert til byer og byplanlegging, har Forskningsrådet bidratt til å styrke sektorens innovasjonsinnsats på dette feltet.

9.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet har utstrakt brukerkontakt og kommunikasjons- og formidlingsaktivitet fra sine prosjekter. Rapportering fra prosjektene viser også at forskerne holder foredrag for relevante brukergrupper og at det publiseres i brukerrettede tidsskrifter. Det gjennomføres også formidling og dialog med spesifikke brukergrupper, som departementer og kommuner. Publisering og kommunikasjonen vil øke framover, som følge av at flere av prosjektene ferdigstilles.

Formidling fra prosjektene innenfor velferd, arbeid og migrasjon er fortsatt omfattende, selv om den har gått noe ned i 2020. Dette skyldes at det er færre igangværende prosjekter som rapporterer dette året og at de nyoppstartede prosjektene ennå ikke har kommet i gang med formidling. Også SAMISK-prosjektene prioriterer kommunikasjon, formidling og rådgivning til ulike aktører, gjennom populærvitenskapelige publikasjoner og foredrag for ulike målgrupper, i tillegg til den vitenskapelige publiseringen.

Forskningsrådet har store forventninger til formidling av funn, resultater og nye innsikter fra de samfunnsrelevante kulturforskningsprosjektene. Forskningsrådet har en egen støtteordning for slike prosjekter, der det kan søkes om midler til ekstraordinære formidlingstiltak mot brukere og/eller allmenhet. Dette gjelder også prosjekter som er finansiert med øremerkede KMD-midler. Forskningsrådet har bevilget 0,5 mill. kroner til å lage lokale vandrestillinger om kvensk kultur og historie basert på forskningen i et av prosjektene under Nasjonale minoriteter-satsingen. Disse er utsatt og forsinket på grunn av koronapandemien, men åpner forhåpentlig i løpet av 2021.

9.4.2 Fornye, forenkle og forbedre offentlig sektor

Forsknings- og innovasjonsinnsatsen som skal bidra til KMDs sektorpolitiske prioritering Fornye, forenkle og forbedre offentlig sektor, og som det rapporteres på i dette kapittelet, er innsats kanalisert gjennom budsjettformålene FORKOMMUNE, IKTPLUSS, SAMRISK og Simula. Til sammen hadde disse et inntektsbudsjett i 2020 på 577 mill. kroner, hvorav 211 mill. kroner fra KMD. Midlene fra KMD er primært innrettet mot IKT og digital innovasjon, inkludert digital sikkerhet. Kun 5 mill. kroner er målrettede midler til forskning og innovasjon i kommunesektoren.

I 2020 var 742 mill. kroner av prosjektinnsatsen i Forskningsrådet merket Fornyelse og innovasjon i offentlig sektor, som er en økning på 13 prosent fra 2019. 36 mill. kroner av innsatsen var finansiert av KMD (4,8 prosent), hvorav halvparten gjennom budsjettformålene som det rapporteres på i dette delkapittelet.

KMD-midlene til IKT og digitalisering er innrettet både mot å møte store samfunnsutfordringer og bidra til omstilling og verdiskaping i norsk økonomi, herunder til innovasjon i offentlig sektor og til utvikling av nytt og eksisterende næringsliv. I 2020 var den totale IKT-porteføljen i Forskningsrådet på 2,1 mrd. kroner. Om lag 42 prosent handlet om å utvikle IKT-faget (forskningsporteføljen), mens 58 prosent handlet om forskjellige former for digital transformasjon av tjenester, sektorer og samfunn (digitaliseringsporteføljen). Den KMD-finansierte prosjektinnsatsen utgjorde om lag 150 mill. kroner, hvorav ca. 80 prosent var innenfor forskningsporteføljen og 20 prosent innenfor digitaliseringsporteføljen.

KMD-finansiert prosjektinnsats som bygger opp under til Langtidsplanens mål om styrket konkurransekraft og innovasjonsevne i privat og offentlig sektor ble i 2020 beregnet til 232 mill. kroner. Over halvparten av denne innsatsen var kanalisert gjennom Forskningsrådets strategiske IKT-satsing (IKTPLUSS) med særlig henblikk på at forskningsbaserte IKT-løsninger skal komme til anvendelse innenfor offentlig sektor, næringsliv og samfunnet for øvrig.

9.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Menon har på oppdrag fra Forskningsrådet gjennomført en følgeevaluering av satsingen på forskning og innovasjon i kommunesektoren, FORKOMMUNE. I 2020 bestod denne kommunesatsingen av 30 prosjekter, hvorav 17 nye i 2020 (åtte innovasjonsprosjekter i offentlig sektor (IPO) og ni

forprosjekter til førkommersielle anskaffelser (FKA). I sin sluttrapport skriver Menon at satsingen, som ble etablert i 2017, så langt har vært en viktig katalysator for økt fokus på innovasjon i kommunal sektor hos kommunene og fylkeskommunene selv, hos deres organisasjon KS og hos myndighetene med KMD i spissen. Videre framgår det av følgeevalueringen at satsingen også har bidratt til økt oppmerksomhet rundt kommunene og deres kunnskapsbehov internt i Forskningsrådet. Sektorens behov for mer forskning og innovasjon på tvers av tema og kommunale sektorer har blitt bekreftet. Satsingen har, tross relativt små støttebeløp og begrenset samlet omfang, bidratt til en betydelig rekruttering av innovasjonsprosjekter i kommunal sektor inn mot øvrige deler av Forskningsrådet og andre virkemiddelaktører, og ikke minst inn mot kommunene og fylkeskommunene selv. Følgeevalueringen viser at Forskningsrådet gjennom kommunesatsingen har bidratt til å sette innovasjon på agendaen til kommunale ledere og politikere. Dette har gjort sitt til at mange viktige prosjekter som skal gjennomføres med forskningsbasert kunnskap får økt samlet støtte og ressurser i tiden fremover (Menon-publikasjon nr. 10/2021).

Den store veksten i Forskningsrådets FoU-investeringer i IKT-næringen i 2020 reflekterer hvordan digitaliseringen, som er en av vår tids største samfunnsstransformerende prosesser, i raskt tempo tas i bruk i privat og offentlig sektor. I 2020 var Forskningsrådets digitaliseringsportefølje på 1 mrd. kroner, som er en økning på 228 mill. kroner fra 2019. Gjennom den strategiske IKT-satsingen har Forskningsrådet bidratt til å gjøre digitaliseringen mer forskningsbasert, spesielt på prioriterte områder som helse, digital sikkerhet og samfunnssikkerhet. I 2020 ble 178 prosjekter finansiert gjennom IKT-satsingen, hvorav en stor andel kjennetegnes ved at resultater framkommer gjennom samarbeid og at anvendelsen av resultater skal implementeres nær brukeren. Innsatsen strekker seg fra prosjekter som retter seg mot grunnleggende problemstillinger innenfor IKT til implementeringsprosjekter i relevante sektorer. Disse prosjektene har bygd opp viktig kompetanse både hos master- og doktorgradsstudenter, samarbeid mellom forskningsmiljøer og næringsliv er godt etablert og de norske forskningsmiljøene er både pådrivere og deltakere i internasjonalt samarbeid, spesielt på nordisk og europeisk nivå.

Forskningsrådets innsats innenfor kunstig intelligens (KI) har svart på ambisjoner i den nasjonale KI-strategien gjennom etablering av to nye sentre (SFI) på feltet. Dette svarer også ut tiltak i Digital21 om opprettelsen av senter for næringsrettet digitalisering. Et eksempel på effekten av flere år med sammenhengende oppbygging av KI-feltet er prosjektet COGMAR som benytter dyp læring innenfor marin sektor som viktig kilde til informasjon om bestander og fiske. Prosjektet er representativt for en betydelig andel av porteføljen på KI som både bidrar til forskning på KI og som leverer resultater og verdiskaping til andre sektorer. I 2020 har dette prosjektet spilt en rolle både i etablering av et senter på kunstig intelligens og et innenfor marin sektor.

Digital sikkerhet i hjemmet har fått økt aktualitet i 2020, og ett av prosjektene som avsluttet i 2020 har utviklet ny kunnskap og nye løsninger for bedre sikkerhet i el-avlesere installert i hjemmet, men også generelt for tingenes internett i hjemmet. Relink-prosjektet ved OsloMet, som startet i 2018, har gitt ny innsikt om den nye digitale hverdagen for alle som må ha hjemmekontor og undervisning hjemme, og de sikkerhetsutfordringene som oppstår. Resultatene har gitt flere oppslag også i populære medier. "Digitalt koronaliv 2020: Norske husstanders digitale håndtering av koronapandemien" (SIFO-Rapport nr. 7-2020) var klar allerede i mai 2020. Denne studien fikk også med seg det nye fenomenet "hjemmeskole" og kunne rapportere at 8 av 10 foresatte sa at de tekniske løsningene stort sett fungerte godt.

IKT-porteføljen har flere prosjekter som retter seg mot juridiske problemstillinger og som har publisert ny kunnskap og deltatt på flere sentrale arenaer for GDPR-innføring i Europa. Gjennom disse prosjektene er det også funnet mangler i lovgivingen for medisinsk teknisk utstyr som omhandler robotteknologi. Mer databaserte behandlingsmetoder i helsetjenestene påvirker helserett og helselovgivningen. I fyrtårnprosjektet BIGMED ble det sett på rettslige perspektiver rundt persontilpasset medisin og genetisk kartlegging. BIGMED-prosjektet, som ble avsluttet i 2020, har blant annet gitt opphav til endringer i lovverket, slik at det blir lettere å bruke pasienters helsedata til å forbedre helsetjenestene.

Verktøy for å forstå og analysere naturlig tekst og tale er i rask utvikling. I SANT-prosjektet har språkteknologigruppa ved UiO, i samarbeid med NRK, Schibsted og Aller Media, klassifisert og trent språkmodeller på store tekstsamlinger. Den første norske versjonen av BERT (Bidirectional Encoder Representation – lansert som åpen kildekode av Google i 2018) er utviklet og tilgjengeliggjort i samarbeid med the Nordic Language Processing Laboratory og European Open Science Cloud-Nordic. Flere andre datasett er publisert, bl.a. NoReC_gender, der forskerne har funnet at man ved hjelp av maskinlæring kan predikere om en bokkritikk er skrevet av en mann eller kvinne og om kritikken gjelder en bok med kvinnelig eller mannlig forfatter.

Bruk av kunstig intelligens for å forstå og analysere naturlig tekst og tale på norsk, har høy nasjonal verdi og Forskningsrådet finansier flere prosjekter på området, ledet av både næringsliv og forskningsmiljøer. I tillegg til eksemplet over, har SINTEF i samarbeid med UiA forsket og utviklet chatbot'er. Bank, forsikring og telefoni- og internettleverandører er eksempler på aktører som deltar i forskning og innovasjon av chatbot-teknologi. Språkteknologi og sentimentanalyse har en sentral plass i to av de nye SFlene, henholdsvis Norwegian Research Center for AI Innovation (NorwAI) ved NTNU og MediaFutures: Forskningscenter for ansvarlig medieteknologi og innovasjon ved UiB.

Forskningsrådet administrerer også departementenes tildeling til Simula. I 2020 var denne på 122,8 mill. kroner, hvorav 44,7 mill. kroner over KMDs budsjett. Simula driver grunnleggende og langsiktig forskning innenfor kommunikasjon i data og mobilnettverk, vitenskapelige beregninger, metoder for utvikling og testing av store programvaresystemer, maskinlæring og informasjons- og kommunikasjonssikkerhet. Forskningen er fokusert på grunnleggende utfordringer som kombinerer teknologisk utvikling med nytteverdi for industri og samfunn for øvrig. Simulas forskningsprofil vises blant annet i vitenskapelig publisering i internasjonale tidsskrifter og hos anerkjente fagbokforlag. I 2020 ble det publisert 89 artikler i internasjonale tidsskrifter, 1 bok, 2 kapitler i bøker og 82 fagfellekvurderte konferanseartikler. I løpet av 2020 har Simulas vitenskapelige ansatte veiledet 8 kandidater frem til fullført doktorgrad og 24 studenter til fullført mastergrad. Fra 2001 til og med 2020 er totalt 141 kandidater veiledet frem til doktorgrad og 476 studenter veiledet til mastergrad. Sommeren 2020 hadde Simula også 19 studenter på forskjellige prosjektbaserte praksisplasser.

9.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Offentlig sektor dekker et mangfold av tema, fag og sektorområder, og dette gjenspeiles i den samlede porteføljen av prosjekter merket Fornylse og innovasjon i offentlig sektor. Helse er et sentralt tema, men porteføljen omfatter også flere prosjekter innenfor temaer som transport, utdanning og digitalisering – fra 2020 også innenfor bioøkonomi/sirkulærøkonomi. 42 prosent av prosjektene i porteføljen er innenfor samfunnsvitenskap, 24 prosent er innenfor medisin og helsefag og 22 prosent er teknologiprojekter. I kommunesatsingen er over halvparten av prosjektene

innenfor samfunnsvitenskap (53 prosent) og mer enn en tredjedel (37 prosent) er innenfor teknologi. Kommunesatsingen prioriterer først og fremst temaer som ikke er dekket av egne tematiske satsinger, og prosjektporteføljen inkluderer derfor et bredt spekter av temaer innenfor styring og organisering, samarbeid og samskaping, klima og miljø og innovative anskaffelser.

Forskningsrådet har over tid styrt mot en god fordeling av prosjekter mellom porteføljene IKT-forskning og digitalisering som underbygger en forskningsbasert implementering der behovet er ansett for å være størst. IKT-satsingen dekker således alle sektorer og samfunnsområder. Prioriteringen av områdene kunstig intelligens, maskinlæring, robotikk og digital sikkerhet ble videreført i 2020 fordi disse har stor betydning for den digitale transformasjon som samfunnet gjennomgår nå og fremover.

En betydelig andel av den prosjektporteføljen som bygges gjennom IKT-satsingen, har bredden av offentlig sektor som anvendelsesområde, om enn med et tyngdepunkt i helsesektoren. I 2020 hadde IKT-porteføljen på helsefeltet et volum av digitaliseringsprosjekter på 122 mill. kroner som støttes av et større volum av IKT-forskningsprosjekter på 135 mill. kroner. Midler fra IKT-satsingen ble allokert til IKT-relevante prosjektsøknader som kom inn til Forskningsrådets første hasteutlysning på covid-19 i 2020.

Utviklingen av porteføljen innenfor digital sikkerhet har dreid fra å handle om bygging av forskningsmiljøer (mål i 2014) til å prioritere prosjekter som også svarer på konkrete samfunnsutfordringer (fra 2017) samt flere tverrfaglige prosjekter (fra 2020). Nærmere 200 mill. kroner er investert i prosjekter som kan redusere sårbarheter i kritiske infrastrukturer. Innenfor samfunnssikkerhet har det vært prioritert å bygge IKT-kunnskap, og porteføljen her domineres av IKT-forskningsprosjekter med et volum på 76 mill. kroner sammenlignet med et volum på 21 mill. kroner for digitaliseringsprosjekter. En viktig milepæl i 2020 var etablering av et nytt senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) innenfor digital sikkerhet: Norsk senter for cybersikkerhet i viktige samfunnsområder (NORCICS). Senteret ledes av NTNU med partnere både fra IKT-, energi-, helse- og industrisektoren samt Oslo politidistrikt og Norsk senter for informasjonssikring.

Den samlede porteføljen på kunstig intelligens hadde i 2020 et forbruk på 270 mill. kroner med et bredt spekter av anvendelsesområder. Her er det blant annet prosjekter som retter seg mot kritiske infrastrukturer og hendelser som kan fanges opp ved hjelp av dataanalyse og dyp læring, eksempelvis av geologiske og seismiske data eller for anvendelser innenfor innbyggertjenester i smarte byer for økt luftkvalitet. Andre eksempler er sosiale roboter som skal kommunisere med befolkningen i en kommune eller utvikle undervisningsopplegg og styrke sosiale ferdigheter for barn med autismespekterforstyrrelser og innvandrerbarn. Porteføljen har også en betydelig andel prosjekter innrettet mot helse og medisin. Ansvarlig bruk av kunstig intelligens i den digitale transformasjonen av næringsliv og offentlig sektor inngår som et viktig aspekt i porteføljen.

9.4.2.3 Forskningskapasitet

Forskningsrådets arbeid for å samle og koordinere generisk og tematisk innsats mot offentlig sektor har gitt resultater i form av økt forskningsbasert kunnskap og kompetanse hos ansatte i statlig og kommunal sektor. Et økt antall offentlige virksomheter innenfor ulike sektorer er mobilisert til å delta i forskningsbasert innovasjonssamarbeid på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå, og mer enn før blir forskere involvert i kartlegging av offentlig sektors behov og mulighetsrom, og i utvikling og testing av nye løsninger, gevinstrealisering og spredning av innovasjoner. Kompetanse er en

forutsetning for innovasjons- og omstillingsevne, og Forskningsrådet ser at kompetanse, kapasitet og nettverk som utvikles gjennom Offentlig sektor-ph.d.-ordningen (OFFPHD) stadig oftere tas videre i større prosjektsamarbeid på nasjonalt og internasjonalt nivå. I 2020 hadde Forskningsrådet 149 aktive OFFPHD-prosjekter i porteføljen, hvorav 34 nye. 56 prosent av OFFPHD-prosjektene hadde kvinnelig prosjektleder, i de nye prosjektene var andelen 53 prosent. I kommunesatsingen var 2 av 3 prosjektledere kvinner, en liten økning fra 2019.

Rekruttering og kompetansebygging er ett av hovedmålene for IKT-satsingen. Gjennom porteføljen er det opprettet 12 nye postdoktorstipendiatstillinger og 27 doktorgradsstillinger fra 2019 til 2020. Dette er stillinger innenfor de prioriterte områdene som skal ivareta at rekrutteringen er relevant for fremtidige kompetansebehov innenfor offentlig sektor og næringsliv, spesielt innenfor digital sikkerhet og kunstig intelligens. Innenfor samfunnssikkerhet ble det opprettet tre nye postdoktorstipendiatstillinger i 2020. Totalt finansierte Forskningsrådet 160 doktorgradsstillinger (inkl. OFFPHD) og 92 postdoktorstipendiatstillinger med IKTPLUSS- og SAMRISK-midler, hvorav 23 prosent var besatt av kvinner. IKT-satsingen finansierer også unge forskertalenter.

9.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Innovasjonsprosjektene i offentlig sektor, herunder prosjektene finansiert gjennom kommunesatsingen, skårer høyt på forsknings- og innovasjonsgrad og forventes å bygge kunnskap, kompetanse og løsninger som er relevante for utfordringene som sektoren står overfor som forvalter, tjenesteyter eller tilrettelegger for innovasjon og bærekraftig omstilling i samfunn og næringsliv. Som i 2019 mottok Forskningsrådet i 2020 langt flere støtteverdige søknader fra offentlig sektor enn det var midler til å finansiere. Alle OFFPHD-midler uten tematiske føringer var fordelt i løpet av fem uker (februar-mars 2020). Til utlysningen av innovasjonsprosjekter i 2020 kom det inn totalt 66 søknader om innovasjonsprosjekt i offentlig sektor (IPO) og 3 søknader om førkommersielle anskaffelser (FKA). Til sammen bevilget Forskningsrådet 27 IPO-prosjekter og 1 FKA-prosjekt i desember 2020, og disse kom i tillegg til de 38 IPO-prosjektene som ble bevilget i mars 2020 med utgangspunkt i 2019-utlysningen. Samlet innvilgelsesprosent for de to utlysningene var 37.

Forskningsrådet behandlet 165 søknader i IKT-satsingen i 2020. Hovedvekten av IKT-investeringene går gjennom den løpende utlysningen på kunstig intelligens, der kun søknader med hovedkarakter 6 eller 7 får innvilget prosjektstøtte. Generelt sett er kvaliteten på søknadene til satsingen høy og innvilgelsesgraden ligger over 20 prosent. Også digitaliseringsprosjektene som kom inn til IPO-utlysningen i 2020 hadde høy kvalitet og relevans.

9.4.2.5 Internasjonalt samarbeid

Forskningsrådet har i 2020 jobbet aktivt for å tilrettelegge for best mulig deltakelse i Horisont Europa. Ulike økonomiske støtteordninger er under etablering, herunder reisestøtte for å finne partnere og nettverk i Horisont Europa, støtte til enkeltsøkere for å utvikle prosjektsøknader og rammebevilgning til institutter, høyskoler, universiteter og helseforetak. Det er etablert referansenettverk på fire IKT-strategiske områder (digital sikkerhet, tungregning, kunstig intelligens og neste generasjons internett). Nettverksaktivitetene skal fremme norske prioriteringer og interesser i det strategiske arbeidet som foregår på EU-arenaen.

Det har vært stor vekst i norsk deltakelse i Horisont 2020 og særlig har næringslivet og offentlig sektor fått økt gjennomslag i de senere utlysningene. Fra offentlig sektor er det særlig de store byene, fylkeskommunene, de største interkommunale selskapene og kommunale foretakene som

deltar i prosjektsøknader og oppnår suksess. Erfaringen viser at hvis man først er med i ett prosjekt, blir man gjerne med i flere. Til sammen har kommuner, fylkeskommuner og deres underliggende virksomheter mottatt 350 mill. kroner fra Horisont 2020.

Norske aktører har lyktes godt i utlysninger i Secure Societies, samfunnssikkerhetsprogrammet i Horisont 2020, som etterspør tverrfaglige samarbeid som integrerer humaniora, samfunnsfag og teknologifag og inkluderer et bredt spekter av aktører fra ulike sektorer. Per oktober 2020 var den norske returandelen i programmet kommet opp i 2,9 prosent. Norske miljøer har særlig deltatt innenfor områder som robust infrastruktur (INFRA, robust infrastructures) og resiliente samfunn (DRS, disaster-resilient societies).

I ICT-LEIT (Leadership in Enabling and Industrial Technologies) har Norge en suksessrate på 1,58 prosent (99,4 mill. euro i signerte kontrakter per oktober 2020). Her er det næringslivet som har størst suksess. I partnerskapet ECSEL JU (Electronic Components and Systems for European Leadership) er den norske suksessraten 34,1 prosent. ECSEL beskrives som et industridrevet partnerskap, men fra Norge er det SINTEF som er den dominerende aktøren. I EuroHPC, partnerskapet for tungregning, har hele 6 av 9 søknader med norsk deltakelse blitt finansiert. Forskningsrådet har en operativ oppfølging av Norges medlemskap i EuroHPC gjennom ved å delta i styrende organer for Pilar 2, etablere nettverk, informere og mobilisere relevante norske miljøer, og deltok også i fire møter i Governing Board i 2020.

9.4.2.6 Forsknings- og innovasjonssystemet

Store deler av kunnskapsproduksjonen i norske forskningsmiljøer har tradisjonelt vært innrettet for å utvikle kunnskap for politikktutforming, forvaltning og kunnskapsbasert samfunnsutvikling, samtidig som høyere utdanning har levert kompetente medarbeidere til offentlig sektor. Utviklingen de siste årene har gått i retning av at offentlige virksomheter blir en mer aktiv bruker av forskning og en mer aktiv aktør i forsknings- og innovasjonssystemet. Fra 2018 til 2020 økte Forskningsrådets samlede tildelinger til offentlig sektor fra 256 mill. kroner til 468 mill. kroner. En mer helhetlig og samordnet innsats i Forskningsrådet for innovasjon i offentlig sektor har bidratt til dette. Av innsats merket med Fornyelse og innovasjon i offentlig sektor i 2020 var 21 prosent i prosjekter med offentlige aktører som kontraktspartner. I 2018 og 2019 var andelen på henholdsvis 15 og 19 prosent. UoH-sektoren var kontraktspartner for flest prosjekter i 2020 (34 prosent). I kommunesatsingen har 90 prosent av prosjektene kontraktspartner fra en kommune eller fylkeskommune.

Mer forpliktende samarbeid mellom forskningsmiljøer og offentlige virksomheter har bidratt til å gjøre forskningen enda mer relevant og til å utvikle ny kunnskap, kompetanse og løsninger som ulike aktører trenger for å møte utfordringene som samfunnet står overfor. Flere av de nye sentrene for forskningsdrevet innovasjon (SFI), som ble etablert i 2020, har deltakelse fra offentlig sektor. I tillegg deltar offentlige aktører som samarbeidspartner i stadig flere innovasjonsprosjekter i næringslivet. Forskningsrådet lyste også ut midler i 2020 til førkommersielle anskaffelser, der offentlige virksomheter stimulerer næringslivet til forskning og utvikling av innovasjoner som etterspørres av offentlig sektor. Utlysningen medførte bevilgning til et nytt hovedprosjekt om håndtering av forurenset snø. Disse prosjektene kommer i tillegg til støtten i 2019 til prosjekter om flomvarsling, miljø-DNA og vedlikehold av drikkevannsledninger.

IKT-feltet står for rundt 27 prosent av all nasjonal FoU, og næringslivets IKT-innsats er fullstendig dominerende sammenlignet med innsatsen i UoH- og instituttsektoren. Også i SkatteFUNN er IKT-

næringen desidert størst. For at forskningsresultater og kunnskap skal tas i bruk er det avgjørende at forskning og innovasjon skjer i et samspill. Forutsetningen for dette er at aktører samarbeider innenfor forskjellige sektorer og næringer. Gjennom IKT-satsingen prioriterer derfor Forskningsrådet å bringe aktører sammen, der det er relevant, for å få frem anvendelser og bruk som kommer samfunnet til gode, og porteføljeoversikten viser også at det er utstrakt og godt samarbeide mellom de forskjellige aktørene. I Forskningsrådet er det nå næringslivet som er største sektor på IKT-feltet med 29 prosent, instituttsektoren står for 28 prosent og UoH-sektoren for 26 prosent. De siste 18 prosentene er helseforetak, kommuner, frivillighet, osv. Dette er en endring fra 2019 da UoH-sektoren var størst. Andelen helseforetak, kommuner m.fl. er også i vekst sammenlignet med 2019. At en større andel av IKT-innsatsen til Forskningsrådet går via næringslivet er forventet og gjenspeiler økt digitalisering ved at anvendelser av IKT inntar nye næringsområder. Den samme tendensen sees også i nasjonale tall for hvor IKT-FoUI utføres, men her er næringslivet langt mer dominerende enn i Forskningsrådet.

9.4.2.7 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet har i 2020 jobbet systematisk med kommunikasjon som et av flere verktøy for å øke samarbeidstakten mellom forskere og offentlig sektor. Til tross for at mange planlagte arrangementer ble vanskeliggjort og avlyst som følge av koronapandemien, var det høy aktivitet og en rekke tiltak innrettet mot både potensielle søkere, brukere av forskning og andre interessenter. Forskningsrådets kommunikasjonsarbeid mot offentlig sektor har blitt mer innsiktsdrevet og tatt utgangspunkt i en rekke kvantitative og kvalitative brukerundersøkelser for å øke treffsikkerheten og effekten av kommunikasjonstiltakene. Gjennom 2020 har det vært en rekke medieoppslag om forskningsbasert omstilling i offentlig sektor, spesielt i forbindelse med tildelingene av innovasjonsprosjekter og førkommersielle anskaffelser.

Forskningsrådets internasjonale rådgivende utvalg (IAB) utarbeidet i 2020 et rådgivningsnotat om innovasjon i offentlig sektor. Notatet, som blant annet var et oppspill til regjeringens arbeid med Meld. St. 30 (2019-2020) En innovativ offentlig sektor — Kultur, ledelse og kompetanse, pekte særlig på behovet for en mer ambisiøs, inkluderende og systematisk tilnærming til innovasjon i offentlig sektor. I budsjettforslaget for 2022 har Forskningsrådet foreslått budsjettvekst både til en felles innovasjonsarena for stat og kommuner, til ansvarlig utvikling og bruk av kunstig intelligens, til e-infrastruktur og til et tryggere samfunn. Den felles innovasjonsarenaen er foreslått finansiert også gjennom omfattende omprioriteringer innenfor nullvekstbudsjettet.

9.4.3 Omstillingsdyktige regioner og velfungerende næringsmiljø

Forskningsrådet har som mål at flere bedrifter i hele landet skal bruke forskning i sitt innovasjonsarbeid, at flere fagmiljøer i FoU-institusjonene blir relevante samarbeidspartnere for næringslivet og at sammenhengen mellom regional og nasjonal innsats for forskningsbasert innovasjon styrkes. Den målrettede regionale satsingen til Forskningsrådet, FORREGION, hadde i 2020 en portefølje av 15 mobiliseringsprosjekter og 7 kapasitetsløft, som alle var innrettet mot å bidra til dette. Porteføljen hadde også 2 prosjekter som skal bidra til økt deltakelse av kvinner i satsingen. Videre hører Nordområdesatsingen og forskerskolen NORSI inn under porteføljen. Totalt hadde den regionale satsingen et inntektsbudsjett på 89 mill. kroner i 2020, hvorav nærmere 80 mill. kroner fra KMD.

9.4.3.1 Resultater, virkninger og effekter

Mobiliseringsprosjektene i porteføljen hadde godt aktivitetsnivå i 2020 og har bidratt til at flere bedrifter har tatt i bruk forskning i sitt innovasjonsarbeid. Mobiliseringsprosjektene bruker kompetansemegling, forprosjekter, nettverksmøter og mobilitetsvirkemidler som "forsker-til-låns" for å nå sine mål. Kompetansemeglingen er rettet mot bedrifter med liten FoU-erfaring som har ambisjoner og potensial for å ta forskningsbasert innovasjon i bruk. Over 1000 bedrifter mottok kompetansemegling i 2020. Inkludert i dette er 207 forprosjekter med et volum på over 30 mill. kroner. Som en tilpasning til koronasituasjonen ble det gjort justering på støttebeløp og støttesats både til forprosjekter og mobilitetsvirkemidler.

På nettverksmøtene identifiserer deltakerne felles FoU-utfordringer, der løsningen kan være til nytte for flere bedrifter. I 2020 er det rapportert om 177 nettverksmøter og prosjektverksteder over hele landet, der deltakerne diskuterte FoU-utfordringer som ble videre bearbeidet til gode prosjektideer. Resultatet er flere samarbeidsprosjekter. Mobilitet handler om utveksling av personer mellom forskning og næringsliv, og i 2020 ble det gjennomført mobilitetsaktiviteter både i Innlandet, Oslo/Akershus, Vestfold og Telemark, Rogaland, Vestland, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland og Troms og Finnmark. Over 121 studentoppgaver ble produsert. Dette omfatter både bachelor- og masteroppgaver i bedrift, men også noe "eksperter i team" og studententreprenørskapsaktiviteter. Det er finansiert til sammen 12 næringslivsmentorer i Innlandet, Vestland, Møre og Romsdal og Troms og Finnmark. Fem av disse er kvinner. Interessen oppleves som økende. Mobiliseringen begynner å få effekt og bedriftenes ambisjonsnivå og kapasitet til å delta i større og mer krevende prosjekter er økende.

På oppdrag fra Forskningsrådet har NORCE i 2020, med UiS og SINTEF som partnere, gjennomført en midtveisevaluering av de 7 seksårige kapasitetsløftprosjektene som fikk finansiering i 2017 (NORCE-rapport 26-2020). Evalueringen viser at det er oppnådd gode resultater i alle prosjektene og alle blir videreført i tre nye år. Hovedfunn er at det er fremgang i alle prosjektene på prioriterte mål, at det er etablert samarbeid med næringsliv og fylkeskommune om forskning og at det i stor grad er utviklet ny kompetanse og teknologi i FoU-instituttene og UH-sektoren. Ved utgangen av 2020 var det 11 stipendiater tilknyttet prosjektene. De fleste av disse er finansiert av Forskningsrådet, herunder også gjennom Nærings-ph.d.-ordningen, mens de resterende er finansiert av institusjonene selv. Midtveisevalueringen viser også at det basert på regionale strategier er utviklet nye bachelor- og masterprogram og etter- og videreutdanningstilbud i samarbeid med næringslivet. Kapasitetsløftene har dessuten utvidet sine prosjektporteføljer med nye samarbeidsprosjekt med næringslivet, finansiert blant annet gjennom Forskningsrådets åpne innovasjonsarena (BIA) og gjennom internasjonale partnerskap (INTPART).

Som del av Nordområdesatsingen ble prosjektet N2 Høyere opp i verdikjeden igangsatt høsten 2019. Prosjektet består av tre hovedsatsinger: Nettverk og klynger, kompetanseutvikling og styrket samarbeid mellom næringsliv og forskningsmiljøer for økt verdiskaping. Etter dialog med de da tre nordligste fylkene og Sametinget ble det lyst ut midler til et treårig prosjekt om mobilisering av næringslivet til økt forskningsbasert innovasjon gjennom samarbeid med forskningsmiljøer. Aktiviteten i prosjektet har vært god i 2020 og det er etablert en velfungerende organisering og samarbeid om satsingen. Det er igangsatt et forskningsoppdrag for å avdekke ny kunnskap om hva som kreves for å få en optimal næringsutvikling i Nordområdene, med fokus på kunnskapshull om de

store utfordringene med innovasjon og utvikling av næringsklynger/-nettverk i tynne og spredte næringsmiljøer preget av lange avstander og stor andel SMBer.

Forskningsrådet arrangerte i alt fem digitale læringsarenaer i 2020 for prosjektlederne i kapasitetsløftene og mobiliseringsprosjektene og de over 100 kompetansemeglerne som er tilknyttet den regionale satsingen. På læringsarenaene deles beste praksis på tvers av prosjekter og fylker, ny forskning formidles og kompetansehevingstiltak gjennomføres. Alle læringsarenaene i 2020 har vært på digitale plattformer.

Etter avtale med KMD ble det i 2020 lyst ut ett års forlengelse for mobiliseringsprosjekter, og samtlige prosjekter fikk bevilgning for 2021. De nye fylkene sto da som søkere. Søkeprosessen ble gjennomført smidig og effektivt, blant annet fordi det var gjennomført flere avstemmings- og oppklaringsmøter med fylkeskommunene forut for utlysningen.

9.4.3.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forskningsrådet skal bidra til å realisere mål om omstillingsdyktige regioner og tilgang til relevant kompetanse for næringslivet. Dette gjennomføres ved at mobiliseringsprosjektene satsingsområder er forankret i regionale strategier og prioriteringer, mens kapasitetsløftene er forankret både i regionale strategier, næringslivets behov og FoU-institusjonenes egne strategiske prioriteringer. Forskningsrådet regionale innsats rettes dermed inn mot de tema, fag og næringsområder som er prioritert regionalt. De fire største næringsområdene i porteføljen i 2020 var henholdsvis Industri, Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting, IKT og Jordbruk, skogbruk og fiske. Denne profilen har vært lik de siste årene.

9.4.3.3 Forskningskapasitet

Kapasitetsløftprosjektene bygger forskningskapasitet (ph.d. og post doc) på områder som næringslivet har behov for. I 2020 var det 11 stipendiater knyttet til kapasitetsløftprosjektene. Det ble tilsatt minst 2 amanuensis og finansiert flere gaveprofessorater. Kapasitetsløftene bidrar dermed til en god økning i relevant næringsrettet forskningskapasitet.

Tabell 9.5: Kjønnssfordeling i den regionale satsingen fordelt på roller. 2017-2020.

	2017		2018		2019		2020	
	15 prosjekter		24 prosjekter		25 prosjekter		26 prosjekter	
	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn
Finansierte Ph.d., antall årsverk	0	0	2	4	7	10	3	8
Administrativt ansvarlig, antall personer	9	6	9	12	11	13	9	17
Prosjektledere, antall personer	8	7	12	10	10	15	10	16
Kompetansemeglere, antall personer	38	70	54	84	48	77	54	64

Det er en ambisjon at 40 prosent av virkemidlene innenfor Forskningsrådets regionale satsing skal nå kvinner. I 2018 ble det finansiert to prosjekter, *FixIT* og *Vest Ut og Fram*, som skal gi input til arbeidet for økt kvinneandel. Prosjektene, som ble ledet av henholdsvis Vestlandsforskning og NORCE, delte erfaringer og resultater med de andre prosjektene på prosjektledersamlingen i mai 2020 og to av kapasitetsløftene og mobiliseringsprosjektene har vært involvert i gjennomføringen.

9.4.3.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Forskningsrådets regionale satsing er behovsdrivet basert på næringslivets FoU-utfordringer og regionale strategisk planer for økt verdiskaping, forskning og innovasjon. Kapasitetsløftene styrker forskningens bidrag til omstilling og innovasjon i de aktuelle næringene i regionene. I snitt har forskningskapasiteten ved UHI-institusjonene som er prosjekteiere økt med 10 forskerstillinger per prosjekt (ph.d., Nærings-ph.d., forsker II, professor). Forskningsmiljøene bruker satsingene strategisk til å bygge allianser med næringsliv og utvikle sin næringsrettede prosjektportefølje. I snitt er hver av kapasitetsløftene engasjert i mer enn 10 søknader og prosjekter nasjonalt (Forskningsrådet, Innovasjon Norge, Regionale forskningsfond m.fl.) og til sammen over 40 internasjonalt. Dette viser at både forsknings- og innovasjonsgraden øker betydelig som følge av kapasitetsløftprosjektene. Mobiliseringsprosjektene bidrar til at flere bedrifter tar FoU i bruk i sine innovasjonsprosesser og at forskningsmiljøene opplever økt etterspørsel basert på næringslivets behov.

9.4.3.5 Internasjonalt samarbeid

Alle de syv kapasitetsløftene har omfattende internasjonalt samarbeid innenfor EU og i Norden, og med flere land i alle verdensdeler. Alle prosjektene deltar i søknader og prosjekter i EU, EØS og Interreg, og to av prosjektene har internasjonale aktive partnere (USA og Sør-Europa). Til sammen deltar kapasitetsløftene i mer enn 40 prosjekter eller søknader og flere av dem har overoppfyllt egne ambisjoner om internasjonalt samarbeid for å heve prosjektets kvalitet og resultater. Midtveis-evalueringen gir faglig samarbeid internasjonalt meget god resultatutvikling.

Mobiliseringsprosjektene har bidratt til at 18 bedrifter, med hjelp av kompetansemegling, har blitt deltakere i internasjonale program og samarbeid (EU, EØS, Interreg, INTPART).

9.4.3.6 Forskningssystemet

Forskningsrådets arbeid for FoU-basert innovasjon i regionene har faglig utgangspunkt i kunnskapen om regionale innovasjonssystemer, relatert til mangfold, innovasjonsmåter i bedrifter og absorpsjonskapasitet. Regionale innovasjonssystemer, og strategier som smart spesialiserings-strategier, er et rammeverk for å drøfte utviklingsmulighetene i en region. Aktivitetene i den regionale satsingen bidrar til å bygge ned barrierer for samarbeid og kunnskapsflyt mellom næringsliv og FoU-institusjoner, og derigjennom til økt forskningsbasert innovasjon i næringsliv i hele landet. Kapasitetsløftene bidrar til å styrke forsknings- og innovasjonssystemet ved å bygge forskningsmiljøer som er tett på næringslivet.

9.4.3.7 Kommunikasjon og rådgivning

Det har vært mange interessante medieoppslag fra den regionale satsingen i 2020. Gode artikler, nyhetsoppdateringer, informasjon osv. blir også delt på lukket Facebook-side for prosjektledere og kompetansemeglere. Rapporter fra midtveisevalueringen av kapasitetsløftene er formidlet til aktuelle målgrupper. Følgeforskningen er også presentert på læringsarenaer.

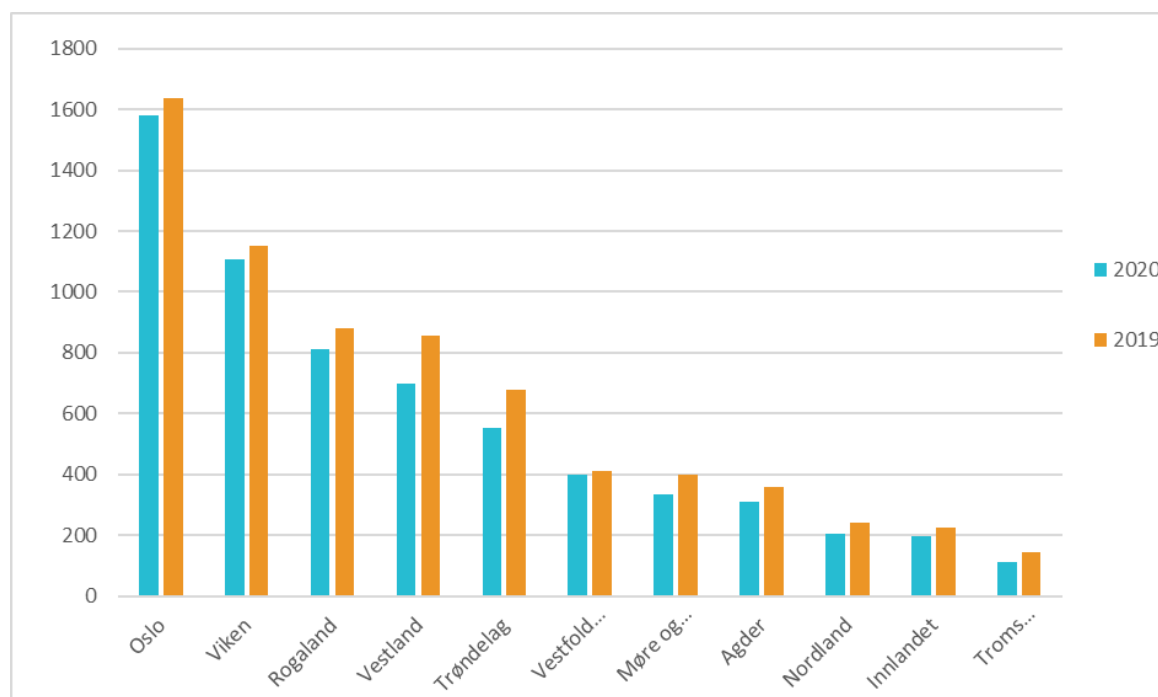
9.4.4 KMD-relevante aktiviteter finansiert over Forskningsrådets virksomhetsbudsjett

Forskningsrådets regionansvarlige arbeider med mobilisering til økt forskningsbasert innovasjon på flere ulike måter. De samarbeider tett med fylkeskommunen, Regionale forskningsfond og andre virkemiddelaktører i dette arbeidet. I 2020 har samarbeidet og koordineringen styrket seg i mange regioner og digitale arbeidsformer ble testet ut både til samarbeid og mobilisering. Aktivitetsnivået

var svært høyt. Det ble gjennomført over 60 målrettede seminarer om Forskningsrådets virkemidler, som SkatteFUNN, innovasjonsprosjekter og Nærings-ph.d.-ordningen, og gjennomført flere digitale prosjektverksteder for kvalifisering og veiledning av søkere. Sammen med andre regionale aktører ble det gjennomført over 115 arrangementer for å gi informasjon og mobilisere til økt forskningsbasert innovasjon. Målgruppen var næringsliv (5300 deltakere), offentlig sektor (1080 deltakere) og UoHoi (800 deltakere). De regionansvarlige arbeider også direkte med målgruppene og hadde over 550 møter av denne typen i 2020. I tillegg samarbeider de med fylkeskommunen og deltar i plan-, strategi- og utviklingsprosesser med fylkesvise kunnskapsgrunnlag. I 2020 gjennomførte Forskningsrådet over 640 strategiske møter med fylkeskommuner, Regionale forskningsfond og klynger.

SkatteFUNN: Forskningsrådet mottok 4131 søknader til SkatteFUNN-ordningen i 2020, som er en nedgang på 11 prosent sett mot 2019. Bruken av SkatteFUNN har økt kraftig siden 2012, og selv om antallet prosjekter har gått noe tilbake sammenlignet med de siste årene, er det fortsatt stor interesse for ordningen i næringslivet. 67 prosent av søknadene som ble ferdigbehandlet endte opp med godkjenning, en nedgang på 4 prosentpoeng fra 2019. Porteføljen av aktive prosjekter i SkatteFUNN er en kombinasjon av nye godkjente prosjekter siste år og eldre flerårige prosjekter. Det var 6311 aktive prosjekter fra 4673 bedrifter i 2020. Det er en nedgang i SkatteFUNN-bruken i alle fylker. Størst nedgang fra 2019 til 2020 ser vi i Troms og Finnmark, Trøndelag, Vestland og Møre og Romsdal, mens Oslo, Viken og Vestfold og Telemark har lavest nedgang.

Figur 9.2: Antall SkatteFUNN-prosjekter fordelt på fylker, 2019-2020.



Regionale forskningsfond (RFF) fikk inn 476 søknader i 2020, som er på nivå med året før. 2020 var det første virkeåret for de regionale forskningsfondene etter regionreformen. Av de syv opprinnelige fondene var det bare Agder og Innlandet som ikke opplevde organisatoriske endringer; de fem øvrige forskningsfondene ble til ni. De organisatoriske endringene gjorde at RFF-ene ikke hadde like mange utlysninger som tidligere. RFF-ene vurderte selv 391 søknader om kvalifiseringsstøtte, mens Forskningsrådet hadde ansvaret for fagvurdering av i alt 85 hovedprosjekter, som var 53 færre enn i 2019. Med unntak for RFF Rogaland lyste alle fondene ut hovedprosjekter i 2020. Forskningsrådet

utarbeider en felles årsrapport for RFF-ene. Rapporten vil foreligge i mai/juni 2021 og vil inneholde mer detaljert tallmateriale.

9.4.5 Lenker

- Porteføljen Demokrati, styring og fornyelse (DEMOS, SAMRISK, FORKOMMUNE): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/demokrati-styring-og-fornyelse/>
- Porteføljen Velferd, kultur og samfunn (VAM, SAMKUL): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/velferd-kultur-og-samfunn/>
- Samisk forskning: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/midler-fra-forskningsradet/samisk/>
- Porteføljen Muliggjørende teknologier (IKTPLUSS, Simula): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/muliggjorende-teknologier/>
- Porteføljen Industri og tjenestenæringer (FORREGION): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/industri-og-tjenestenaringer/>
- JPI Urban Europe: <https://jpi-urbaneurope.eu/>
- Simulas årsrapport: https://www.simula.no/sites/default/files/simula_arsrapport_2020.pdf
- SkatteFUNN: <https://www.skattefunn.no/>
- RFF: <https://www.regionaleforskningsfond.no/>
- Innovasjonskart: <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1yNLcoF7TcURb8vIAHpYxCaujIQuTKjq&ll=64.65088914206191%2C14.134923650000018&z=4>

10 Arbeids- og sosialdepartementet

10.1 Innledning

Forskningsaktivitetene som finansieres med midler fra Arbeids- og sosialdepartementet (ASD) skal bidra til politikkutvikling innenfor departementets ansvarsområde i henhold til Prop.1 S (2019-2020) og tildelingsbrevet for 2020. ASD tildelte 166,7 mill. kroner til Forskningsrådet i 2020. Departementet har sektoransvar for områdene arbeidsmarked, arbeidsrett, arbeidsmiljø- og sikkerhet, økonomisk og sosial sikkerhet og pensjon.

Forskningsrådet skal sikre at forskningskvaliteten holder mål, påse at det er relevant forskning som får støtte, fremme formidling av forskningsresultater til brukere, og innrette forskningen slik at den gir et godt kunnskapsgrunnlag for politikk.

Departementets bevilgning til Velferd, arbeidsliv og migrasjon (VAM), Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL-V) og Helse, miljø og sikkerhet i petroleumssektoren (PETROMAKS2) ble forvaltet av porteføljestyrene for henholdsvis Velferd, kultur og samfunn (VELKUSAM) og Petroleum. HELSEVEL forvaltes av porteføljestyre; VELKUSAM og HELSE, men innsatsen ses på helhetlig.

10.2 Samlet vurdering

ASDs tildelinger til Forskningsrådet skal i særlig grad bidra til måloppnåelse under Regjeringens overordnede forskningspolitiske mål 1 *Økt vitenskapelig kvalitet* og mål 3 *Møte store samfunnsutfordringer*. Måloppnåelsen for områdene arbeid og velferd vurderes i hovedsak som meget gode. Systematisk og målrettet innsats over flere år har gitt meget god kvalitet og relevans på prosjektene som støttes, men det er fortsatt områder hvor det er behov for styrking. Koronapandemien har vist hvor viktig kunnskaps- og kapasitetsbyggingen har vært, samtidig som den også har vist at det fortsatt er kunnskapsbehov.

Områder som departementet er særlig opptatt av har blitt styrket de senere årene. Dette gjelder bl.a. satsingen på omstillingsdyktig og inkluderende arbeidsliv og arbeids- og velferdstjenesteforskningen. Satsingene gir viktig kunnskap og løsninger på sentrale samfunnsutfordringer, og det er viktig å prioritere dette videre.

Programsatsinger i Forskningsrådet har bidratt til at Norge har solide forskningsmiljøer med kompetanse på velferd og arbeidsliv. Dette viste miljøene blant annet da Forskningsrådet gjennomførte en hasteutlysning på *Økonomiske og arbeidsmarkedsmessige konsekvenser av koronakrisen for norsk nærings- og arbeidsliv*. Tross kort tid mellom annonsering og frist var det god respons og mange prosjekter av høy kvalitet. Forskningen har bidratt til ny og viktig kunnskap om spørsmål knyttet til de sektorpolitiske prioriteringene om et omstillingsdyktig arbeidsliv med høy sysselsetting; økonomisk og sosial sikkerhet og et sikkert og seriøst arbeidsliv.

Virkemidlene som Forskningsrådet har benyttet stimulerer gjennomgående til økt kvalitet i forskning og innovasjon, og kvaliteten på mottatte søknader som bygger opp under de sektorpolitiske prioriteringene til ASD er generelt høy. Aktiv bruk av søkerseminarer, webinarer og forprosjekter har bidratt til dette, i tillegg til at krav om internasjonalt samarbeid i mange utlysninger har hatt en kvalitetshevende effekt. Gjennom finansiering av større og langsiktige prosjekter, inkludert større miljøprosjekter, foregår det kapasitetsbygging innenfor nevnte områder.

Bruk av ulike virkemidler som forskerprosjekter og samarbeidsprosjekter, og brukerstyrte prosjekter som innovasjonsprosjekter og offentlig sektor ph.d., har bidratt til å styrke områder, opprettholde kapasitet i sterke miljøer og bygge forskningskompetanse hos brukerne og i praksisfeltet.

Forskningen har en hovedvekt av anvendt forskning, men også noe grunnforskning. HELSEVEL og petroleumsporteføljen gir i tillegg støtte til innovasjonsprosjekter. Videre gis det støtte til demonstrasjonsprosjekter blant annet rettet mot helse, miljø og sikkerhet i petroleumsnæringen. Budsjettformålenes innsats bygger en portefølje som er i tråd med de respektive porteføljeplaner, inkludert programplaner, og føringer fra departementene. Samtlige budsjettformål arbeider med å øke kvaliteten og kapasiteten på viktige områder gjennom strukturelle tiltak og føringer i utlysningene.

Forskningsrådet har innenfor sin økonomiske ramme en arbeidsdeling mellom nasjonale, nordiske og europeiske konkurransearenaer ved å bidra økonomisk med midler til ulike temaer på den arenaen som er mest hensiktsmessig.

Forskningsrådet jobber aktivt med å videreutvikle eget tallmateriale og slik styrke underlaget for rapporteringen. Administrasjonen jobber også med porteføljeanalyser som vil foreligge i juni. Dersom departementet ønsker analyser og kunnskapsoppsummeringer, utover det som kan leveres av Forskningsrådet i årsrapporter og porteføljeanalyser, så vil dette være en del av den planlagte dialogen med departementet.

10.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

10.3.1 Virksomhetsoversikt

Total bevilgning fra departementet i 2020 var på 166,7 mill. kroner, fordelt på tre budsjettformål.

Tabell 10.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2019-20. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning	Bevilgning
		2019	2020
601.50	Norges forskningsråd	166 730	171 205

Tabell 10.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål, 2020. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
HELSEVEL-V; Gode og effektive helse-, omsorgs- og	31 200	34 968	52 099	101 354	58 392	58%
PETROMAKS2; Stort program petroleum	22 234	18 160	312 393	378 226	255 152	67%
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	117 771	66 167	155 105	363 872	87 142	24%
Sum	171 205	119 295	519 597	843 452	400 687	48%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Lavt forbruk i VAM skyldes etterslep pga. forsinket overgang mellom VAM1 og VAM2. Det ble i 2019 og desember 2020 bevilget til sammen 582 mill. kroner. Nye prosjekter bevilget i 2019 kom først i gang i andre del av 2020, så mye av overføringene er forpliktelser bundet opp i prosjekter. Forbruket vil øke, og avsetningen reduseres som følge at prosjektene er i gang i 2021. En stor andel av prosjektene har i 2020 også hatt underforbruk på grunn av COVID-19 situasjonen.

Samlet sett er forbruket i PETROMAKS2 på 67 prosent. Beregnet forbruk av ASDs bevilgning er basert på en andelsberegning, jfr. foregående tabell. Det reelle forbruket på prosjektene finansiert av ASD i PETROMAKS2 er imidlertid på 21,738 millioner kroner, eller 97 prosent, i 2020. Generelt har PETROMAKS 2 programmet typisk hatt lave overføringer, men både PETROMAKS 2 og DEMO 2000 opplever et noe lavere forbruk i 2020 enn forventet. Ved årets start lå PETROMAKS2 an til et overforbruk av midler innen ASDs område i 2020, men grunnet mange endringsmeldinger fra prosjektene knyttet til regnskapsrapporteringen har forbruket nå havnet på 97 prosent av ASDs bevilgning for 2020. Forbruket i prosjektene er forventet å øke i 2021 til et beregnet forbruk av ASDs bidrag på ca. 30 mill. kroner noe som utgjør omtrent dobbelt så mye som ASDs tildeling for 2021.

HELSEVEL har en offensiv utlysningsplan. Det er over flere år bevilget større beløp enn årlige inntekter. Tabellen over viser at forbruket i 2020 var langt over den årlige bevilgningen. Overføringer vil gjøre at det relative forbruket i forhold til disponibelt budsjett er lavt, slik det kommer frem av tabellen. Overføringer skyldes prosjekter som bruker lang tid på å komme i gang, og det er relativt ofte forsinkelser i oppstartsfasen. Ofte skyldes forsinkelsene i de pågående prosjektene lovfestede permisjoner og sykemeldinger, men større forsinkelser skyldes også at det tar tid å få tilgang til koblete registerdata. En stor andel av prosjektene har i 2020 hatt underforbruk som på grunn av COVID-19 situasjonen. Prosjektledere og samarbeidspartnere i velferdstjenestene og kommunene har ikke kunnet prioritere å gjennomføre aktivitetene knyttet til prosjektgjennomføring.

10.3.2 Utkvittering av føringer

Departementets midler skal særlig bidra til høy sysselsetting og et omstillingsdyktig arbeidsliv ved hjelp av et forskningsbasert kunnskapsgrunnlag. På dette området forventes stort omfang i forskningsprosjekter og annen virkemiddelbruk. I 2020 ble området styrket ytterligere ved å vektlegge "omstillingsdyktig arbeidsliv" som en prioritering av forskerprosjekter. Tilfanget av søknader var god og det ble bevilget midler til 13 forskerprosjekter på dette området. I tillegg ble inkludering i arbeids- og samfunnsliv gitt som en føring i utlysningen av Kompetanse- og samarbeidsprosjekter, hvor det kom inn flere prosjekter. Det var planlagt en dialog knyttet til bla. tematiske områder med utfordringer og forbedringspunkter, ulike former for oppsummering av kunnskap/forskning, men dette er utsatt på grunn av covid 19.

Departementet forventer at HELSEVEL følger opp arbeidet med å styrke deler av arbeids- og velferdstjenestene, som tidligere er definert som et forskningssvakt område med behov for utvikling av mer og bedre forskning. HELSEVEL har derfor over tid, innenfor budsjettrammene, investert strategisk for å styrke dette området. Det er gjort blant annet ved å bevisst prioritere gode forskerprosjekter med arbeids- og velferdstjenestene som tema, ved å innvilge "*miljøstøtte*" til forskningsmiljø som arbeider med temaet, gjennom investering i *offentlig-PhD*, og *innovasjonsprosjekt i offentlig sektor*, samt det seneste verktøyet *samarbeidsprosjekt for å møte utfordringer i samfunn og næringsliv*. I utlysningene har det blitt vektlagt "*samhandling på tvers av tjenesteområder*", og i 2020 spesielt de tjenesteområdene kommunal sektor har ansvar for. Brukerinvolvering er alltid et krav som må oppfylles for at prosjektene skal vurderes som relevante for bevilgning. Resultatet er at flere ulike søker-miljøer bidrar til konkurransen om forskningsmidlene, det er mer samarbeid og nettverksbygging mellom forskningsmiljøer nasjonalt, og internasjonalt. Søknadsmengden er jevnt høy og kvaliteten på

søknadstilfanget innenfor temaet arbeids- og velferdstjenester er høyt. De siste to år er det flere relevante og gode søknader med forskningstemaet "*arbeids- og velferdstjenester*" som ikke har fått bevilgning på grunn av manglende midler. Strategisk bruk av HELSEVEL midler til brukerstyrte prosjekter (samarbeidsprosjekt, innovasjonsprosjekt og offentlig PhD) bidrar til at samarbeidet mellom forskningen, forvaltningen/ tjenestepraktis og forskerutdanningene styrkes.

Vi ser også at sektoren selv i økende grad ønsker å aktivt delta i forsknings- og innovasjonsprosjekter. Til de siste utlysningene av *samarbeidsprosjekter for å møte utfordringer ..., innovasjonsprosjekter i offentlig sektor og offentlig sektor PhD* har det vært et stort tilfang av gode søknader. Dette er verd å merke seg, siden det i disse prosjekttypene stilles forpliktende krav til egeninnsats fra sektoren selv. Disse prosjekttypene bidrar til å mobilisere mer midler til forskning på politikkområder relevant for ASD enn beløpet som bevilges fra Forskningsrådet. Samtidig er disse prosjekttypene velegnet for å sikre praksisnære prosjekter med relevant forsknings- og innovasjon, og sikre at resultatene tas i bruk i tjenestene.

Videre har porteføljestyret for velferd kultur og samfunn besluttet å investere midler fra HELSEVEL i en nasjonal forskerskole for arbeidslivsrelevans på temaet "arbeids- og velferdsforvaltningen", blant annet for å styrke forskerutdanning og på sikt forskning om velferdstjenestenes og velferdsforvaltningens praksis, med mål om at samarbeidet mellom forskningen, forvaltningen og utdanningene bli enda tettere.

10.3.2.1 Sikkerhet og arbeidsmiljø i Petroleumsporteføljen

ASD har det overordnede myndighetsansvaret for sikkerhet og arbeidsmiljø i petroleumsnæringen. I en tid med store omstillinger og endringer i næringen, er det avgjørende å frembringe et mest mulig relevant kunnskapsgrunnlag. ASD forventer grunnleggende og anvendt forskning som bidrar til ny kompetanse, teknologi og innovasjoner for å forhindre storulykker og forbedret arbeidshelse, arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten.

Blant annet fordi ASD fremdeles ønsker innsats innen grunnleggende forskning på dette området, har Porteføljestyret for petroleum besluttet å fortsette utlysninger av forskerprosjekter innenfor helse, miljø og sikkerhet. Porteføljestyret forutsetter at disse forskerprosjektene tar tak i områder hvor det kan være interessekonflikt, eller hvor uavhengig forskning uten industrideltagelse vil være en styrke for forskningen, eller områder der industrien ikke har stor egeninteresse av forskningen, men der samfunnseffektene er store og viktigere enn effektene for verdiskaping og nytte direkte hos industrien. Et nytt Forskerprosjekt av denne typen ble lagt til i porteføljen i løpet av 2020.

I tillegg til forskerprosjektutlysningen for 2021 er sikkerhet og arbeidsmiljø en tematisk prioritering innen faste utlysninger av Kompetansebyggende prosjekt for næringslivet. Dette svarer på ASDs forventning om anvendt forskning som bidrar til ny kompetanse. I tillegg er det opprettet en kontinuerlig mulighet for næringslivet til å søke om midler til innovasjoner som kan bedre sikkerhet og arbeidsmiljøet offshore. For å sikre at ny sikkerhetsteknologi blir tatt i bruk i fremtiden. Fremover vil det jobbes for å kunne søke om midler til demonstrasjonsprosjekter i næringslivet, slik at ny sikkerhetsteknologi raskere kan implementeres.

10.4 Årets aktiviteter og resultater

10.4.1 Sektorpolitiske prioritering

Forskningsbevilgningen skal ivareta deler av sektoransvaret for forskning og bidra til å nå regjeringens mål for arbeids- og velferdspolitikken. Departementets bevilgning i 2020 til HELSEVEL, PETROMAKS2 og VAM har vært innrettet for å kunne gi kunnskap relevant for prioriteringene i

sektorene. Budsjettformålene bidrar til å bygge forskningskapasitet på viktige områder for ASD og har over tid samlet sett bygget opp en bred prosjektportefølje innenfor de ulike tematiske områdene som disse budsjettformålene dekker. Budsjettformålene prioriterer forskning som styrker arbeidslivets evne til omstilling og inkludering i møte med store og komplekse samfunnsutfordringer. Mye av forskningen spesielt relatert til for eksempel sosial ulikhet, utenforskap og evne til samfunns- og arbeidsdeltakelse, har vært preget av forskning på årsak og årsakssammenhenger. Det er økende behov for og ønske om forskning på hva som fungerer eller konsekvenser av for eksempel gjennomført politikk eller bruk av spesifikke tjenester øker, og vi ser en vridning mot søkelys på virkninger, effekt og tiltak. Dette er blitt fulgt opp i 2020, og vil prioriteres fremover. For enkelte temaområder ser en dog spesiell relevans i samarbeidsprosjekter, som åpner opp for tett samarbeid med for eksempel tjenestepraktisfeltet, arbeidslivets parter og frivillig sektor med mer.

10.4.1.1 HELSEVEL

Budsjettansvaret for HELSEVEL er delt mellom to porteføljestyrer, men administrasjonen jobber fortsatt helhetlig med bredden av HELSEVEL. I 2020 har HELSEVEL hatt høy utlysningsaktivitet og vært bevisst på ivaretagelse av ASDs ansvarsområder i utlysninger og bevilgninger. Dette inkluderer prioritering av forskerprosjekter av høy kvalitet ved innvilgelse, investering i offentlig sektor ph.d., og innovasjonsprosjekt i offentlig sektor, samt samarbeidsprosjekt for å møte utfordringer i samfunn og næringsliv. I 2020s utlysninger har spesielt tjenesteområdene kommunal sektor har ansvar for blitt fremhevet som relevant.

HELSEVEL lyste totalt ut 85 mill. kroner til forskerprosjekter og 55 mill. kroner til samarbeidsprosjekter, og 50 mill. kroner til innovasjonsprosjekt i 2020. Det ble bevilget fire prosjekter med direkte relevans for ASDs politikkområder; to samarbeidsprosjekter (hvorav ett ble bevilget gjennom Covid-19 hasteutlysning), to forskerprosjekter, og bevilgningene utgjorde til sammen totalt 45 mill. kroner. Forskningstemaene spenner over tiltak for retur til arbeid for personer med muskel- og skjelettplager, konsekvenser av komprimert arbeidstid, arbeidshelserelatert problematikk blant sykehusansatte under pandemien og digitalisering av offentlige tjenester. Samtlige prosjekter har planlagt oppstart innen 1. august 2021. Alle disse utlysningene hadde sine prioriteringer, men man kunne også søke om midler til prosjekter i hele programplanens bredde. I 2020 mottok vi flere søknader med høy kvalitet og relevans for flere enn det det er rom for å finansiere innenfor de økonomiske rammene. Tabellen under viser utviklingen i forbruk av midler fra velferdsdelen av HELSEVELS budsjett fra 2018 til 2020 (det vil si inntekten fra ASD, BFD og sektorovergripende midler fra KD).

<i>Utvikling av forbruk pr år, fra HELSEVEL-Velferdsdel i million kroner</i>		2018	2019	2020
Aktivitetsspesifikke merker	Arbeids- og velferdstjenestene	19,11	25,00	32,58
	- Samhandling	4,99	5,51	12,76
	- Spesialisthelsetjenesten	7,95	6,85	7,11
	- Styring, ledelse og organisering	12,48	12,82	16,88
	- Teknologi og digitalisering	2,47	2,91	4,21
	- Tjenesteinnovasjon og implementering	21,27	24,94	34,67
	- Vertikalt og horisontalt samspill	10,84	11,28	16,50
	- Økonomi og ressursfordeling		0,71	1,95
	Fornylse og innovasjon i offentlig sektor	31,09	39,77	51,21
	Internasjonalisering	6,57	8,09	7,93
	Tjenesterettet FoU		29,74	40,19

En stor del av forbruket i 2020 gikk til prosjekter med tjenesteinnovasjon og implementering som tema, og vi ser en økning i finansiering av tematikken samhandling fra 2019 til 2020. Forbruket i prosjekter som omhandler fornyelse og innovasjon i offentlig sektor var også høyt. Nivået av forbruk på internasjonalisering har vært jevnt, over flere år, men antagelig er det potensial for å øke graden av internasjonalisering i prosjektene.

10.4.1.2 Sikkerhet og arbeidsmiljø i Petroleumsporteføljen

Den raskt ekspanderende pandemien og fallende oljepris satte store deler av leverandørindustrien i petroleumsindustrien under et voldsomt press i 2020. Petroleumsporteføljen fikk tiltaksmidler fra OED våren 2020 som raskt skulle komme næringslivet til nytte. Innen petroleum valgte Forskningsrådet å bruke disse midlene til å støtte en høykompetent, men hardt presset leverandørindustri. Samlet bidro tildelingene inne petroleum til å unngå permitteringer og "holde hjulene i gang" i bedrifter som ellers ville ha hatt store problemer. Effektene av denne tiltakspakken, bidrar direkte til ASDs måloppnåelse innenfor arbeidsmarkedet, ved å stimulere til god tilgang på arbeidskraft, motvirke avgang fra arbeidslivet til varige trygdeytelser og redusere og forebygge arbeidsledighet.

Innen petroleumsporteføljen ble det lyst ut totalt ut 20 mill. kroner til forskerprosjekter og 110 mill. kroner Kompetansebyggende prosjekt for næringslivet, og 75 millioner til innovasjonsprosjekt i 2020. Utlysningene var åpne for alle temaområder med unntak av utlysningen rettet mot Forskerprosjekter, som utelukkende var åpen for tematikk rettet mot storulykker og arbeidsmiljø, eller reduksjon av klimagassutslipp. Dessverre var søknadstilfanget svakt innen arbeidsmiljø og sikkerhet innen petroleum i 2020. Forskningsrådet mottok 5 søknader til sammen innen området, hvor kun ett prosjekt oppnådde bevilgning. Prosjektet skal undersøke om og hvordan Petroleumstilsynets usikkerhetsbaserte risikokonsept er brukt i petroleumsindustrien. Dette er en kvalitativ organisasjonsstudie som tar sikte på å forbedre risikostyring i petroleumssektoren. Et sentralt spørsmål i prosjektet er, hvordan industrien tar hensyn til usikkerhet når de gjør sine vurderinger av risiko. Som pandemien har illustrert, har avveininger knyttet til risiko og usikkerhet blitt avgjørende for funksjonene til samfunnet som helhet, noe som gjør effektiv risikoregulering og risikostyring stadig viktigere for å forhindre og redusere konsekvensene av ulykker og uønskede hendelser. Fundamentale endringer i risikobegrepet kan bidra til helt nye måter å oppfatte, vurdere og styre risiko på.

10.4.1.3 Resultater, virkninger og effekter

Forskningen er relevant og nyttig for politikk, forvaltning, nærings- og arbeidsliv og interesseorganisasjoner. Det er vanskelig å dokumentere de konkrete samfunnseffektene av samfunnsvitenskapelig og humanistisk forskning, og spesielt enkeltprosjekter da mye av forskningen er kumulativ. I ASDs tilfelle er utnyttelse av forskningen avhengig av at brukere og beslutningstakere innehar kompetansen til å både se forskningens relevans på eget fagområde, og kompetanse til å implementere relevante resultater i politikkutforming, offentlige tjenester osv. NIFU-rapporten *Lange spor i velferdsforskningen* (2019) viser at velferdsforskningen har betydning for politikkutvikling, og at forskningsresultatene tas i bruk. Forskningens innvirkning på velferdspolitikken synes å ha økt siden tusenårsskiftet. Prosjektporteføljen som inngår i undersøkelsen, omfatter mange temaer som står høyt på den velferdspolitiske dagsordenen. Det er videre ønskelig med enda flere prosjekter som studerer tiltak og effekter for inkludering i arbeids- og samfunnsliv og for å redusere ulikhet og marginalisering – og dette følges opp i 2021-utlysningene. Kartleggingen av forskernes deltakelse i offentlige råd og utvalg viser en bred og variert deltakelse fra de forskerne som har fått støtte fra Forskningsrådets budsjettformål. Det er en god indikasjon på at forskningen når ut og tas i bruk i politikk og forvaltning.

Økt samfunnsrelevans og -nytte gjennom samarbeidsprosjekter

Framover vil arbeids- og velferdsforskningen i enda større grad legge vekt på forskningens "impact" og anvendelse. Brukerne av forskning står sentralt i satsingen på velferdstjenester, hvor brukermedvirkning er obligatorisk og nødvendig for å knytte forskningen nærmere brukerne og tjenestenes behov. Involvering av brukere i forskning øker prosjektenes evne til å sikre at problemstillinger, forskningsaktiviteter og resultater blir relevante og kan tas i bruk på en best mulig måte.

HELSEVEL har over lengre tid investert i prosjekter hvor brukerinvolvering er obligatorisk og i brukerstyrte prosjekter hvor sektorene selv er søker, sistnevnte bidrar med forskningsstøtte til flere faser av innovasjonsprosessene som foregår i sektorene. Dette fremmer forsknings- og innovasjonsarbeid som tar utgangspunkt i offentlig sektors behov og utfordringer, og bidrar til nye, forbedrede og mer effektive tjenestetilbud, nye digitale løsninger og nye modeller for organisering av sektoren, med tematikk som i stor grad er utformet av sektoren selv. VAM meldte seg på denne typen forskningssamarbeid gjennom den nye søknadstypen Kompetanse- og samarbeidsprosjekter i 2020. Prosjekttypen forutsetter aktivt samarbeid med, og strategisk forankring hos, relevante organisasjoner i samfunnet, hovedsakelig organisasjoner i relevant organisasjonsliv, offentlig sektor og praksisfeltet. Disse partnerne vil i større grad eie prosjektenes problemstillinger og være sentrale i planlegging, gjennomføring og spredning av resultater. Utlysingen var en oppfølging av en forprosjektutlysning i 2019, som ble gjennomført for å forberede miljøene på en ny søknadstype.

Effektene av petroleumsforskning

I 2020 leverte Rystad Energy en studie av effektene av petroleumsforskningen finansiert av Forskningsrådet gjennom virkemidlene PETROMAKS 2, DEMO 2000 og PETROSENTER i perioden 2008-2018. Rystad Energy mener petroleumsforskningen i Forskningsrådet generelt har klare positive effekter innen helse, miljø og sikkerhet. Effekter innen helse, miljø og sikkerhet (HMS) kan være en direkte målsetning for forskning og utvikling, men kan også komme som en indirekte effekt av implementering av ny teknologi. Investering i petroleumsporteføljen har gitt, direkte eller indirekte, sysselsetting på 5500 årsverk over en tiårsperiode. Støtten har allerede spart det norske samfunn for 18 milliarder NOK, og bidratt til å redusere utslipp fra norsk sokkel med 80 000 tonn CO₂. I tillegg har

støtten bidratt til god kunnskapsoppbygging og –spredning, samt økte norske reservevolumer på nærmere 900 millioner fat oljeekvivalenter i løpet av perioden. (Rystad Energy, 2020).

Når det gjelder HMS-forskningen i PETROMAKS 2, er den innrettet for å tilfredsstille de føringene ASD har for programmet. Dermed finansieres både grunnforskning, anvendt forskning og innovasjon. PETROMAKS 2s finansiering av FoU har bidratt til å styrke forskningsmiljøene og bygge opp norsk kompetanse på HMS-utfordringer i petroleumsnæringen. Satsingen har også bidratt til økt samarbeid mellom ulike forskningsmiljøer, samt mellom forskningsmiljøer og næringen. På lang sikt har satsingene vært med på å bygge opp flere forskningsmiljøer som utvikler kompetanse som er viktig for forvaltning, leverandørindustri eller oljeselskaper.

10.4.1.4 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

I NIFUs siste oversikt over ressursinnsats til FoU (2017) lå driftsutgiftene til forskning på velferd i bred forstand på drøyt 1,4 mrd. kroner. Forskningsrådets samlede innsats innenfor *Velferd* utgjør 263,8 mill. kroner i 2020 og er dominert av VAM, FRIHUMSAM og Sentre for fremragende forskning (SFF).

Nasjonalt er forskning på arbeidsmarked og arbeidsliv et av de største feltene innenfor det brede velferdsområdet, med en ressursinnsats på 186 mill. kroner i 2017 (NIFU, 2019).

Status i porteføljene

Det ble utlyst inntil 282 mill. kroner til forskning på velferd, arbeidsliv og migrasjon, hvorav 200 mill. kroner til forskerprosjekter, og 82 mill. kroner til samarbeidsprosjekter hvorav 10 mill. kroner til hasteutlysning av midler til "økonomiske konsekvenser av koronakrisen for norsk nærings- og arbeidsliv". For å svare på føringer fra departementet og porteføljeplanen ble omstillingsdyktig, inkluderende og helsefremmende arbeidsliv og forskning på effekter og tiltak løftet frem i utlysningen. For samarbeidsprosjekter ble det tillagt spesiell relevans for tverrfaglig forskning om effekt av forebyggende arbeid, tiltak og tjenester for barn, unge og familier, og forskning på effekter og tiltak.

Det ble i VAM bevilget midler til totalt 17 forskerprosjekter, og bevilgningene styrker spesielt det prioriterte temaområdet *Omstillingsdyktig og inkluderende og arbeidsliv*, og inkluderer med viktige dimensjoner som integrering og inkludering, teknologiske endringer og arbeidslivsmodellen. Arbeid ses også i sammenheng med fertilitet og familiepolitikk, diskriminering, mobilitet og lønnsdannelse. Søknader ble vurdert å være av svært og meget høy kvalitet av fagpanelene og vi ser resultater av miljøer som har bygget kompetanse over tid. Vi ser imidlertid at det er en konsentrasjon av midler til enkeltmiljøer²², og Institutt for samfunnsforskning (ISF) og OsloMet mottok midler til flere prosjekter hver. Det er omfattende bruk av registerdata og kvantitative metoder i prosjektporteføljen. Kvalitative metoder er også brukt, men i noe mindre omfang.

Det ble bevilget midler til seks samarbeidsprosjekter. Blant de relevante søknadene var integreringsområdet sterkt representert, ofte med arbeidsinkludering som et sentralt element. Bevilgede søknader styrket området barn og unge, og integrerings- og inkluderingsfeltet ble ytterligere styrket med investeringer i prosjekter om økonomisk integrering og arbeidsinkludering, og deltakelse i introduksjonsprogrammet. Etter nasjonale og internasjonale forskningsorganisasjoner er det ulike former for organisasjoner og offentlige aktører som er sterkest representert på partnersiden. Næringslivet er i mindre grad til stede.

²² Dette kan i noen grad skyldes at prosjektledere som fikk midler i 2019, ikke hadde mulighet til å søke i 2020. Men også at disse miljøene svarte godt på utlysningen.

Tematisk er det under arbeid og velferd en gjentakende utfordring relatert til lavt antall bevilgede søknader på arbeidsplassforskning og arbeidshelse.. Mange av prosjektene som i dag finansieres innenfor arbeidshelse studerer problematikk spesifikk for én bransje eller sektor. Tillitt og oppslutning ses hovedsakelig i sammenheng med integrering og inkludering, tross stort potensial for relevante prosjekter som ser tematikken i sammenheng med andre problemstillinger og befolkningsgrupper. Det er videre er ønskelig med enda flere prosjekter som studerer tiltak og effekter for inkludering i arbeids- og samfunnsliv og for å redusere ulikhet og marginalisering - dette følges opp 2021 utlysningen. Videre satsing på samarbeidsprosjekter vil trolig også medføre mer tiltaksforskning da nærheten til praksisfeltet gir denne typen forskning et svært godt utgangspunkt. For å løse de samfunnsutfordringer innenfor arbeids- og velferdsområdet er det behov for tverrfaglig prosjekter som kombinere teknologiske, humaniora, samfunnsfaglig og/eller helsefaglig. Med tanke på de omstillingsprosessene som arbeidsliv og arbeidsmarked står ovenfor, er det bl.a. behov for å øke forskning på konsekvenser av teknologiske endringer, konsekvenser og omstilling som følge av covid-19 etc.

Det er også behov for å se de langsiktige effektene av pensjonsreformen, og her er det også behov for tverrfaglige perspektiver bla. innenfor helse og økonomi. Det er få, men gode, miljøer på pensjonsforskning. Disse bidrar også inn i ASDs egne utlysninger av midler på området.

Mange prosjektene finansiert av VAM vil ha innslag av grunnleggende forskning, men har sterk hovedvekt på anvendt forskning. I HELSEVEL er det noe innslag av utviklingsarbeid, men foreløpig ingen grunnforskning. Budsjetformålene arbeider også for innovasjon i offentlig sektor ved å stimulere til forskning om blant annet teknologisk og digital innovasjon i samfunnet.

VAM har i flere utlysninger etterspurt prosjekter som inkluderer intervensjon og *RCT*, spesielt innenfor arbeidsplassforskning, men mange av søknadene har ikke hatt god nok kvalitet for finansiering. Det er krevende med prosjekter hvor forskerne selv ikke har full kontroll på "laboratoriet" sitt. Dette har f.eks. vist seg fra Forskningsrådets satsing på *Effekt av økt lærertetthet* hvor forutsetningen for studien har blitt endret som følge av politiske beslutninger underveis i prosjektperioden.

Søknadsmengden er jevnt høy og kvaliteten på søknadstilfanget innenfor temaet arbeids- og velferdstjenester er høyt. De siste to år er det flere relevante og gode søknader med forsknings-temaet "*arbeids- og velferdstjenester*" som ikke har fått bevilgning på grunn av manglende midler. Vi ser også at sektoren selv i økende grad ønsker å aktivt delta i forsknings- og innovasjonsprosjekter. Til de siste utlysningene av *samarbeidsprosjekter for å møte utfordringer ..., innovasjonsprosjekter i offentlig sektor* og *offentlig sektor ph.d.* har det vært et stort tilfang av gode søknader. Dette er verd å merke seg, siden det i disse prosjekttypene stilles forpliktende krav til egeninnsats fra sektoren selv. Disse prosjekttypene bidrar til å mobilisere mer midler til forskning på politikkområder relevant for ASD enn beløpet som bevilges fra Forskningsrådet. Samtidig er disse prosjekttypene velegnet for å sikre praksisnære prosjekter med relevant forsknings- og innovasjon, og sikre at resultatene tas i bruk i tjenestene.

Videre har porteføljestyret for velferd kultur og samfunn besluttet å investere midler fra HELSEVEL i en nasjonal forskerskole for arbeidslivsrelevans på temaet "arbeids- og velferdsforvaltningen", blant annet for å styrke forskerutdanning og på sikt forskning om velferdstjenestenes og velferdsforvaltningens praksis, med mål om at samarbeidet mellom forskningen, forvaltningen og utdanningene bli enda tettere.

I 2020 bidro ASD med om lag 7,1 prosent av inntektene til PETROMAKS 2, noe som betyr at hovedvekten av petroleumsporteføljen er innrettet mot annen tematikk enn HMS. Allikevel antas det

at et sted mellom 40 – 50 prosent av prosjektene i porteføljen til PETROMAKS 2 vil kunne medvirke til økt sikkerhet på norsk sokkel. Først og fremst er det prosjekter som kan minske risiko for storulykker, men flere prosjekter kan redusere sykdom eller personskade. Resultater fra disse prosjektene kan virke positivt på bore- og brønnsikkerhet, logistikk og beredskap, konstruksjons-sikkerhet, prosessintegritet og arbeidsmiljø.

Innenfor temaområde 5 i PETROMAKS 2 finansieres prosjekter med midler fra ASD. Effektene av disse prosjektene skal være å forebygge storulykker, eller bedre arbeidsmiljøet i petroleums-industrien. Området spenner over et bredt spekter av fag og tematikk. I løpet av 2020 løp det 12 målrettede prosjekter innenfor dette temaområdet, hvor et prosjekt var samfinansiert med VAM.

Det kan være ønskelig med flere prosjekter direkte knyttet til prioriteringen "indikatorer for storulykkesrisiko", og prosjekter som ser samspillet mellom menneske og organisasjon i sammenheng med teknisk integritet. Videre er det få prosjekter som er spisset mot prioriteringen "særlige arbeidsmiljøutfordringer knyttet til arbeid i nordområdene". IKT-sikkerhet, datasikring og digital sårbarhet er temaområder som er aktuelle, men det har kommet få søknader innen denne tematikken. I fremtiden kan man også anta at det vil komme søknader knyttet til sikkerhets- og arbeidsmiljøforhold ved implementering av nye løsninger for å redusere klimagass-utslipp offshore, slik som offshore bruk av vindkraft, hydrogen eller ammoniakk. Næringen har satt fokus på raskere implementering av teknologi som kan forbedre sikkerhet og arbeidsmiljø. For å få til dette behøves blant annet demonstrasjon og pilotering. I fremtiden anser Forskningsrådet at det er aktuelt å finansiere pilotering av arbeidsmiljø- og sikkerhetsteknologi i petroleumsporteføljen.

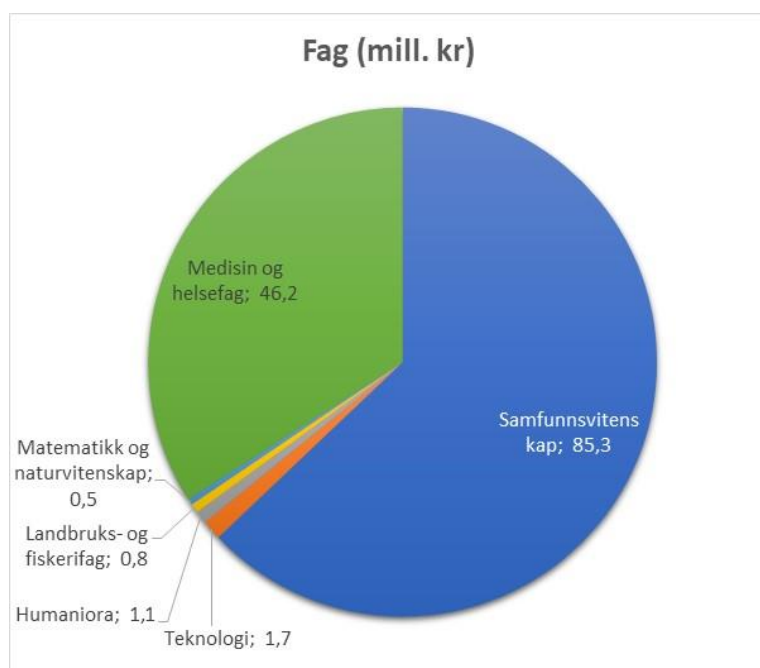
10.4.1.5 Fag

Det er ikke et uttalt mål at forskningen i budsjettformål finansiert av ASD skal styrke spesifikke fagdisipliner. Midlene vil imidlertid være viktige bidrag til rekruttering og utvidet kunnskap, kompetanse og kapasitet i forskningsmiljøene, spesielt da innenfor samfunnsvitenskap. Statistikk for tverrfaglighet innenfor porteføljen er dessverre ikke tilgjengelig, men basert på en manuell gjennomgang av søknader og finansierte prosjekter noterer administrasjonen seg at de fleste prosjektene som mottar finansiering er fler- og tverrfaglige, men da særlig mellom nærliggende fagdisipliner. Det er potensial for å inkludere flere tverrfaglige prosjekter som inkluderer samarbeid mellom fagmiljøer som ikke representerer nærliggende disipliner.

Samlet sett dominerer ikke overraskende samfunnsvitenskap, hovedsakelig da økonomi, sosiologi, og statsvitenskap, mens medisin- og helsefag utgjør en mindre faglig del av prosjektene bevilget fra VAM. Fordelingen gjenspeiler at VAM har sin hovedvekt på samfunnsvitenskap. Forbruket i prosjektene som er bevilget fra HELSEVEL og er relevante for ASDs politikkområder, er overveiende anvendt forskning hvor fagområdene "tverrfaglig medisin og helsefag", og "tverrfaglig samfunnsvitenskap" er de to største kategoriene og utgjør hhv 41 og 16 millioner. Det store innslaget av medisin og helsefag gjenspeiler forskningsspørsmålene som i prosjektene ofte går på tvers av helsesektoren og velferdssektoren.

VAM har etterspurt rettsvitenskapelige perspektiver i sine utlysninger. Det har ikke medført særlig økt søknadsmasse fra hverken juridiske miljøer eller prosjekter med rettsvitenskapelig perspektiv. I 2020 var det et par tematisk relevante søknader bl.a. om EØS og NAV, men disse hadde ikke tilstrekkelig kvalitet til å bli vurdert for finansiering.

Figuren viser fagfordeling i HELSEVEL-V og VAM



10.4.1.6 Forskningskapasitet

VAM har bidratt til å bygge kapasitet i forskningsmiljøene over tid, hvor det er miljøer som svarer godt på utlysningene av midler. En hovedvekt av forskerprosjektene er i instituttsektoren, hvorav flere av institusjonene også har oppdragsforskning fra departementer og direktorater. Dette skiller seg totalt sett fra i Forskningsrådet hvor UoH-sektoren fikk 2/3 av tildelingene i 2019.

Kapasitetsbyggingen hos forskningsinstitusjonene gjennom VAM har varig effekt også utover programmet. VAM finansierer i all hovedsak anvendt forskning. Strukturelle føringer stimulerer til samarbeid på tvers av fag og sektorer.

Med innføringen av søknadstypen kompetanse- og samarbeidsprosjekt satser både VAM og HELSEVEL ytterligere på kompetansebygging i forskningsmiljøene, og utbytte av kunnskap om praksisfeltet og forskningskompetanse mellom forskningsinstitusjonene og brukerne av forskningen. I VAMs tilfelle ser vi at dette er en søknadstype hvor miljøene må få tid på å konstruere riktige og solide samarbeidskonstellasjoner og bygge prosjekter hvor brukerne er godt integrert i prosjektene som faktiske samarbeidspartnere. Basert på innhold i søknader og dialog med søkerne erfarer administrasjonen at dette er prosjekter som i større grad ser verdien av å ikke bare forske på, men med, praksisfeltet og som har en økt bevissthet rundt viktigheten av brukerne i oppskalering og spredning av resultater. Det er verdt å nevne at en effekt av krav om brukerinvolvering er at flere ulike søkermiljøer bidrar i konkurransen om forskningsmidlene og styrker også samarbeid og nettverksbygging mellom forskningsmiljøer nasjonalt og internasjonalt.

Det er god rekruttering på ASDs områder. VAM har bidratt til god rekruttering, totalt 29 ph.d. stipendiater og 15 postdoktorstipendiater i 2020. Gjennomgående er det flest kvinnelige stipendiater. I de fire ASD-relevante HELSEVEL-prosjektene ble det i 2020 søkt om midler til tre doktorgrader og to postdoktorstipendiater. I 2020 finansierte denne delen av petroleumsporteføljen 11 PhD-stipendiater og 4 postdoktorstipend. I tillegg utløser prosjektene næringslivsfinansiering på til sammen 46,6 mill. kroner fordelt over prosjektperiodene.

Det er satt av øremerkede midler til offentlig sektor ph.d. prosjekter innenfor arbeids- og velferdsområdet, men relevante prosjekter kan også motta midler fra ordningens frie pott. Dette er mindre, bottom-up prosjekter hvor en ansatt i offentlig sektor gjennomfører et doktorgradsprosjekt med klar tematisk relevans for arbeidsgiver. Prosjektene skal blant annet styrke forskningskompetanse i sektorene og styrke deres samarbeid med universitets- og høyskolesektoren. For tiden er det 12 aktive offentlig sektor ph.d. prosjekter med relevans for ASDs prioriteringer. Fem av disse utføres ved Arbeids- og velferdsdirektoratet, seks i Arbeids- og velferdsetaten. Ett av prosjektene utføres ved Arbeidstilsynet.

De nyeste tallene fra SSB og NIFUs FoU-statistikk i Indikatorrapporten inneholder tall for FoU-utgifter målrettet mot HMS i petroleumssektoren. Av de samlede FoU-utgiftene i 2017 så gikk 13 mill. kroner til instituttsektoren og 29 mill. kroner til universitets- og høyskolesektoren. Næringslivet hadde den største FoU-innsatsen innen området på 283 mill. kroner. Finansiering fra Forskningsrådet må derfor antas å være svært viktig for kunnskapsutviklingen innen området, spesielt i institutt- og universitetssektoren. Det pågår et generasjonsskifte i flere sentrale FoU-miljøer innen HMS-området, og dermed er det viktig å prioritere forskerutdanning for å sørge for kontinuitet innen området.

10.4.1.7 Forskningskvalitet

Porteføljestyling er innført som et grunnleggende prinsipp for Forskningsrådets investeringer. Porteføljestyling er en metode for å sikre at de faglig beste og mest relevante prosjektene gis støtte så langt budsjetttrammene rekker, samtidig som en skal ta hensyn til at ett og samme prosjekt kan innfri mange formål og oppdrag, altså bidra til måloppnåelse i flere sammenhenger, for eksempel med hensyn til tema, kvalitet, internasjonalt samarbeid, eller en balansert portefølje. Gjennom porteføljestyling skal en også sikre en årlig jevn og forutsigbar realisering av totalporteføljen i lys av overordnede mål og departementenes føringer, slik at forskningsmiljøene er godt forberedt på de satsingene som kommer.

Som et nødvendig grunnlag for effektiv porteføljestyling er det også utviklet nye og standardiserte søknadstyper med tilhørende søknadsfrister, gjennomgående panelbehandling og felles evalueringskriterier. Alle elementer i porteføljestylingen er i 2020 kommet på plass. Det er likevel behov for å utvikle hvert element i porteføljestylingen videre bl.a. porteføljeplaner som skal revideres i 2021, for mer informasjon om porteføljestyling se overordnet årsrapport kap. 2.2.3

Et stort tilfang av gode søknader om forskerprosjekter gir grunnlag for å innvilge prosjekter som holder høy vitenskapelig kvalitet i tillegg er det en forutsetning av søknadene har høy relevans. Det er gjennomgående stor konkurranse om prosjektsjekkstøtte som lyses ut gjennom budsjettformålene som har finansiering fra ASD, f.eks. var det kun 14,4 prosent innvilgelse i forskerprosjekter i VAM i 2020. Gjennom én felles søknadsbehandling erfarte vi at flere av prosjektene som var relevante for ASDs budsjettformål ble finansiert gjennom andre budsjettformål, og prosjekter på ventelisten rykket opp og fikk finansiering. Det vil si at flere prosjekter av høy kvalitet og relevans for departementet fikk finansiering i 2020.

Det er kun forskerprosjekter med høye karakterer som har fått forskningsmidler, og resultatet er at forskningen holder gjennomgående høy faglig kvalitet, og forskere hevder seg internasjonalt gjennom publiseringer i vitenskapelig høyt rangerte tidsskrifter. Adgangen til forskning på norske registre bidrar bl.a. at norske forskere er attraktive samarbeidspartnere. Forskningen på arbeids- og velferdsområdet setter først og fremst norske forhold inn i en internasjonal kontekst. Flere forskere fra VAM har deltatt i prosjekter finansiert av EU og andre europeiske forskningsbudsjettformål.

Forskningsrådets oversikt over utviklingen av søknadskvalitet over tid viser at kvaliteten på de innvilgede prosjektene har steget, og konkurranse om midlene er større enn før. Utviklingen mot høyere snittkarakter på både innvilgede og avslåtte prosjektsøknader kan også være et tegn på at miljøene er styrket faglig.

I mai/juni 2020 gjennomførte Forskningsrådet en hasteutlysning av midler til kompetanse- og samarbeidsprosjekter om økonomiske og arbeidsmarkedsmessige konsekvenser av koronakrisen for norsk nærings- og arbeidsliv. Utlysningen ble finansiert gjennom midler fra NFD og ASD, og i dialog med departementene. Det ble etterspurt prosjekter med vekt på økonomi, gjerne tverr- eller flerfaglige, som analyserer alternativer for politisk respons og tiltak og deres virkningsmekanismer og konsekvenser. Tross meget korte frister mottok Forskningsrådet mange søknader, og med gjennomgående høy kvalitet. Dette viser at det over tid er bygget opp gode forskningsmiljøer som kan respondere raskt på hasteutlysninger. Det ble finansiert ni prosjekter for totalt 43 mill. kroner gjennom utlysningen, hvorav tre med spesiell relevans for ASD. Fra noen av prosjektene foreligger det allerede resultater.

HELSEVEL har derfor over tid, innenfor budsjetttrammene, investert strategisk for å styrke forskning og innovasjon på, i og for arbeids- og velferdstjenestene. De viktigste indikatorene på at forskningskvaliteten på temaet "arbeids- og velferdstjenestene" er økende er at søknadstilfanget er godt, og at kvaliteten på søknadene er så høy at flere svært relevante og støtteverdige søknader avslås fordi det ikke er tilgjengelig budsjett. Dette viser at det er flere gode forsknings- og innovasjonsmiljøer som er opptatte av temaet. Det er allikevel potensiale for forbedring, det internasjonale prosjektsamarbeidet kunne vært tydeligere i prosjektene som er i bevilgning, og kan antagelig med fordel vektlegges mer. Andre indikatorer er de allmennrettede, faglige og innovasjonsrettede resultatindikatorene prosjektene i bevilgning rapporterer på. Til de to første indikatorene (allmennrettet og faglig publisering) bidrar alle prosjektene i porteføljen, og hoveddelen på en tilfredsstillende måte, mens kun et fåtall av prosjektene bidrar til innovasjonsindikatorene ("*Innføring av nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi for økt verdiskaping*" og "*Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester/produkter/prosesser*"). Dette viser at kvaliteten, og kvantiteten, på forskningen som utføres i de pågående prosjektene er god, imidlertid er det potensiale for å stimulere mer til resultater som gir konkrete resultater i form av innovasjon i tjenestene.

Forskningsrådet har en god oversikt over utviklingen av søknadskvalitet over tid innen petroleum, den viser at kvaliteten på de innvilgede prosjektene har steget. Det blir viktig å følge med på søknadstilfanget fremover, slik at det kan iverksettes ekstra mobiliseringstiltak dersom ikke søknadstilfanget fra prosjekter med næringslivsinvolvering øker i 2021. Det jobbes allerede med å mobilisere næringsliv til utlysningene i 2021.

10.4.1.8 Internasjonalt samarbeid

Internasjonalt samarbeid og internasjonalisering fremheves i utlysningene og tillegges vekt i søknadsbehandlingen. Dette fordi det anses som viktig at norske forskningsmiljøer kalibrerer norsk forskning med internasjonal forskning, men også for å sikre at de norske forskningsmiljøene deltar i internasjonale nettverk og har noe å bidra med på den europeisk og internasjonale forskningsarenaen. Flertallet av prosjektene har formalisert internasjonalt samarbeid, men flere prosjekter benytter seg også av internasjonalt ledende forskere i nettverkene sine. For innvilgede prosjekter blir det lyst ut mobilitetsstipend, finansiert av budsjettformålene. Men som følge av covid-19 har det vært begrenset mobilitet i 2020.

Norsk forskning i Europa

Norske miljøer lyktes godt i programmet Europe in a changing world under pilaren

Samfunnsutfordringer. Per november 2020 har norske miljøer en suksessrate godt over EU-snittet (14,3%), og har mottatt ca. 267 mill. kroner siden oppstarten i 2014. Norge er på 13. plass på listen over land med mest finansiering fra programmet. I 2020 har norske miljøer særlig bemerket seg innenfor migrasjonsforskningen, hvor ett prosjekt med norsk koordinator står på venteliste, og det er flere deltakelser (oversikt over statistikken kommer senere, våren 2021). I tillegg er det to prestisjefulle ERC-prosjekter på velferdsområdet som ble tildelt i 2020. Ett prosjekt (BI) skal bidra til en bedre forståelse av ulikhet langs dimensjonene inntekt, formue og konsum, og dets makroøkonomiske implikasjoner. Det andre prosjektet (UiO) skal studere etnisk stratifisering på arbeidsmarkedet.

I europeiske fellesprogrammer er det pågående prosjekter i "Dynamics of Inequality across the Life-course" (NORFACE) med finansiering fra VAM. I tillegg er Forskningsrådet og VAM partnere i CHANSE-nettverket som har lyst ut midler til prosjekter med tema: "Transformations: Social and cultural dynamics in the digital age". Forskningsrådet koordinerer Norges innsats i JPI More years, better lives. I 2020 deltok Norge i fellesutlysningen Equality and wellbeing across generations, men ingen norske partnere nådde opp i konkurransen under relevant tematikk. I tillegg bidrar Forskningsrådets i INPART programmet som finansiere langvarige partnerskap innenfor forskning, utdanning og innovasjon med ni prioriterte land, hvor målet er å utvikle verdensledende fagmiljøer i Norge gjennom langsiktig internasjonalt institusjonelt samarbeid.

Det har tidligere vært fellesutlysninger mellom PETROMAKS 2 og de europeiske nettverket SAFERA innen HMS, men nå skjer det internasjonale samarbeidet innen HMS-området hovedsakelig direkte via prosjektene. I den løpende porteføljen har majoriteten av prosjektene planlagt internasjonalt prosjektsamarbeid, og til sammen har de 12 prosjektene samarbeid med 14 internasjonale organisasjoner. Disse organisasjonene kommer fra Brasil, Canada, Danmark, Frankrike, Malta, Nederland, Storbritannia og USA. I all hovedsak skjer det internasjonale samarbeidet i kompetanseprosjekter og forskerprosjekter.

10.4.1.9 Forskningssystemet

Forskningsrådet skal bidra til godt samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon i det nasjonale forskningssystemet. Dette gjøres blant annet gjennom utlysninger om brede problemstillinger som går på tvers av fagområder, ved krav om nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere, og ved krav om brukermedvirkning der dette kan styrke forskningen. Disse tiltakene kan også ha betydning for norske forskningsmiljøers kapasitet og mulighet til å delta i Horisont 2020 og etterfølgende rammeprogram Horisont Europa.

Det er i hovedsak støttet forskerprosjekter på opptil 12 mill. kroner, som har gitt rom for å etablere faglige samarbeid mellom forskere på tvers av institusjoner og forskningsfelt. Det gir også gode betingelser for rekruttering, samarbeid og flerfaglighet. Størrelsen og langsiktighet har resultert i at Norge har solide forskningsmiljøer med kompetanse på velferd, oppvekst, arbeid og migrasjon. Det er god kjønnsbalanse i prosjektene. Det ble i 2020 gitt en føring om å tilstrebe en balanse av forskere tidlig i sin karriere og etablerte forskere. Dette ble ivarettatt på en tilstrekkelig god måte ved bevilgning til VAM.

Både Storting og Regjering har et særskilt fokus på helse, arbeidsmiljø og sikkerhet (HMS) i petroleumsnæringen, og ønsker at Norge skal være et foregangsland innenfor dette området. Det er identifisert et klart behov for videre kunnskapsproduksjon om HMS i petroleumsnæringen, både knyttet til næringens egenart, og muligheten for å overføre kunnskapen til flere næringer. Regjeringen slår fast at det er behov for fortsatt satsing på forskning og innovasjon innen HMS i petroleumssektoren (Meld. St. 12, 2017–2018). Et verktøy for dette er forskning og utvikling

finansiert av Forskningsrådet. I løpet av 2020 ble sikkerhet og arbeidsmiljø tatt inn som ett av fem områder innen OG21. OG21 er et nasjonalt strategiorgan som skal arbeide for en effektiv, sikker og miljøvennlig verdiskaping fra norske olje -og gassressurser. Dette skal skje gjennom et samordnet engasjement i petroleumsklyngen innenfor utdanning, forskning, utvikling, demonstrasjon og kommersialisering. OG21 skal i 2021 utarbeide en helhetlig nasjonal teknologistrategi i petroleumssektoren som skal være retningsgivende for næringens og myndighetenes samlede teknologi- og forskningsinnsats innen petroleumssektoren. Dette vil øke oppmerksomheten rundt sikkerhets og arbeidsmiljøforskningen i bransjen, og i det nasjonale forsyningssystemet.

10.4.1.10 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet gir råd gjennom budsjettforslag og styringsdialog, men også i annen dialog. I 2020 fikk departementet råd om å delta sammen med NFD om hasteutlysningen om økonomiske og arbeidsmarkedsmessige konsekvenser, som resulterte i ni prosjekter av høy kvalitet. Arbeidet med kunnskapsgrunnlag og forskningsvake områder er utsatt til 2021, som følge av covid-19.

I starten av 2020 deltok Forskningsrådet på den årlige Offshore strategikonferansen i regi av Norsk Industri. Der ble resultatene fra Rystad Energys effektstudie innen petroleum presentert. Forskningsrådet bidro også i Petroleumstilsynets digitale Innovasjonsdag på slutten av året.

Gjennom Forskningsrådets prosjektbank, som nå er lansert i en ny og forbedret versjon, er publikasjoner fra prosjektene i porteføljene til VAM, HELSEVEL og PETROMAKS2 tilgjengelige. Der publiseres korte populærvitenskapelige sammendrag fra prosjektene.

Forskerne formidler resultater både gjennom allmennrettede og brukerrettede kanaler og arenaer. I løpet av året er det eksempler på at resultater er formidlet på ulike typer arrangementer i regi av forskerne selv.

Tabellen viser formidling i prosjekter fra HELSEVEL-V og VAM.

	2019	2020
Vitenskapelige publikasjoner		
Tidsskriftsartikkel/periodika (VIT)	117	84
Bokrapportdel/kapittel i antologi (VIT):	46	2
Bok/monografi/rapport (VIT):	21	11
Brukerrettede formidlingstiltak		
Rapporter, notat, artikler etc, foredrag rettet mot målgrupper:	424	144
Allmennrettede formidlingstiltak		
Populærvitenskapelige publikasjoner:	48	21
Oppslag i massemedia (aviser, radio, TV ..):	254	50
Næringsrettede FoU resultater (FOU)		
Ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper (NYE-MET)	1	0
Innføring av nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi for økt verdiskaping		
Bedrifter utenfor prosjektet som har innført nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi	4	0
Bedrifter som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi	2	1
Ny virksomhet		
Nye foretak som følge av prosjektet	1	0
Nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet	5	0
Kommersielle resultat med bidrag fra prosjektet (OEK)		
Ferdigstilte nye/forbedrede produkter (NYE-PROD)	1	0
Ferdigstilte nye/forbedrede prosesser (NYE-PROS)	1	0
Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester (NYE-TJEN)	1	0

Nedgangen i publiseringer skyldes i stor grad mange prosjekter i VAM som ble avsluttet samt mange nye prosjekter som startet opp i 2020. Flere av de avsluttede prosjektene publiserer etter prosjektet slutt, og disse blir ikke fanget opp i rapporteringen.

I 2020 har mange av arrangementene vært digitale. Det har i 2020 blitt arrangert søkeseminar og webinarer for å mobilisere og informere søkermiljøene.

10.4.2 Lenker til annen relevant informasjon

- [Velferd, kultur og samfunn - porteføljeside \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/tema/velferd-kultur-og-samfunn)
- [Petroleum - porteføljeside \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/tema/petroleum)

11 Justis- og beredskapsdepartementet

11.1 Innledning

Forskningsaktivitetene som finansieres med midler fra Justis- og beredskapsdepartementet (JD) skal bidra til politikkutvikling innenfor departementets ansvarsområde i henhold til *Prop.1 S (2019-2020)*, tildelingsbrevet for 2020, Meld. St. 5 (2020-2021) *Samfunnssikkerhet i en usikker verden*, og Justis- og beredskapssektorens prioriteringer for forskning. JD bevilget 58,4 mill. kroner til Forskningsrådet i 2020. Hoveddelen av bevilgningen (47,1 mill. kroner) gikk til samfunnssikkerhetsforskning i bredt og samfunnssikkerhet gjennom IKT satsingen IKTPLUSS, mens en mindre del av bevilgningen (9 mill. kroner) gikk til migrasjonsforskning og Europaforskning gjennom UTENRIKS.

Forskningsrådet har også i 2020 arbeidet for å legge til rette for at norske forskningsmiljøer, offentlig sektor og næringsaktører posisjonerer seg internasjonalt gjennom søknader til Horisont 2020. På samfunnssikkerhetsfeltet gjelder denne posisjoneringen særlig søknader til Horisont 2020-programmet *Secure societies*, men også til *Europe in a changing world - Inclusive, innovative and reflective societies* og IKT-programmet i Horisont 2020. Videre har samfunnssikkerhet i 2020 en portefølje av prosjekter gjennom NordForsks program; Societal Security.

11.2 Samlet vurdering

Forskningen som er finansiert med midler fra JD har gitt ny og viktig kunnskap om spørsmål knyttet til samfunnssikkerhet og digital sikkerhet, migrasjon, og europarett. Finansiering av større og langsiktige prosjekter sørger for viktig kapasitetsbygging innenfor disse områdene, spesielt innen samfunnssikkerhetsforskningen, der feltet tidligere har vært preget av små og fragmenterte miljøer. Forskningsrådets innsats, innenfor den økonomiske rammen, ivaretar en god arbeidsdeling mellom nasjonale, nordiske og europeiske konkurransearenaer.

Kompleksiteten i oppgavene, avhengigheten mellom de ulike sektorene samt JD sitt samordningsansvar på samfunnssikkerhetsfeltet tilsier et økt behov for faglig bredde og kvalitet i kunnskapsgrunnlaget. Koronapandemien har vist hvor viktig denne kunnskaps- og kapasitetsbyggingen har vært, samtidig som den også har vist at det fortsatt er store kunnskapsbehov på dette området.

Departementet må sikre etablering og vedlikehold av forskningsmiljøer som har kompetanse på departementets ulike ansvarsområder. Dette er viktig for å sikre at departementet har kompetanseberedskap på sine sektorområder, både for langsiktig politikkutforming og for dagsaktuelle spørsmål og tiltak. Ved å styrke norsk deltakelse i internasjonalt forskningssamarbeid vil JD få del i den internasjonale kunnskapsproduksjonen på viktige områder for departementet. Forskningsrådets anbefaling er at JDs forskningsinnsats bør ivareta langsiktige kunnskapsbehov på alle departementets sektorområder gjennom å styrke forskningskompetansen og -kapasiteten i forskningssektoren.

Følgende fire områder utgjør JDs sektorpolitiske prioriteringer for langsiktig kunnskapsoppbygging:

- samfunnssikkerhet og beredskap
- migrasjon og integrering
- straffesakskjeden og forebygging av kriminalitet
- regelverk og rettsvitenskapelig satsning

Samfunnssikkerhet og beredskap samt migrasjon er omtalt nedenfor. De to andre områdene er ikke omtalt, da de ikke hadde finansiering fra JD i 2020.

Den sektorovergripende forskningen på samfunnssikkerhet blir ivaretatt av Porteføljestyrene for Demokrati, styring og fornyelse, og Muliggjørende teknologier. I tillegg er det en bred forskningsinnsats med finansiering fra andre departement knyttet opp mot sektoransvaret. Målet med innsatsen er å bygge forskningskapasitet og -miljøer og å utvikle kunnskap av høy kvalitet og relevans for samfunnssikkerhetsfeltet.

Samfunnssikkerhetsfeltet har siden oppstarten i 2006 blitt utviklet som et fler- og tverrfaglig område. Kapasiteten og forskningskvaliteten er styrket og forskningsresultatene har god og viktig relevans for politikk- og praksisfeltet. Forskingen har også ført til økt forståelse og kunnskap om samfunnssikkerhet, hos de ulike aktørene og hos befolkningen ellers, gjennom utstrakt kommunikasjon og formidling. I 2020 fikk samfunnssikkerhetsfeltet, inkludert digitalisering og digitalsikkerhet, økt finansiering fra JD. Det var da mulig å lyse ut og tildele midler til nye prosjekter.

Det ble iverksatt hurtigutlysning for forskning på konsekvenser av koronakrisen. Denne utlysningen var basert på bidrag fra ekstern finansiering fra en rekke aktører, samt ressurser fra flere budsjettformål. Her fikk vi mange gode prosjektforslag fra samfunnssikkerhetsmiljøene. Antallet og kvaliteten på søknadene til denne utlysningen viser at det er god forskningsberedskap i samfunnssikkerhetsfeltet. Vi så også at disse prosjektene hadde en rekke partnere noe om viser evnen til å samarbeide med andre miljøer og utvikle gode søknader om aktuelle problemstillinger. Det ble gjennom denne utlysningen innvilget en rekke søknader med relevans for samfunnssikkerhet

Det er fortsatt behov for mer innsats på samfunnssikkerhetsfeltet for å dekke kunnskapsbehov knyttet til komplekse, grenseoverskridende og globale utfordringer. Ikke minst gjelder dette innsats i og på tvers av viktige sektorer som for eksempel IKT, helse, klima, miljø, energi, mat og transport. Økt tverrfaglig innsats på samfunnssikkerhetsområdet er nødvendig for å sikre et oppdatert kunnskapsgrunnlag for politikkutforming og iverksetting av mest mulig effektive tiltak både for forebygging og i håndtering av kriser. Under koronakrisen har myndighetene kunnet benytte seg av kunnskap omkring samfunnssikkerhet både når det gjelder risiko og krisekommunikasjon, kriseforståelse generelt og særlig forståelse av komplekse kriser som rammer globalt og får store konsekvenser for samfunnet langt ut over pandemien. Krisen har også avdekket viktige kunnskapsbehov knyttet til beredskap, legale og demokratiske forhold, samhandling og effekter av tiltak.

Forskningsrådet har gjennom IKTPLUSS siden 2015 investert i en rekke forskningsprosjekter rettet mot "Et trygt informasjonssamfunn". Dette har resultert i en betydelig styrkning av norske forskningsmiljøer innenfor digital sikkerhet. Kryptologimiljøene ved UiB spesielt, men også NTNU har hatt god vekst og vi ser at sikkerhetsmiljøene har økt kapasitet til å delta i tverrfaglige prosjekter, og har også økt deltakelse i EU. Det er fortsatt en utfordring å rekruttere gode stipendiater, og mål om å rekruttere flere stipendiater med sikkerhetsklarering er ikke nådd. Prosjektene har vert gode på involvering av master-studenter og utvikling av utdanningstilbud, noe som gir håp for framtidig rekruttering. Årlig innsats i UoH og Instituttsektoren fortsetter å øke, mens innsatsen i næringslivet har gått noe ned i Forskningsrådets portefølje.

Innen migrasjon og integrering blir forskningen ivaretatt av Porteføljene for Global utvikling og internasjonale relasjoner, og Velferd, kultur og samfunn. JDs andel er en mindre del av den totale migrasjonsforskningen i Forskningsrådet. I 2020 var det 14 pågående forskningsprosjekter (gjennomsnittssum 10 mill. kr per prosjekt) med en hovedvekt av migrasjonsforskning. Disse var finansiert gjennom ulike satsing inkl FRIHUMSAM.

Det er utviklet sterke norske forskningsmiljøer innen migrasjon. Disse miljøene deltar i internasjonal kunnskapsutvikling både i Horisont 2020 og i Nordforsk. I Horisont 2020 har norske miljøer bemerket

seg bl.a. innenfor migrasjonsforskningen. Dette bidrar til å supplere den nasjonale porteføljen, hvor de nasjonale midlene er begrenset. Migrasjon som fenomen har en kontinuerlig aktualitet og i endring, vi trenger en solid forskningsinnsats på området for å utvikle et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for å forstå fenomenet og videreutvikle politikken på området.

Utredningen om straffesakskjeden på oppdrag fra JD, fulgt opp ved NIFU, viste en stor tverrfaglig kunnskapsutfordring på straffesakskjeden og et behov for å løfte forskningsinnsatsen innen feltet. JD har et stort behov for å utvikle FoU arbeidet for rettssystemet, effektivitet og kvalitet i straffesakskjeden. Forskningen på dette feltet er nødvendig for politikkutforming og for utvikling av justisforvaltningen særlig i lys av globaliseringen. I tillegg er det viktig å peke på at også utredningene innen digitalisering og tjenester, og sikkerhet og trusler er viktige dokumenter som utgangspunkt for ytterligere styrking av kunnskapsutviklingen på JDs sektorområde.

Norsk europaforskning har siden oppstarten i 2007 produsert forskning på høyt nivå om prosesser og politikk i Europa, og fortsetter med det også innenfor UTENRIKS satsingen. Flere av de norske kunnskapsmiljøene har bygd kompetanse og er aktive som partnere og prosjektledere i større internasjonale prosjekter f.eks. gjennom Horisont 2020.

11.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

11.3.1 Virksomhetsoversikt

Total bevilgning fra departementet i 2020 var på 58,4 mill. kroner fordelt på fire aktiviteter og to doktorgradsstipendiater innenfor brannsikkerhet. Andelsberegnet forbruk var på 39 prosent. Departementets andel av samlet innsats i programmer og aktiviteter utgjorde 8 prosent i 2019.

Tabell 12.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2018-19. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
400.50	Norges forskningsråd	42 551	56 193
400.23	Forskning m.m.	2 250	2 300
Sum		44 801	58 493

Tabell 12.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål, 2020. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruks- prosent
BRANNSIKKERHET; Forsknings- og innovasjonssentr	2 300	11 116	2 497	44 321	12 067	27%
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	19 943	18 947	364 741	591 914	346 530	59%
NORGLOBAL2; Norge - global partner	2 500	2 924	66 000	328 304	77 185	24%
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiko	27 250	17 380	60 620	119 751	38 664	32%
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sik	3 500	991	105 963	245 644	30 013	12%
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	3 000	1 685	155 105	363 872	87 142	24%
Sum	58 493	53 044	754 926	1 693 806	591 601	35%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Vi jobber kontinuerlig med å minske overføringene av budsjettmidler. Den årlige investeringstakten i nye prosjekter er høyere enn inntektene, men effekten dette gir i form av økt forbruk ligger noen år fram i tid. I henhold til langtidsbudsjettet vil overføringene opphøre i 2024 på de fleste av budsjettformålene. Nedenfor er det angitt mer spesifikk forklaring på årsaken til overføringer for hvert av budsjettformålene.

BRANNSIKKERHET: Brannsikkerhetssatsingen har en varighet på fem år. Hovedårsaken til lavt forbruk skyldes at alle inntekter kom det første året i satsingen. Det har også vært noe etterslep knyttet til behovet for ny utlysning for å få tilstrekkelig gode prosjekter. I tillegg har det vært noe forsinkelser i prosjektene.

IKTPLUSS: Det totale forbruket har vokst med over 10 prosent fra 2019 til 2020. Dette til tross for at koronasituasjonen har ført til lavere aktivitet og forsinkelser i mange prosjekter, spesielt når det gjelder stipendansettelser for utenlandske kandidater. Dette skyldes både behandlingstid for visumsøknader og reiserestriksjoner. Selv om forbruket har økt har inntektene økt mer, og overføringene har derfor ikke gått ned sammenlignet med 2019.

NORGLOBAL2 har hatt fire utlysninger og alle midler er stort sett bundet i prosjekter eller lyst ut i 2021. De første prosjektene startet i 2018. De fleste prosjektene har hatt sein oppstart som følge av utfordringer med partnere i utviklingsland. Det siste året har det dessuten vært forsinkelser på grunn av koronasituasjonen. Det er svært lite ubundne midler igjen i NORGLOBAL2.

SAMFUNNSSIKKERHET: Overføringene skyldes sen oppstart av prosjekter og utsettelser bl.a. knyttet til koronasituasjonen. I tillegg er det etterslep som følge av at den siste utlysningen i programmets finansieringsperiode 2013-2018 hadde søknadsfrist først i oktober siste år. Utlysningene i 2019 og 2020 ble dimensjonert for å kunne bidra til å minske overføringene.

UTENRIKS: Overføringene skyldes at hovedandelen av Utenriks porteføljens prosjekter startet opp i 2019 og at de i tillegg har hatt noen utsettelser på grunn av pandemien. Det er imidlertid få frie midler igjen i budsjettformålet da man har inngått kontrakter i henhold til utlysninger i 2019 og 2020 på 331 mill. kroner, og ytterligere 74 mill. er lyst ut for 2021. Av de inngåtte kontraktene er 32 millioner finansiert via optimaliseringsmidler for Humaniora.

VAM: Lavt forbruk skyldes etterslep pga. forsinket overgang mellom VAM1 og VAM2. Det ble i 2019 og desember 2020 bevilget til sammen 582 mil. kroner. Nye prosjekter kom først i gang i andre del av 2020, så mye av overføringene er forpliktelser bundet opp i prosjekter. Forbruket vil øke, og avsetningen reduseres som følge av at prosjektene er i gang i 2021.

11.3.2 Utkvittering av føringer

Forskningsrådet legger departementets føringer gitt i tildelingsbrevet til grunn for virksomheten i de gjeldende aktivitetene. Tildelingsbrevet viser ikke til spesifikke oppgaver og leveranser som går utover det som normalt inngår i gjennomføringen av aktivitetene.

11.4 Årets aktiviteter og resultater

Samfunnssikkerhet (inkludert brannssikkerhet) har 21 aktive prosjekter. Vi hadde en ny utlysning til Forskerprosjekter på 60 mill. kroner høsten 2019. Som et resultat av denne utlysningen ble sju nye prosjekter ble innvilget i januar 2020, to av disse hadde stort innslag av humaniora og fikk midler fra en sentral pott i Forskningsrådet som har til formål å styrke disse fagene. I tillegg hadde vi en utlysning sammen med IKTPLUSS til store tverrfaglige Kompetanse og Samarbeidsprosjekt innen samfunnssikkerhet og IKT. Her ble det bevilget 50 mill. kroner til to prosjekter. Det ble også tildelt midler til 3 prosjekter som skal følge håndteringen av koronapandemien.

Migrasjon og integrering er sektorovergripende forskningsområder som er aktuelle i flere av Forskningsrådets porteføljestyre og spesielt i Global utvikling og internasjonale relasjoner, og Velferd, kultur og samfunn. Det er prosjekter i porteføljen om regulering av migrasjon, deportasjoner av utenlandske statsborgere mfl. Flere av prosjektene ser migrasjon og integrering i sammenheng. Bevilgningene i VAM i 2020 styrker spesielt det prioriterte temaområdet *Omstillingsdyktig og inkluderende og arbeidsliv*, og inkluderer viktige dimensjoner som integrering og inkludering. Ingen prosjekter omhandler migrasjon alene, men migrasjon inngår som et tema i flere av prosjektene.

I en gjennomgang av migrasjonsforskningen i Forskningsrådet i 2019 for JD, fant vi at totalt 38 prosjekter hadde et tyngdepunkt på (internasjonal) migrasjon. I tillegg hadde 27 prosjekter et tyngdepunkt på (bærekraftig) integrering og samfunnsdeltakelse og er særlig knyttet til forhold rundt arbeidsmigrasjon fra EØS-området og konsekvenser for norsk og nordisk velferdsstat og arbeidsmarked mm. Det er bygget opp solide miljøer på migrasjonsområdet, og det er viktig å opprettholde kompetanse og kapasitet. Rettsvitenskapelig perspektiver ble etterspurt i utlysningen, men vi mottok få relevante søknader.

I tildelingsbrevet for 2019 var det en vekst på 10 mill. til IKTPLUSS for å styrke forskningsinnsatsen på digital sikkerhet og et trygt informasjonssamfunn. Disse midlene inngikk i en fellesutlysning med SAMRISK høsten 2020. To prosjekter fikk bevilgning på til sammen 50 mill. kroner. Det ene skal utforske egnetheten ved bruk av kunstig intelligens i politioperasjoner samt utvikle kunnskap om hvordan disse løsningene ivaretar menneskerettighetene. Det andre prosjektet skal fremskaffe ny kunnskap om hvordan lovverk og teknologi kan fungere sammen for å avdekke og redusere sårbarheter i eID systemer nasjonalt og internasjonalt – og gjennom dette bidra til sikrere systemer og redusert eID svindel. Prosjektene ledes av hhv NTNU Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk og UiO Juridisk fakultet.

Den totale IKTPLUSS-porteføljen innen "Et trygt informasjonssamfunn" bestod ved utgangen av 2020 av 33 forskerprosjekter, 4 innovasjonsprosjekt i offentlig sektor og 4 samarbeidsprosjekt med en samlet finansiering på rundt 500 mill. kroner. I tillegg kommer 6 innovasjonsprosjekt i næringslivet innenfor Maritim-, Petroleum- og IKT-sektoren, 8 Nærings PhD, 3 internasjonale partnerskap-prosjekter og flere forsker- og kompetanseprosjekter innenfor Samfunnssikkerhet, Helse og Energi. 16 nye prosjekter inkludert ett SFI startet i 2020; (6 forskerprosjekt, 3 samarbeidsprosjekt, 6 innovasjonsprosjekt), og 5 prosjekter ble ferdig (2 forskerprosjekt og 3 innovasjonsprosjekt). Samlet innsats forventes derfor å øke i de kommende årene, etter en utflating i 2019 - 2020. Porteføljen spenner fra krypteringsteknologi, cybersikkerhet, sikker programvare til menneskelig interaksjon og samfunnsmessige konsekvenser, samt juridiske og etiske problemstillinger.

En viktig milepæl i 2020 var etablering av et nytt senter for forskningsbasert innovasjon (SFI) innenfor digital sikkerhet: Norsk senter for cybersikkerhet i viktige samfunnsområder (NORCICS). Senteret ledes av NTNU med partnere både fra IKT-, energi-, helse- og industri-sektoren samt Oslo

Politidistrikt og NorSIS fra offentlig sektor. Forskningspartnere er NTNU, SINTEF ENERGI, SINTEF DIGITAL, SINTEF Manufacturing, Universitetet i Agder og Norsk Regnesentral, samt samarbeid med flere internasjonale forskningssentre.

I europaforskning ble det i 2020 lyst ut 50 mill. kroner innenfor hele bredden av tematikken, med prioritering av prosjekter som tematisk omfatter problemstillinger knyttet til EU-direktivs og internasjonale avtalers virkning på norsk rett. Det kom inn 13 søknader, hvorav 2 ble innvilget. For 2020 lyses det ut 44 mill. kroner til europaforskning. 3,5 million kroner er bevilget til forskning knyttet til utviklingstrekk og trender i Europa. I henhold til prioriteringer i tildelingsbrevet vektla vi her særlig forskning som belyser EU-regelverk og internasjonale avtalers virkning på norsk rett på sentrale temaområder som digitalisering, teknologiutvikling og migrasjon. Det ble bevilget et prosjekt innen denne tematikken med finansiering på 12 mill. kroner.

Satsingene i Forskningsrådet har gitt stor økning i forskningen på områdene samfunnssikkerhet, IKT-sikkerhet, migrasjon, og europaforskning, og viser at det er viktig å investere i større forskningssatsninger. I tillegg til å stimulere til forskning som belyser aktuelle temaområder, bidrar programmene til å bygge kompetanse og solide forskningsmiljøer. JDs investeringer har bidratt til konsolidering av små og fragmenterte miljø ved at utlysningene etterspør tverrfaglig, nasjonalt og internasjonalt samarbeid, og ved å sikre at prosjektene tildeles tilstrekkelig ressurser til å kunne opprette og utvikle samarbeidsprosjekter.

Ved å bidra med tilstrekkelige investeringer i forskningssatsninger har JD dermed medvirket til å bygge opp norske forskningsmiljøer med kompetanse på temaer hvor sektoren har kunnskapsbehov. Samfunnsutfordringer som angår JDs sektorområde dekkes til en viss grad av investeringene samfunnssikkerhet, IKT-sikkerhet, migrasjon og europarett, men det er fremdeles store kunnskapsutfordringer i sektoren. Kunnskapsbehovene er bl. annet uttrykt i de tidligere omtalte utredningene.

11.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Gjennom aktiviteten på samfunnssikkerhetsfeltet har ny kunnskap blitt formidlet til allmenheten, brukere og forskningskolleger, både nasjonalt og internasjonalt. Svært mange av problemstillingene engasjerer og berører hele den norske befolkningen. Samfunnssikkerhet har understøttet en solid økning i publisering og kommunikasjon gjennom flere kanaler. Funn og resultater fra prosjektene bidrar til å øke kunnskapen om de ulike utfordringene på samfunnssikkerhetsområdet. Kunnskapen som utvikles gjennom prosjektporteføljen bidrar til å nå målsetningen om å styrke den generelle kommunikasjonen og legger til rette for økt refleksjon og oppmerksomhet omkring samfunnssikkerhet. Økt kunnskap og forståelse styrker muligheten til vurdering og evaluering av ulike tiltak på flere nivå og felt innen samfunnssikkerhet. Viktigheten ved kunnskapsutvikling i feltet har blitt aktualisert under koronapandemien. Eksempelvis kunne vi i februar invitere til forskningsfrokost om pandemier og risikokommunikasjon basert på formidling fra samfunnssikkerhetsprosjekter som utvikler kunnskap om sosiale og økonomiske konsekvenser ved en pandemi og risikokommunikasjon. Det er både avsluttede og pågående prosjekter som forsker på krisehåndtering, samordning og samhandling på tvers av sektorer og forvaltningsnivåer. Verdien av kunnskapsutvikling innen dette feltet blir særlig tydelig når vi nå som samfunn opplever en inngripende og kompleks krise.

Formidling fra prosjektene i VAM er fortsatt høy, selv om den har gått noe ned i 2019. Dette skyldes at mange av prosjektene startet opp i 2020. I 2019 ble effektanalysen "Lange spor i velferdsforskningen" lansert. Her kom det frem at migrasjon og integreringsforskning har klare samfunnseffekter og at forskningen brukes og har betydning for politikkutvikling og forvaltning.

Forskningsrådets programmer har vært svært viktige for kunnskapsgrunnlag og kunnskapsberedskap i feltet.

IKTPLUSS har siden 2015 jobbet med å bygge robuste, gode miljøer på digital sikkerhet og sårbarhet, for å øke relevansen for private og offentlige aktører. Flere prosjekter fra den første utlysningen “Et trygt informasjonssamfunn”, hvor det ble investert ca. 170 mill. kroner, nærmer seg nå avslutning. Resultater fra 2020 er at krypteringsmiljøet i Bergen er styrket med flere faste stillinger (rekruttert via prosjektene) og både UiB og NTNU har sentrale publikasjoner innenfor krypteringsforskning. Den nasjonale forskerskolen for informasjonssikkerhet ([COINS](#)), rapporterer om nærmere 30 pågående doktorgradsstipendiater innenfor kryptografi i 2020. Det er fortsatt en utfordring å rekruttere personer med sikkerhetsklarering til ny utlysning av doktorstipendiatstillinger til offentlig og privat sektor.

De juridiske forskningsprosjektene har publisert ny kunnskap og deltatt på flere sentrale arenaer for GDPR-innføring i Europa. Prosjektene har avdekket mangler i lovgivingen for medisinsk teknisk utstyr som omhandler robotteknologi. Digital sikkerhet i hjemmet har fått økt aktualitet i 2020, og ett av prosjektene som avsluttet i 2020 har utviklet ny kunnskap og nye løsninger for bedre sikkerhet i el-avlesere installert i hjemmet, men også generelt for tingenes internett i hjemmet. Et nyere prosjektet som startet i 2018 har gitt ny innsikt om den nye digitale hverdagen for alle som må ha hjemmekontor og undervisning hjemme, og de sikkerhetsutfordringene som oppstår. Resultatene har gitt flere oppsalg også i populære medier.

Det norske europaforskningsmiljøet produserer brukerrelevant kunnskap og er aktive i formidling av resultatene. Dette skjer både gjennom publikasjoner, debattinnlegg i media og egne møteplasser, men også i direkte møter og ved produksjon av policy briefs for forvaltningen. Nasjonal kunnskap om internasjonale relasjoner er nødvendig for å best mulig forstå disse prosessene og hvilken betydning en stadig mer global verden har for nasjonale forhold og regelverk.

11.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forskningen som blir finansiert dekker flere sektorer, er tverrfaglige og involverer aktører på ulike nivå både fra forvaltning, næringslivet og frivillige organisasjoner. Bevilgningene fra JD har særlig bidratt til at vi har fått ny kunnskap om problemstillinger på tvers av områdene samfunnssikkerhet, digital sikkerhet, europaforskning, og migrasjon. Porteføljene av prosjektene som finansieres gjennom disse feltene bidrar til betydelig kunnskapsutvikling, samtidig må det påpekes at det fremdeles er et stort kunnskapsbehov i feltet. I tillegg er det behov for ny kunnskap både når det gjelder straffesakskjeden og forebygging av kriminalitet samt regelverk og rettsvitenskapelig forskning. Dette er FoU-områder hvor det er liten forskningsaktivitet og dermed sterkt behov for kunnskapsutvikling.

Samfunnssikkerhet bidrar med kunnskapsgrunnlag til politikkutforming, og for vurdering og iverksetting av tiltak innen samfunnssikkerhetsarbeidet. Kunnskapsutfordringene på samfunnssikkerhetsfeltet er sammensatte, og må møtes med tverrfaglig forskningsinnsats. Utlysningene innen samfunnssikkerhet har økt tverrfagligheten gjennom å etterspørre samarbeid og ulike faglige perspektiv. En stor andel av prosjektforslagene som ble mottatt til utlysningen i 2020 har høy faglig kvalitet, er tverrfaglige (hvor også nye fag var involvert), og har gode samarbeid nasjonalt og internasjonalt. De har også brukerinvolvering og belyser samlet bredden av temaer i porteføljepanen. Søknadene som ble mottatt i 2020 viste at miljøene i enda større grad enn tidligere har utviklet samarbeid på tvers av nasjonale institusjoner og fagtradisjoner.

Prosjektene som ble innvilget dekker bredden av temaer og omhandler bl.a. samfunnssikkerhet og smarte byer, digitale identiteter, falske nyheter, regulering av ny teknologi, samarbeid og integrering på tvers av sektorer, og sikkerhet og droner. Flere prosjekter skal utvikle kunnskap om krisehåndtering generelt og om håndteringen av koronapandemien spesielt. Forskingen omhandler bl.a. beslutningstaking under usikkerhet, normer for inkludering av ulike grupper i samfunnet i håndteringen av krisen, forholdet mellom lokale og nasjonale strategier for å håndtere kriser, risikokommunikasjon, aksept i befolkningen for tiltak i ulike former for kriser. Flere prosjekter ser på sosiale og økonomiske konsekvenser ved pandemi, som f.eks. innflytelse på fysisk mobilitet, og pandemien som trigger av nye nettverk og relasjoner mellom politikk

Forskningsinnsatsen på migrasjon og innvandring har hatt god kvalitet. NIFUs *Lange spor* undersøkelse viste at sammenlignet med tidligere kartlegginger har forskningen på migrasjon og innvandring økt betydelig. Av forskningsrådets prosjekter på området er det særlig de prosjektene som har migrasjonsstrømmer som tema som har relevans for JD.

Forskningsrådets målsetning for utlysninger innenfor “Et trygt informasjonssamfunn” (digital sikkerhet) har dreid fra å være bygging av forskningsmiljøer (mål i 2014), til å prioritere prosjekter som også svarer på konkrete samfunnsutfordringer (2017), samt flere tverrfaglige prosjekter (2020).

IKTPLUSS-prosjektene har bidratt til kunnskapsutvikling på en rekke områder (datasikkerhet, cybersikkerhet, personvern) med stor relevans for næringslivet. Det gjelder både for bedrifter som utvikler og selger IKT-sikkerhetsprodukter og løsninger, og for det øvrige næringslivet som er avhengige av slike produkter og tjenester for å sikre sin egen forretningsvirksomhet. Aktører fra spesifikke sektorer og bransjer engasjerer seg også i økende grad i FoU-prosjekter innen tema som oppleves som særlig relevant for dem. Som et eksempel deltar energibransjen aktivt i flere prosjekter rettet mot sikkerhet i energinett og tingenes internett, mens aktører innen bank og finans deltar i forskning rettet mot biometri og sikker autentisering. Digital sikkerhet i autonome systemer som selvkjørende skip, ferger, biler, og i industrielle operasjoner inkludert robotikk utgjør også en vesentlig andel av porteføljen. Offentlige aktører som Økokrim, Politidirektoratet og NSM deltar i forskning knyttet til digital etterforskning og på krypteringsteknologi.

Europaforskningen gir innsikt i europeiske endringsprosesser og virkningen av disse, og utvikler et kunnskapsgrunnlag for politikktutforming og bidrar til en informert samfunnsdebatt om politiske prosesser for vårt viktigste handelsområde.

11.4.1.3 Forskningskapasitet

Forskningsinnsatsene har alle som målsetning å styrke norske miljøer og bygge forskningskapasitet for kunnskapsbasert politikktutforming. Forskningsrådet har valgt å satse på færre og større prosjekter for å understøtte målsetningen om å konsolidere miljøer og å prioritere rekruttering.

Aktiviteten på samfunnssikkerhetsfeltet knytter de norske forskningsmiljøene sammen, styrker dem i konkurransen om internasjonale midler som f.eks. EU. Samfunnssikkerhet er også aktivt involvert i det nordiske samarbeidet gjennom NordForsk, og bidrar til finansieringen av NordForsk sitt program på samfunnssikkerhet.

Migrasjonsforskningen i Norge er gjennomgående på et høyt nivå, med flere sterke miljøer. Utlysningene i regi av Forskningsrådet har gitt miljøene mulighet til å utvikle store prosjekter med brede temaområder der de beste og mest relevante forskningsprosjektene har fått støtte. Denne finansieringen har ført til at kapasiteten til i forskningsinstitusjonene har økt. Den nasjonale innsatsen gjennom Forskningsrådet er etter Forskningsrådets oppfatning underfinansiert og gjenspeiler ikke samfunnsutfordringene på dette området. Norge har flere miljøer med høy kvalitet

som også når opp internasjonalt og fått god uttelling i EUs rammeprogram. Det er ikke behov for å bygge kompetanse som sådan, men opprettholde og videreutvikle sterke miljøer på et viktig område som er i konstant endring.

Forskningsrådet forvalter en stor og aktiv portefølje av prosjekter innenfor digital sikkerhet som vil kreve mye mobilisering/rekruttering og innsats i forskningsmiljøene også de neste årene (estimert budsjett for 2021 til pågående prosjekter er 100 mill. kroner). I perioden 2015 – 2020 er det igangsatt rundt 40 doktorgradsstipendiater og ca. 12 postdoktorstillinger, hvorav halvparten avsluttes i perioden 2020-2021. Rekruttering har vært spesielt krevende i 2020 som følge av koronasituasjonen, og flere prosjekter er forsinket. Fra 2020 – 2023 er det igangsatt en løpende utlysning av samarbeidsprosjekter innenfor digital sikkerhet som vil bidra til å vedlikeholde og styrke forskningsmiljøene, samt fange opp nye prosjektideer. Utover dette, forventer vi å se en økt innsats på digital sikkerhet innenfor spesifikke temaområder som ENERGI og HELSE. Mobilisering av norske miljøer til Horisont Europa prioriteres høyt.

Forskningen innen internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk, inklusive målrettet forskning på Europa bidrar til å styrke norske forskningsmiljøer på feltet slik at de også hevder seg på internasjonalt nivå og bidrar til å løse samfunnsutfordringer. For å forstå EUs rettslige, økonomiske, politiske, sosiale og kulturelle utvikling og integrasjon er det lagt vekt på at prosjektene skal være fler- og/eller tverrfaglige.

11.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Prosjektsøknadene vurderes først for kvalitet av et panel bestående av internasjonale eksperter med nødvendig kompetanse, i neste omgang blir prosjekter med høy kvalitet vurdert mot relevans til budsjettformålet.

Kunnskapsbehovene i samfunnssikkerhetsfeltet er komplekse, og må møtes med tverrfaglig forskningsinnsats. Vi mottar nå tverrfaglige søknader av svært høy kvalitet. Det var også flere søknader med karakteren 6 dette året. Prosjektene har også høy grad av brukerinvolvering, noe som styrker potensialet for at forskningen bidrar til innovasjon i sektoren.

Også migrasjonssøknadene er svært gode, og kun søknader med høy karakter på kvalitet og relevans har mulighet til å få støtte. Forskningsproduksjonen har vært betydelig og deler av den er på internasjonalt toppnivå.

I 2020 var det kun to av søknadene til utlysningen for Europa i endring som fikk god nok karakter til å motta finansiering, og det legges opp til en større utlysning i 2021 for å bøte på dette. Tildelingen av et SFI innenfor digital sikkerhet er en god indikasjon på at det gjennom satsingen i Forskningsrådet og den øvrige nasjonale satsingen, er bygget opp gode forsknings- og innovasjonsmiljøer innenfor digital sikkerhet. Vi ser også at IKT-miljøene har økt aktivitet og økt suksess i sikkerhetssatsingen til EU. De to tverrfaglige prosjektene som fikk bevilgning i fellesutlysningen mellom SAMRISK og IKTPLUSS har begge utspring i tidligere prosjekter som fikk finansiering av IKTPLUSS i 2015. I 2020 er det også en økning i antall Innovasjonsprosjekter bla. for økt sikkerhet og personvern i offentlige helse- og velferdstjenester og utvikling av sikkerhetsteknologi. Dette viser at IKT-forskningsmiljøene evner å kople seg på viktige samfunnsutfordringer i samarbeid med sentrale aktører blant annet på helse, energi, transport og demokrati, styring og fornyelse. Flere norske bedrifter har også styrket sin innovasjonskapasitet gjennom økt samarbeid med forskningsmiljøer og suksess på internasjonale konkurransearenaer. Forskningsmiljøene opplever en stadig økende interesse fra næringslivet for tilgang på kunnskap og kompetanse.

11.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Alle aktivitetene som finansieres av JD har sterk forankring i internasjonale miljøer, ved aktivt samarbeid i prosjektene og ved forskermobilitet. Forskningsmiljøene hevder seg bra i den internasjonale konkurransen om forskningsfinansiering. Særlig i samfunnssikkerhetsmiljøet ser vi at norske miljøer er aktive søkere, og lykkes der hvor det er krav om samarbeid mellom flere land i prosjektene både i nordisk og EU-sammenheng.

Utlysningene etterspør internasjonalt samarbeid i prosjektene, enten gjennom samarbeidspartnere i prosjektene eller ved utenlandsopphold for norske forskere. Prosjektene i samfunnssikkerhet inkluderer samarbeid med partnere i andre land og mange av dem har komparative studier hvor forhold i Norge sammenlignes med andre land. Aktivitetene knytter forskningsmiljøene sammen og styrker dermed det norske grunnlaget i konkurransen om internasjonale midler både i NordForsk og i Horisont 2020.

I EUs forskningsprogram H2020 hevder norske aktører seg bra. Per februar 2020 har norske miljøer en suksessrate over EU-snittet i forskningsprogrammet Secure societies. Norske aktører har mottatt 380 mill. kroner i løpet av dette forskningsprogrammet, og ligger godt an sammenlignet med de andre nordiske land når det gjelder finansiering fra programmet. Norge hadde også god uttelling innen migrasjon i programmet Inclusive Societies der Norge hadde høy suksessrate, kun overgått av Tyskland og Storbritannia.

Programmet *ICT-Leadership in Enabling and Industrial Technologies* har norsk deltakelse, og har relevans for samfunnssikkerhet. I 2020 fikk norske IKT-forskningsmiljøer også flere prosjekter i programmet "Excellent Science"; deltakelse i ett MSCA-nettverk (11,5 mill. kroner), ett MSCA-Fellowship, samt ett av de svært prestisjetunge Consolidator Grants (ca. 20 mill. kroner) innenfor digital sikkerhet.

Migrasjonsforskningen er internasjonal og har utstrakt samarbeid med utenlandske forskere. Tilgangen til forskning på norske registre gjør at norske forskere er attraktive samarbeidspartnere. Forskningen setter først og fremst norske forhold inn i en internasjonal kontekst. I utlysninger i Horisont 2020 har norske miljøer en suksessrate godt over EU-snittet og har mottatt ca. 250 mill. kroner fra programmet "Inclusive societies". Norge er på 10. plass på listen over land med mest finansiering fra dette programmet. Norske miljøer har særlig bemerket seg innenfor migrasjonsforskningen og i utenrikspolitisk forskning (i utlysningen MIGRATION). Her hentet norske forskere mest penger, etter Tyskland og Storbritannia. Migrasjonsforskningen videreføres i neste rammeprogram, Horisont Europa, og er inkludert i utkast til strategisk plan for perioden 2021-2024. I 2019 ble det bevilget 87 mill. kroner til sju prosjekter innenfor satsingen Nordisk-britisk forskningsprogram for migrasjon og integrasjon i Nordforsk. Norske partnere inngår i fire av prosjektene, derav ett med norsk koordinator. Dette bidrar til å supplere den nasjonale porteføljen, hvor midlene er begrenset.

IKTPLUSS opprettet i 2019 "Norsk referansenettverk for digital sikkerhet" for at norske organisasjoner kan samarbeide med å dekke deltagelse i de relevante EU-fora, dele informasjon og støtte hverandre ved avstemminger, valg og gi koordinerte innspill til EUs forskningsagenda. Nettverket koordineres av SINTEF som sammen med NTNU også deltar i Horisont 2020-forskernettverket CyberSec4Europe. Nettverket består av forskningsmiljøene SINTEF, SIMULA@UiB, NTNU/CCIS, NR og norske bedrifter og offentlige organer med informasjonssikkerhetsinteresser/-ansvar.

Tre Internasjonale partnerskap-prosjekter styrker samarbeid mellom norske sikkerhetsmiljøer og hhv USA, Brasil, Canada og USA, og Frankrike og Tyskland.

Forskningsrådet har også en løpende utlysninger på utenlands- og gjesteforskerstipend og i forskerprosjektene er det mulig å søke om støtte til både utenlandsopphold og midler til utenlandske partnere.

11.4.1.6 Forskningssystemet

Aktivitetene som JD finansierer vurderer prosjektene etter kriterier som samarbeid, tverrfaglighet, rekruttering og internasjonalisering. Prosjektene som blir tildelt midler bidrar dermed til konsentrasjon og god arbeidsdeling. Arbeidsdelingen mellom ulike geografiske/kulturelle regioner blir ivaretatt enten ved å ta hensyn til allerede dekkede tema, og utelate vektlegging ved nye utlysninger. Porteføljestyrene med ansvar for utlysningene skal ha informasjon om aktiviteter i feltet på internasjonalt nivå og særlig på Nordisk og EU nivå.

Det vurderes som viktig og mest mulig effektivt å innrette utlysninger og tema på riktig nivå sett opp mot kunnskapsutfordringene. En oversikt over aktiviteter og planer på norsk, nordisk og europeisk nivå bidrar til arbeidsdeling i forskningsfeltet og gir også mulighet til å styrke norske miljøers mulighet til forskningsinnsats også internasjonalt. Kunnskapsbehov som vurderes best å bli ivaretatt på nasjonalt nivå blir dermed lyst ut nasjonalt mens de behov som anses for felles nordiske blir ivaretatt i utlysninger gjennom det felles nordiske program. På samme måte som de felles europeiske eller internasjonale problemstillinger bringes inn til EU sitt forskningsprogram.

På Samfunnssikkerhetsfeltet har Norge har etter hvert solide miljøer som når opp i konkurransen både nasjonalt, nordisk og i Europas rammeprogram. Solide forskningsmiljøer deltar med kunnskapsutvikling både for nasjonal politikk og på den internasjonale arenaen. Programmet har også bidratt sterkt til rekruttering. Tverrfaglighet er etterspurt i utlysninger og de fleste prosjektene som har fått tildeling er tverrfaglige. Det er godt grunnlag for å videreutvikle tverrfagligheten og styrke integreringen av fag som er underrepresentert i porteføljen, for eksempel økonomiske og juridiske fag, teknologiske fag, samt fag innen humaniora.

Satsingen på migrasjon har fått fram forskning av høy kvalitet og bidratt til at Norge har solide forskningsmiljøer som kan besvare spørsmål på områder som vil være viktige for framtiden. Dette er med andre ord et godt grunnlag å bygge videre på i videreutviklingen av forskningen.

IKTPLUSS har med sin satsing på et trygt informasjonssamfunn og etablering av sikkerhetsporteføljen, skapt en ny plattform for kunnskapsutvikling på IKT-sikkerhetsområdet der både de sentrale forskningsmiljøene og relevante aktører fra næringsliv og offentlig sektor deltar.

11.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Det er årlig styringsmøter med departementet. På møtene presenteres årsrapporter, budsjettforslag og planer framover. Departementet har deltatt i porteføljestyret til Demokrat, styring og fornyelse, og i programkomiteen for Horisont 2020 programmet *Secure societies*.

Prosjektene har selv vært svært aktive og formidlet resultater og refleksjoner gjennom konferanser, seminarer og media og på denne måten bidratt til å øke kunnskapen hos aktører og publikum generelt. I tillegg har Forskningsrådet arrangert ett åpent møte, en forskningsfrokost, i februar 2020, med temaet: *Hva skjer når vi trues av en epidemi?* Forskningsfrokosten var godt besøkt og denne type formidling vil videreføres nå dette igjen blir mulig.

11.4.2 Lenker til annen relevant informasjon

Relevante porteføljer

- [Velferd, kultur og samfunn](#)
- [Global utvikling og internasjonale relasjoner](#)
- [Demokrati, styring og fornyelse](#)
- [Muliggjørende teknologier](#)

Relevante programmer

- [UTENRIKS-prosjekter i Prosjektbanken](#)
- [SAMRISK-prosjekter i Prosjektbanken](#)
- [VAM-prosjekter i Prosjektbanken](#)
- [IKTPLUSS-prosjekter i Prosjektbanken](#)

12 Barne- og familiedepartementet

12.1 Innledning

Barne- og familiedepartementet (BFD) har ansvar for barn og unges oppvekst- og levekår, familie og samliv, tro og livssyn og forbrukerpolitikk.

BFDs bevilgning til Forskningsrådet går til forskning og kunnskapsutvikling innenfor familieområdet, oppvekst og levekår for barn og unge, barnevern og utsatte barn og unge. Bevilgningen er øremerket til forskningsprogrammene *Velferd, arbeidsliv og migrasjon* (VAM) og *Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester* (HELSEVEL). Forskningen skal være relevant for sektoren og av høy kvalitet. Behovet for forskningsbasert kunnskap om sektoren er understreket av de endringene samfunnet står overfor og, i lys av det, hvordan sikre en trygg oppvekst for alle.

Innenfor budsjettformålene HELSEVEL og VAM finansieres forskning som gir kunnskap om blant annet helse- og velferdstjenester, sosial ulikhet og oppvekstvilkår. Forskningsrådets prioriteringer følger de mål og føringer som er gitt av departementet i St.prp. nr. 1, og tildelingsbrevet for 2020. En viktig oppgave for Forskningsrådet er å sikre at forskningskvaliteten holder mål og samtidig påse at det er relevant forskning som får støtte. Forskningsrådet skal også fremme formidling av forskningsresultater til brukere, og krever av forskningen at den innrettes slik at den gir et godt kunnskapsgrunnlag for politikk om barn, oppvekst, familie og velferdstjenester.

Departementets bevilgning til Velferd, arbeidsliv og migrasjon (VAM), og Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL) ble forvaltet av porteføljestyret for Velferd, kultur og samfunn.

12.2 Samlet vurdering

Føringene fra BFD er at forskningen skal svare på samfunnsutfordringene i sektoren og bidra til økt vitenskapelig kvalitet. Dette er føringer som samsvarer med Forskningsrådets vektlegging av at forskningen som finansieres skal ha høy vitenskapelig kvalitet og være relevant for utfordringene i samfunnet. Det er gjennom porteføljen til Velferd, kultur og samfunn at forskning innenfor budsjettformålene til BFD forvaltes. Systematisk og målrettet innsats over flere år har gitt meget god kvalitet og relevans på prosjektene som støttes, men det er fortsatt områder hvor det er behov for styrking. Koronapandemien har vist hvor viktig kunnskaps- og kapasitetsbyggingen har vært, samtidig som den også har vist at det fortsatt er kunnskapsbehov.

I tillegg har bruk av ulike virkemidler som forskerprosjekter og samarbeidsprosjekter, og brukerstyrte prosjekter som innovasjonsprosjekter og offentlig sektor ph.d., bidratt til å styrke områder, opprettholde kapasitet i sterke miljøer og bygge forskningskompetanse hos brukerne og i praksisfeltet. Forskningen har en hovedvekt av anvendt forskning, men også noe grunnforskning. HELSEVEL gir i tillegg støtte til innovasjonsprosjekter. Budsjettformålenes innsats bygger en portefølje som er i tråd med de respektive porteføljeplaner, inkludert programplaner, og føringer fra departementene. Samtlige budsjettformål arbeider med å øke kvaliteten og kapasiteten på viktige områder gjennom strukturelle tiltak og føringer i utlysningene.

Forskningsrådet jobber aktivt med å videreutvikle eget tallmateriale og slik styrke underlaget for rapporteringen. Administrasjonen jobber også med porteføljeanalyser som vil foreligge i juni 2021. Dersom departementet ønsker analyser og kunnskapsoppsummeringer, utover det som kan leveres

av Forskningsrådet i årsrapporter og porteføljeanalyser, så vil dette være en del av den planlagte dialogen med departementet.

HELSEVEL prioriterer forskning og innovasjon som bidrar til et mer helhetlig tjenestetilbud og integrerte pasient- og brukerforløp innenfor følgende seks sektorovergripende temaer: i) styring, ledelse og organisering, ii) vertikalt og horisontalt samspill, iii) tjenesteinnovasjon og implementering, iv) teknologi og digitalisering, v) økonomi og ressursfordeling og vi) etiske, legale, samfunnsmessige aspekter (ELSA).

Resultatet fra HELSEVEL programmet viser at målrettet og langsiktig satsing på forskning av høy vitenskapelig kvalitet og på prioriterte forskningssvake områder, har bidratt til mer nasjonalt samarbeid mellom forskningsmiljøer og økt kvalitet på søknader som kommer inn til Forskningsrådet. Dette er med andre ord et godt grunnlag for å videre oppbygging av forskningskvalitet.

Utenom bevilgningen til forskning har departementet gitt Forskningsrådet sekretariatsansvaret for en 21-prosess for å styrke FoU innsatsen overfor utsatte barn og unge. Arbeidet startet opp i 2019 og i 2020 hadde strategigruppen åtte møter. I tillegg hadde fire arbeidsgrupper relativt hyppige møter i vårsemesteret 2020 som resulterte i rapporter innenfor temaområdene:

- Forskning som støtter praksis, utdanning og innovasjon.
- Utdanning for kunnskapsbasert, samordnet og brukerrettet praksis.
- Ledelse for kunnskapsbasert, samordnet og brukerrettet praksis.
- Bruk av kunnskap i praksis.

På grunn av pandemien ble opprinnelig plan om å levere strategien 1. desember 2020 endret til 2. februar 2021. Departementet ble orientert om arbeidet underveis, både om planer og foreløpige vurderinger og anbefalingene. På et møte i desember, orienterte leder og nestleder i strategigruppen ledelsen i BFD om de syv anbefalingene fra strategigruppen. Arbeidet med 21-strategien er forventet å være starten på en innsats som vil kreve tverrdepartemental oppfølging fra og med 2021.

12.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

Total bevilgning fra departementet i 2020 var på 29,4 mill. kroner til de to programmene VAM og HELSEVEL. Samlet bevilgning til HELSEVEL 2020 var på 52 mill. kroner, hvorav 12,8 mill. kroner ble bevilget av BFD. Samlet bevilgning til VAM i 2020 var på 155,1 mill. kroner, hvorav 16,5 mill. kroner ble bevilget av BFD.

Tabell 12.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2019-20. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
846.50	Familie-, likestilling og arbeidsliv	2 718	8 073
854.50	Barnevernsforskning m.m.	16 131	17 411
842.21	Familievern		4 000
Sum		18 849	29 484

Tabell 12.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål, 2020. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
HELSEVEL-V; Gode og effektive helse-, omsorgs- og	12 878	14 434	52 099	101 354	58 392	58%
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	16 506	9 274	155 105	363 872	87 142	24%
VIRK-SAH; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet SAH	100	878	100	1 100	878	80%
Sum	29 484	24 585	207 304	466 326	146 413	31%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Velferd, arbeidsliv og migrasjon (VAM):

Lavt forbruk skyldes at overgangen mellom VAM1 og VAM2 ble forsinket. Det ble i 2019 og desember 2020 bevilget til sammen 582 mill. kroner Nye prosjekter kom først i gang i andre del av 2020, og kan forklare overføringen av midler til 2021. Dette er midler som er bundet opp bevilgningene til nye prosjekter 2020. Forbruket vil øke, og avsetningen reduseres som følge at prosjektene er i gang i 2021.

HELSEVEL-V – Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester

HELSEVEL er fortsatt i fase hvor vi bygger opp porteføljen til et normalnivå i forhold til årlig budsjett, slik at det oppnås balanse mellom prosjekter i oppstartfase og avslutningsfase. Mange prosjekter bruker lang tid på å komme i gang, og det er relativt ofte forsinkelser i de oppstartede prosjektene. Prosjektledere og samarbeidspartnere i velferdstjenestene og kommunene har ikke kunnet prioritere aktivitetene knyttet til prosjektgjennomføring. Programmet har en offensiv utlysingsplan, det er over flere år bevilget større beløp enn årlige inntekter. Utlysingsplanen må imidlertid balanseres mot målet om langvarig forutsigbarhet for forsknings og innovasjonsmiljøene. Overføringer vil gjøre at det relative forbruket i forhold til disponibelt budsjett vil være lavt.

En stor andel av prosjektene i begge budsjettformålene har i 2020 hatt underforbruk som på grunn av COVID-19 situasjonen.

12.4 Årets aktiviteter og resultater

Det er VELKULSAM-porteføljestyret som forvalter forskningen innenfor programområdene VAM og HELSEVEL. Målet for HELSEVEL og VAM er å stimulere til forskning som skal være til nytte for sektoren. Kunnskap om det brede oppvekstfeltet, om barn- og unges oppvekstvilkår og familieliv er viktig for blant annet å unngå at det utvikles store sosiale og økonomiske forskjeller mellom grupper, og om virkninger av politikk og tjenester. Det er derfor avgjørende at BFD bidrar for å få sektor- overgripende og tverrfaglig forskning om disse temaene framover. BFD har fått god uttelling for sin bevilgning til Forskningsrådet.

Det meste av forskningen kan plasseres innenfor handlingsrettet og anvendt forskning, hvor forskerne definerer forskningsspørsmålene innenfor rammer og prioriteringer definert av programplaner og føringer fra sektordepartementer. De fleste er en miks av anvendt forskning og grunnforskning.

VELKUSAM-porteføljen lyste i 2020 ut 372 mill. kr gjennom søknadstypene Forskerprosjekt og Kompetanse- og samarbeidsprosjekt. Budsjettformålene i porteføljen mottok til sammen 208 forskerprosjektsøknader og 30 samarbeidsprosjektsøknader. Totalt fikk 39 forskerprosjekter og seks samarbeidsprosjekter bevilgning.

Det ble utlyst inntil 272 mill. kr til forskning på velferd, arbeidsliv og migrasjon, hvorav 200 mill. kr til forskerprosjekter, og 72 mill. kr til samarbeidsprosjekter. For forskerprosjekt ble det tillagt spesiell relevans for *omstillingsdyktig, inkluderende og helsefremmende arbeidsliv* og forskning på *effekter og tiltak*. For samarbeidsprosjekter ble det tillagt spesiell relevans for *tverrfaglig forskning om effekt av forebyggende arbeid, tiltak og tjenester for barn, unge og familier*, og forskning på *effekter og tiltak*. Strukturelle prioriteringer inkluderte fler- og tverrfaglige perspektiver, rettsvitenskapelige perspektiver, og aktivt nasjonalt og internasjonalt samarbeid.

KSP-prosjektet *Children's Right to Participation* skal utvikle programmer og tiltak til bruk i barnevernet, samt et opplæringsprogram for beslutningstakere. Et annet KSP-prosjekt, *Family Partner* skal utvikle, teste og implementere et tiltak og en intervensjon i barnevernstjenestene, og et tredje skal utvikle gjennom et nytt forskningsdesign få kunnskap om hva nabolag, ideelle organisasjoner og politikk har å si for sosial inkludering av barn og unge i fritidsaktiviteter

Brukermedvirkning er et krav som stilles i stadig større omfang enn bare for få år siden, og har siden 2017 vært et obligatorisk krav til forskerprosjektene i HELSEVEL. Erfaringene er at dette er et godt virkemiddel for god kvalitet på tjenestene og at tjenestene oppleves nyttige for den de gjelder. I utlysningene har det blitt vektlagt "*samhandling på tvers av tjenesteområder*", og i 2020 spesielt de tjenesteområdene kommunal sektor har ansvar for. Brukerinvolvering er alltid et krav som må oppfylles for at prosjektene skal vurderes som relevante for bevilgning. Resultatet er at flere ulike søker-miljøer bidrar til konkurransen om forskningsmidlene, det er mer samarbeid og nettverksbygging mellom forskningsmiljøer nasjonalt, og internasjonalt. Søknadsmengden er jevnt høy og kvaliteten på søknadstilfanget innenfor temaet arbeids- og velferdstjenester er høyt. De siste to år er det flere relevante og gode søknader med forskningstemaet "*arbeids- og velferdstjenester*" som ikke har fått bevilgning på grunn av manglende midler. Strategisk bruk av HELSEVEL midler til brukerstyrte prosjekter (samarbeidsprosjekt, innovasjonsprosjekt og offentlig PhD) bidrar til at samarbeidet mellom forskningen, forvaltningen/ tjenestep praksis og forskerutdanningene styrkes.

Vi ser også at sektoren selv i økende grad ønsker å aktivt delta i forsknings- og innovasjonsprosjekter. Til de siste utlysningene av *samarbeidsprosjekter for å møte utfordringer ...*, *innovasjonsprosjekter i offentlig sektor* og *offentlig sektor PhD* har det vært et stort tilfang av gode søknader. Dette er verd å merke seg, siden det i disse prosjekttypene stilles forpliktende krav til egeninnsats fra sektoren selv. Disse prosjekttypene bidrar til å mobilisere mer midler til forskning på politikkområder relevant for BFD enn beløpet som bevilges fra Forskningsrådet. Samtidig er disse prosjekttypene velegnet for å sikre praksisnære prosjekter med relevant forsknings- og innovasjon, og sikre at resultatene tas i bruk i tjenestene.

Nytten av å investere i store forskningssatsinger som VAM og HELSEVEL er blant annet at det gir rammebetingelser for forskning om komplekse samfunnsforhold. Det gjør det mulig å få til tverrfaglighet og å bidra til innovasjon på tvers av sektorer og tjenester. Forskningen om for

eksempel utsatte barn og familier, marginalisering av ungdom og migranter med sammensatte behov illustrerer behovet for kunnskap som er sektoroverskridende og som kan bidra til nye løsninger.

12.4.1 Sektorpolitiske prioriteringer

Forskningsbevilgningen skal ivareta deler av sektoransvaret for forskning og bidra til å nå regjeringens mål for arbeids- og velferdspolitikken. Departementets bevilgning i 2020 til HELSEVEL, og VAM har vært innrettet for å kunne gi kunnskap relevant for prioriteringene i sektorene. Budsjettformålene bidrar til å bygge forskningskapasitet på viktige områder for BFD og har over tid prosjektportefølje innenfor de ulike tematiske områdene som disse budsjettformålene dekker. Budsjettformålene prioriterer forskning relatert til for eksempel sosial ulikhet, utenforskap og evne til samfunns- og arbeidsdeltakelse, og har vært preget av forskning på om årsakssammenhenger. Det er økende behov for og ønske om forskning på hva som fungerer eller konsekvenser av for eksempel gjennomført politikk eller bruk av spesifikke til tjenester øker, og vi ser en vridning mot søkelys på virkninger, effekt og tiltak. Dette er blitt fulgt opp i 2020, og vil prioriteres fremover. For enkelte temaområder ser en dog spesiell relevans i samarbeidsprosjekter, som åpner opp for tett samarbeid med for eksempel tjenestepraktisfeltet, frivillig sektor og flere.

Budsjettansvaret for HELSEVEL er delt mellom to porteføljestyre, men administrasjonen jobber fortsatt helhetlig med bredden av HELSEVEL. HELSEVEL lyste totalt ut 85 mill. kroner til forskerprosjekter og 55 mill. kroner til samarbeidsprosjekter, og 50 mill. kroner til innovasjonsprosjekt i 2020.

I 2020 mottok vi flere søknader med høy kvalitet og relevans for flere enn det det er rom for å finansiere innenfor de økonomiske rammene. Tabellen under viser utviklingen i forbruk av midler fra velferdsdelen av HELSEVELS budsjett fra 2018 til 2020 (det vil si inntekten fra BFD, ASD, og sektorovergripende midler fra KD).

<i>Utvikling av forbruk pr år, fra HELSEVEL-Velferdsdel i million kroner</i>		2018	2019	2020
Aktivitetsspesifikke merkinger	Arbeids- og velferdstjenestene	19,11	25,00	32,58
	- Samhandling	4,99	5,51	12,76
	- Spesialisthelsetjenesten	7,95	6,85	7,11
	- Styring, ledelse og organisering	12,48	12,82	16,88
	- Teknologi og digitalisering	2,47	2,91	4,21
	- Tjenesteinnovasjon og implementering	21,27	24,94	34,67
	- Vertikalt og horisontalt samspill	10,84	11,28	16,50
	- Økonomi og ressursfordeling		0,71	1,95
	Fornyelse og innovasjon i offentlig sektor	31,09	39,77	51,21
	Internasjonalisering	6,57	8,09	7,93
	Tjenesterettet FoU		29,74	40,19

En stor del av forbruket i 2020 gikk til prosjekter med tjenesteinnovasjon og implementering som tema, og vi ser en økning i finansiering av tematikken samhandling fra 2019 til 2020. Forbruket i prosjekter som omhandler fornyelse og innovasjon i offentlig sektor var også høyt. Nivået av forbruk på internasjonalisering har vært jevnt, over flere år, men antagelig er det potensial for å øke graden av internasjonalisering i prosjektene.

I 2020 fikk totalt 39 forskerprosjekter og seks samarbeidsprosjekter bevilgning etter behandling i VELKUSAM i 2020. Det var også søknader som ble sendt inn til andre temaområder, som er relevante for porteføljestyringen og behandlet i andre styrer. Helsestyret bevilget for eksempel seks relevante prosjekter. Disse, og andre relevante søknader bevilget utenfor dette porteføljestyret, vil inngå i porteføljeanalysen som skal foreligge i juni 2021.

12.4.1.1 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

I NIFUs siste oversikt over ressursinnsats til FoU (2017) lå driftsutgiftene til forskning på velferd i bred forstand på drøyt 1,4 mrd. kroner. Forskningsrådets samlede innsats innenfor *Velferd* utgjør 263,8 mill. kroner i 2020 og er dominert av VAM, FRIHUMSAM og Sentre for fremragende forskning (SFF).

Nasjonalt er forskning på arbeidsmarked og arbeidsliv et av de største feltene innenfor det brede velferdsområdet, med en ressursinnsats på 186 mill. kroner i 2017 (NIFU, 2019).

Status i porteføljene

Det ble utlyst inntil 282 mill. kroner til forskning på velferd, arbeidsliv og migrasjon, hvorav 200 mill. kroner til forskerprosjekter, og 82 mill. kroner til samarbeidsprosjekter hvorav 10 mill. kroner til hasteutlysning av midler til "økonomiske konsekvenser av koronakrisen for norsk nærings- og arbeidsliv". For å svare på føringer fra departementet og porteføljeplanen ble omstillingsdyktig, inkluderende og helsefremmende arbeidsliv og forskning på effekter og tiltak løftet frem i utlysningen. For samarbeidsprosjekter ble det tillagt spesiell relevans for tverrfaglig forskning om effekt av forebyggende arbeid, tiltak og tjenester for barn, unge og familier, og forskning på effekter og tiltak.

Det ble i VAM bevilget midler til totalt 17 forskerprosjekter, og i tillegg til at bevilgningen styrker det prioriterte temaområdet *Omstillingsdyktig og inkluderende og arbeidsliv*, legger vi merke til at arbeid også blir satt i sammenheng med fertilitet og familiepolitikk og diskriminering. Søknader ble vurdert å være av svært og meget høy kvalitet av fagpanelene og vi ser resultater av miljøer som har bygget kompetanse over tid. Vi ser imidlertid at det er en konsentrasjon av midler til enkeltmiljøer²³, og Institutt for samfunnsforskning (ISF) og OsloMet mottok midler til flere prosjekter hver. Det er omfattende bruk av registerdata og kvantitative metoder i prosjektporteføljen. Kvalitative metoder er også brukt, men i noe mindre omfang.

Det ble bevilget midler til seks samarbeidsprosjekter blant de relevante temaene som fikk bevilgning var barn og unge, og integrerings- og inkludering. Etter nasjonale og internasjonale forskningsorganisasjoner er det ulike former for organisasjoner og offentlige aktører som er sterkest representert på partnersiden. Næringslivet er i mindre grad til stede.

Totalt svarer også finansierte forskerprosjekter og samarbeidsprosjekter godt på rammen for forskning på integrering og barn og unge. Med andre ord responderte miljøene godt på de tematiske prioriteringene som er løftet i utlysningsteksten. Dette er imidlertid ikke en selvfølge og varierer mellom temaområder og fagmiljøer.

Det er nødvendig å stimulere til flere prosjekter som studerer tiltak og effekter for inkludering i arbeids- og samfunnsliv og for å redusere ulikhet og marginalisering - dette følges opp 2021 utlysningen. Videre satsing på samarbeidsprosjekter vil trolig også medføre mer tiltaksforskning da nærheten til praksisfeltet gir denne typen forskning et svært godt utgangspunkt.

²³ Dette kan i noen grad skyldes at prosjektledere som fikk midler i 2019, ikke hadde mulighet til å søke i 2020. Men også at disse miljøene svarte godt på utlysningen.

Mange prosjektene finansiert av VAM vil ha innslag av grunnleggende forskning, men har sterk hovedvekt på anvendt forskning. I HELSEVEL er det noe innslag av utviklingsarbeid, men foreløpig ingen grunnforskning.

VAM har i flere utlysninger etterspurt prosjekter som inkluderer intervensjon og *RCT*, men mange av søknadene har ikke hatt god nok kvalitet for finansiering. Det er krevende med prosjekter hvor forskerne selv ikke har full kontroll på "laboratoriet" sitt. Dette har f.eks. vist seg fra Forskningsrådets satsing på *Effekt av økt lærertetthet* hvor forutsetningen for studien har blitt endret som følge av politiske beslutninger underveis i prosjektperioden.

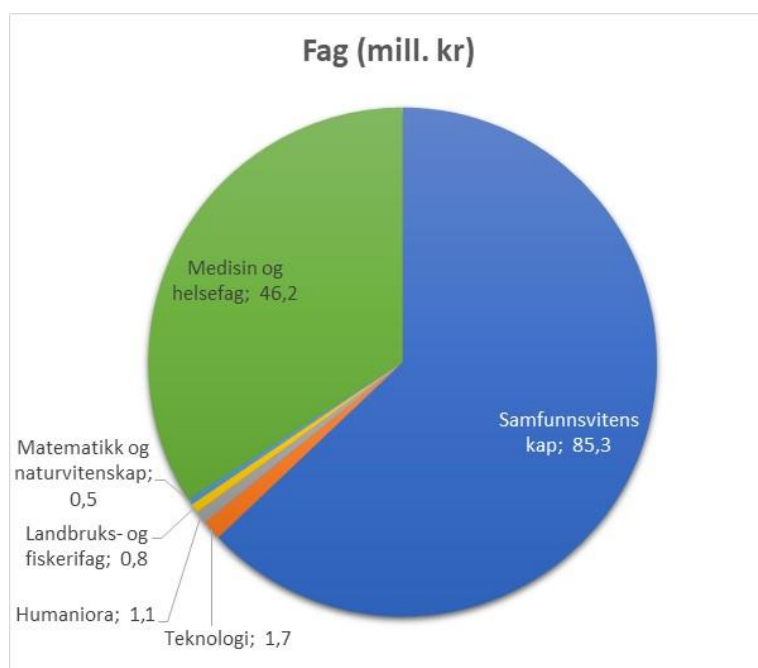
12.4.1.2 Fag

Det er ikke et uttalt mål at forskningen i budsjettformål finansiert av BFD skal styrke spesifikke fagdisipliner. Midlene vil imidlertid være viktige bidrag til rekruttering og utvidet kunnskap, kompetanse og kapasitet i forskningsmiljøene, spesielt da innenfor samfunnsvitenskap. Statistikk for tverrfaglighet innenfor porteføljen er dessverre ikke tilgjengelig, men basert på en manuell gjennomgang av søknader og finansierte prosjekter noterer administrasjonen seg at de fleste prosjektene som mottar finansiering er fler- og tverrfaglige, men da særlig mellom nærliggende fagdisipliner. Det er potensial for å inkludere flere tverrfaglige prosjekter som inkluderer samarbeid mellom fagmiljøer som ikke representerer nærliggende disipliner.

Samlet sett dominerer ikke overraskende samfunnsvitenskap, hovedsakelig da økonomi, sosiologi, og statsvitenskap, mens medisin- og helsefag utgjør en mindre faglig del av prosjektene bevilget fra VAM. Fordelingen gjenspeiler at VAM har sin hovedvekt på samfunnsvitenskap. Forbruket i prosjektene som er bevilget fra HELSEVEL og er relevante for BFDs politikkområder, er overveiende anvendt forskning hvor fagområdene "tverrfaglig medisin og helsefag", og "tverrfaglig samfunnsvitenskap" er de to største kategoriene og utgjør hhv 41 og 16 millioner. Det store innslaget av medisin og helsefag gjenspeiler forskningsspørsmålene som i prosjektene ofte går på tvers av helsesektoren og velferdssektoren.

VAM har etterspurt rettsvitenskapelige perspektiver i sine utlysninger. Det har ikke medført særlig økt søknadsmasse fra hverken juridiske miljøer eller prosjekter med rettsvitenskapelig perspektiv. I 2020 var det et par tematisk relevante søknader bl.a. om EØS og NAV, men disse hadde ikke tilstrekkelig kvalitet til å bli vurdert for finansiering.

Figuren viser fagfordeling i HELSEVEL-V og VAM.



12.4.1.3 Forskningskapasitet

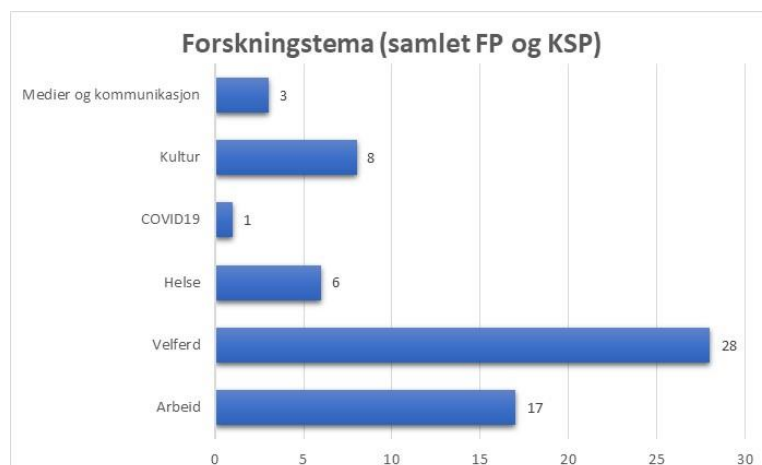
VAM har bidratt til å bygge kapasitet i forskningsmiljøene over tid, hvor det er miljøer som svarer godt på utlysningene av midler. En hovedvekt av forskerprosjektene er i instituttsektoren, hvorav flere av institusjonene også har oppdragsforskning fra departementer og direktorater. Dette skiller seg totalt sett fra i Forskningsrådet hvor UoH-sektoren fikk 2/3 av tildelingene i 2019.

Kapasitetsbyggingen hos forskningsinstitusjonene gjennom VAM har varig effekt også utover programmet. VAM finansierer i all hovedsak anvendt forskning. Strukturelle føringer stimulerer til samarbeid på tvers av fag og sektorer.

Med innføringen av søknadstypen kompetanse- og samarbeidsprosjekt satser både VAM og HELSEVEL ytterligere på kompetansebygging i forskningsmiljøene, og utbytte av kunnskap om praksisfeltet og forskningskompetanse mellom forskningsinstitusjonene og brukerne av forskningen. I VAMs tilfelle ser vi at dette er en søknadstype hvor miljøene må få tid på å konstruere riktige og solide samarbeidskonstellasjoner og bygge prosjekter hvor brukerne er godt integrert i prosjektene som faktiske samarbeidspartnere. Basert på innhold i søknader og dialog med søkerne erfarer administrasjonen at dette er prosjekter som i større grad ser verdien av å ikke bare forske på, men med, praksisfeltet og som har en økt bevissthet rundt viktigheten av brukerne i oppskalering og spredning av resultater. Det er verdt å nevne at en effekt av krav om brukerinvolvering er at flere ulike søkermiljøer bidrar i konkurransen om forskningsmidlene og styrker også samarbeid og nettverksbygging mellom forskningsmiljøer nasjonalt og internasjonalt.

Det er god rekruttering på det brede velferdsområdet. VAM har bidratt til god rekruttering, totalt 29 ph.d. stipendiater og 15 postdoktorstipendiater i 2020. Gjennomgående er det flest kvinnelige stipendiater.

I 2020 investerte porteføljen i prosjekter innenfor forskningstemaene *Velferd (28)*, *Arbeid (17)*, *Kultur (8)*, *Helse (6)*, *Medier og kommunikasjon (3)* og *COVID-19 (1)*. Ett prosjekt kan være merket med flere av disse temaene.



Temaområdet Velferd, arbeidsliv og migrasjon (VAM) mottok 118 forskerprosjekter, hvorav 17 ble bevilget, og 30 samarbeidsprosjekter, hvorav seks ble bevilget. Som det budsjettmessig største temaområdet betyr dette at porteføljen samlet sett investerte i flest prosjekter innenfor temaområdene velferd og arbeid.

Blant temaområdets prosjekter er velferdsperspektivet ofte dominerende. Velferd er definert bredt, og i tillegg til at velferdsspørsmål kan være primær problemstilling i prosjekter er det også ofte en mindre, men viktig, del av prosjekter hvor hovedfokuset er for eksempel arbeid, integrering, samfunnsdeltakelse osv. Som et resultat blir ofte velferdsdelen dominerende. I 2020 finansierte styret velferdsprosjekter om bl.a. levekår og befolkningsutvikling, familie og oppvekst og tjenester og organisering.

Det er satt av øremerkede midler til offentlig sektor ph.d. prosjekter innenfor arbeids- og velferdsområdet, men relevante prosjekter kan også motta midler fra ordningens frie pott. Dette er mindre, bottom-up prosjekter hvor en ansatt i offentlig sektor gjennomfører et doktorgradsprosjekt med klar tematisk relevans for arbeidsgiver. Prosjektene skal blant annet styrke forskningskompetanse i sektorene og styrke deres samarbeid med universitets- og høyskolesektoren og dermed er det viktig å prioritere forskerutdanning for å sørge for kontinuitet innen området.

HELSEVEL har til nå prioritert å lyse ut forskningsmidler og starte opp prosjekter i hele programmets bredde, men med noen prioriterte tema i hver utlysning. Det har vært et mål å utvikle tjenesteforskningen i og på tvers av de enkelte sektorene og tjenesteområdene. Programmet har i stor grad lyktes med å få fram gode søknader og prosjekter som tematisk dekker alle tjenesteområdene. Prosjektene kan ha overlappende tjenesteområder, og telle med i flere porteføljer samtidig.

Innsatsen mot de kommunale helse- og omsorgstjenestene er klart størst. Dette henger sammen med at dette er et stort og prioritert område i seg selv, men også at disse tjenestene inngår i de fleste prosjektene som involverer flere tjenesteområder. Samhandling mellom spesialist- og primærhelsetjenester er det vanligste temaet i de prosjektene programmet finansierer om forskning på tvers av tjenesteområder.

Programmet finansierer prosjekter fra forskjellige fag og forskningsområder innen tjenesteforskning. Det er tverrfaglig samarbeid i en rekke prosjekter, og i særlig grad mellom helsefagene og innen velferdsfagene, men også mellom samfunns- og helsefag.

VAM programmet tar utgangspunkt i utfordringene på velferds-, arbeids- og migrasjonsområdet der også oppvekstvilkår inngår. Dette er samfunnsutfordringer som er sektorovergripende og internasjonale, og der løsningene i mange tilfeller kan være nasjonale og lokale. Utvikling av

kunnskap som fremmer samfunnets evne til å forstå og håndtere utfordringer, vil måtte ha bidrag fra både samfunnsvitenskapelige, helsevitenskapelige, juridiske og humanistiske kunnskapsområder. Forskningsinnsatsen bygger kompetanse og kapasitet på strategisk viktige områder på blant annet oppvekst- og velferdsfeltet og sikre videreføring av sterke kompetansemiljøer. De fleste prosjektene i porteføljen er tverrfaglige innenfor samfunnsvitenskap. Dette fordi utfordringer er komplekse og sektorovergrepene og det er behov for flere perspektiver for å bidra til å håndtere og løse samfunnsutfordringene.

12.4.1.4 Forskningskvalitet

Porteføljestyling er innført som et grunnleggende prinsipp for Forskningsrådets investeringer. Porteføljestyling er en metode for å sikre at de faglig beste og mest relevante prosjektene gis støtte så langt budsjetttrammene rekker, samtidig som en skal ta hensyn til at ett og samme prosjekt kan innfri mange formål og oppdrag, altså bidra til måloppnåelse i flere sammenhenger, for eksempel med hensyn til tema, kvalitet, internasjonalt samarbeid, eller en balansert portefølje. Gjennom porteføljestyling skal en også sikre en årlig jevn og forutsigbar realisering av totalporteføljen i lys av overordnede mål og departementenes føringer, slik at forskningsmiljøene er godt forberedt på de satsingene som kommer.

Som et nødvendig grunnlag for effektiv porteføljestyling er det også utviklet nye og standardiserte søknadstyper med tilhørende søknadsfrister, gjennomgående panelbehandling og felles evalueringskriterier. Alle elementer i porteføljestylingen er i 2020 kommet på plass. Det er likevel behov for å utvikle hvert element i porteføljestylingen videre bl.a. porteføljeplaner som skal revideres i 2021, for mer informasjon om porteføljestyling se overordnet årsrapport kap. 2.2.3

Et stort tilfang av gode søknader om forskerprosjekter gir grunnlag for å innvilge prosjekter som holder høy vitenskapelig kvalitet i tillegg er det en forutsetning av søknadene har høy relevans. Det er gjennomgående stor konkurranse om prosjektsøknadstøtte som lyses ut gjennom budsjettformålene som har finansiering fra BFD, f.eks. var det kun 14,4 prosent innvilgelse i forskerprosjekter i VAM i 2020. Gjennom én felles søknadsbehandling erfarte vi at flere av prosjektene som var relevante for BFDs budsjettformål ble finansiert gjennom andre budsjettformål, og prosjekter på ventelisten rykket opp og fikk finansiering. Det vil si at flere prosjekter av høy kvalitet og relevans for departementet fikk finansiering i 2020.

Det er kun forskerprosjekter med høye karakterer som har fått forskningsmidler, og resultatet er at forskningen holder gjennomgående høy faglig kvalitet, og forskere hevder seg internasjonalt gjennom publiseringer i vitenskapelig høyt rangerte tidsskrifter. Adgangen til forskning på norske registre bidrar blant annet til at norske forskere er attraktive samarbeidspartnere. Flere forskere fra VAM har deltatt i prosjekter finansiert av EU og andre europeiske forskningsbudsjettformål.

Forskningsrådets oversikt over utviklingen av søknadskvalitet over tid viser at kvaliteten på de innvilgede prosjektene har steget, og konkurranse om midlene er større enn før. Utviklingen mot høyere snittkarakter på både innvilgede og avslåtte prosjektsøknader kan også være et tegn på at miljøene er styrket faglig.

I arbeidet med BarnUnge21 strategien fremheves blant annet at det er viktig å styrke forskningen om oppvekstvilkår og å sette denne kunnskapen inn i et bredere velferdsperspektiv. Blant annet om hvordan helse- og velferdstjenestene fungerer og om tjenester og tiltak som utsatte barn og unge mottar, har tilsiktede effekter. Selv om det er mange forskere i Norge som har interesse for velferdsforskning, herunder familie og oppvekst, viser gjennomgangen av velferdsforskning i Norge (Lange Spor: NIFU-rapport 2019) at en lav andel av denne forskningen publiseres i vitenskapelige

tidsskrifter. For å utvikle gode tjenester og løsninger for barn og unge i vanskelige livssituasjoner, må kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget som brukes, være det beste. Det vil kreve en økt forskningsinnsats. Midlene som BFD bevilger til Forskningsrådet svarer foreløpig ikke til ambisjonen som BFD har om å bli et forskningssterkt departement.

12.4.1.5 Forskningssystemet

Forskningsrådet skal bidra til godt samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon i det nasjonale forskningssystemet. Dette gjøres blant annet gjennom utlysninger om brede problemstillinger som går på tvers av fagområder, ved krav om nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere, og ved krav om brukermedvirkning der dette kan styrke forskningen. Disse tiltakene kan også ha betydning for norske forskningsmiljøers kapasitet og mulighet til å delta i Horisont 2020 og etterfølgende rammeprogram Horisont Europa.

Det er i hovedsak støttet forskerprosjekter på opptil 12 mill. kroner, som har gitt rom for å etablere faglige samarbeid mellom forskere på tvers av institusjoner og forskningsfelt. Det gir også gode betingelser for rekruttering, samarbeid og flerfaglighet. Størrelsen og langsiktighet har resultert i at Norge har solide forskningsmiljøer med kompetanse på velferd, oppvekst, arbeid og migrasjon. Det er god kjønnsbalanse i prosjektene. Det ble i 2020 gitt en føring om å tilstrebe en balanse av forskere tidlig i sin karriere og etablerte forskere. Dette ble ivarettatt på en tilstrekkelig god måte ved bevilgning til VAM.

12.4.1.6 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet gir råd gjennom budsjettforslag og styringsdialog, men også i annen dialog. I 2020 orienterte leder av strategigruppen og sekretariatsleder regelmessig om arbeidet med BarnUnge21 strategien. Anbefalingene fra strategigruppen ble departementet gjort kjent med på møte i desember 2020.

Forskningsrådet har i ulike sammenhenger blitt bedt om å gi råd til BFD om hvordan de kan bli et tydelig og styrket forskningsdepartement. Blant annet ga vi en vurdering av hva departementet kan gjøre for å skaffe oversikt over forskningsstatus innenfor områdene forbruksforskning, familie- og oppvekstområdet og tros- og livssynsområdet. Forskningsrådet redegjorde for dette i notat til BFD om aktuelle måter å gå fram på for å få best mulig oversikt.

Gjennom Forskningsrådets prosjektbank, som nå er lansert i en ny og forbedret versjon, er publikasjoner fra prosjektene i porteføljene til VAM og HELSEVEL tilgjengelige. Der publiseres korte populærvitenskapelige sammendrag fra prosjektene.

Forskerne formidler resultater både gjennom allmennrettede og brukerrettede kanaler og arenaer. I løpet av året er det eksempler på at resultater er formidlet på ulike typer arrangementer i regi av forskerne selv.

Tabellen viser formidling i prosjekter fra HELSEVEL-V og VAM.

	2019	2020
Vitenskapelige publikasjoner		
Tidsskriftsartikkel/periodika (VIT)	117	84
Bokrapportdel/kapittel i antologi (VIT):	46	2
Bok/monografi/rapport (VIT):	21	11
Brukerrettede formidlingstiltak		
Rapporter, notat, artikler etc, foredrag rettet mot målgrupper:	424	144
Allmennrettede formidlingstiltak		
Populærvitenskapelige publikasjoner:	48	21
Oppslag i massemedia (aviser, radio, TV ..):	254	50
Næringsrettede FoU resultater (FOU)		
Ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper (NYE-MET)	1	0
Innføring av nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi for økt verdiskaping		
Bedrifter utenfor prosjektet som har innført nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi	4	0
Bedrifter som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi	2	1
Ny virksomhet		
Nye foretak som følge av prosjektet	1	0
Nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet	5	0
Kommersielle resultat med bidrag fra prosjektet (OEK)		
Ferdigstilte nye/forbedrede produkter (NYE-PROD)	1	0
Ferdigstilte nye/forbedrede prosesser (NYE-PROS)	1	0
Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester (NYE-TJEN)	1	0

Nedgangen i publiseringer skyldes i stor grad mange prosjekter i VAM som ble avsluttet samt mange nye prosjekter som startet opp i 2020. Flere av de avsluttede prosjektene publiserer etter prosjektet slutt, og disse blir ikke fanget opp i rapporteringen.

I 2020 har mange av arrangementene vært digitale. Det har i 2020 blitt arrangert søkeseminar og webinarer for å mobilisere og informere søkermiljøene.

12.4.2 Lenker til annen relevant informasjon

- [Velferd, kultur og samfunn - porteføljeside \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/verdiskaping/verdiskaping-portefoljeside)
- [BarnUnge21](https://barnunge21.no/)

13 Finansdepartementet

13.1 Innledning

Forskningsrådets årsrapport for 2020 til Finansdepartementet (FIN) redegjør for bruken av de direkte bevilgningene til Forskningsrådet over kapittel 1600 post 21 og post 70 til henholdsvis Program for skatteøkonomisk forskning og Finansmarkedsfondet. I tillegg rapporteres det på SkatteFUNN-porteføljen samt ny satsing på forskning om makroøkonomiske utfordringer.

Skatteøkonomisk forskning finansieres i sin helhet med midler fra FIN. Formålet er å styrke kunnskapsgrunnlaget for en hensiktsmessig utforming av skattesystemet i Norge. Programmet er inne i sin andre periode som utløper i 2021.

Forskningsrådet har siden 2005 ivaretatt sekretariatsansvaret for Finansmarkedsfondet som et forvaltningsoppdrag for FIN. Som følge av revidering av regelverket 4. juni 2015 overtok Forskningsrådet ansvaret for oppfølging og kontroll av Finansmarkedsfondets prosjektportefølje. Finansmarkedsfondets styre avgir en egen årsberetning. Forskningsrådet avgir samtidig en årsberetning for oppfølging og kontroll av Finansmarkedsfondets portefølje. Begge oversendes FIN innen utgangen av mars 2021, og vil også bli tilgjengelige på Finansmarkedsfondets hjemmeside.

SkatteFUNN er en del av skattesystemet og ordningen forvaltes av Forskningsrådet og Skatteetaten i fellesskap. Forskningsrådet vurderer FoU-innholdet i bedriftenes prosjekter, og godkjenner eller avslår en søknad om SkatteFUNN-prosjekt basert på kriteriene i skatteloven og forskrift for SkatteFUNN.

På oppdrag fra Forskningsrådet utarbeidet et ekspertutvalg et plandokument for forskning om makroøkonomiske utfordringer. Plandokumentet setter rammer for tematiske prioriteringer og strukturelle mål for en forskningssatsing på feltet. I 2020 ble det, på grunnlag av plandokumentet og med midler fra Kunnskapsdepartementet, utlyst inntil 50 mill. kroner til forskerprosjekter. Det ble bevilget midler til fem prosjekter som alle ser på økonomiske virkninger av tiltakene for å hindre smittespredning knyttet til koronapandemien, fra ulike perspektiver. Videre har Forskningsrådet i 2020 gjennomført flere hasteutlysninger knyttet til håndtering av koronapandemien, deriblant 43 mill. kroner til kompetanse- og samarbeidsprosjekt om 'Økonomiske og arbeidsmarkedsmessige konsekvenser av koronakrisen for norsk nærings- og arbeidsliv', finansiert av NFD, ASD og SD.

13.2 Samlet vurdering

All forskningen i Skatteøkonomisk forskningsprogram er innenfor fagområdet økonomi, og programmet bidrar dermed til å realisere Finansdepartementets sektoransvar for forskning. Nivået på samfunnsøkonomisk forskning i Norge er generelt høyt, og programmet støtter kun forskning som har høy vitenskapelig kvalitet og relevans. Sentrene og enkeltprosjektene i programmet har i stor utstrekning bidratt til økt forskningskapasitet i fagmiljøene. Forskningsrådets vurdering er at programmet har gitt vesentlige bidrag til økonomifaget, både når det gjelder forskning, rekruttering og policyorientert kommunikasjon.

Finansmarkedsfondet støtter forskning og allmennopplysning som gir bedre kunnskap om hvordan finansmarkedene fungerer og bidrar til økt etisk bevissthet. Vurderingen til Finansmarkedsfondets styre er at fondets prosjektportefølje ivaretar formålet på en god måte.

SkatteFUNN er et populært og enkelt virkemiddel som brukes av alle typer bedrifter. SkatteFUNN-prosjektene er svært ulike i karakter, og porteføljen av prosjekter gir et omfattende bilde av bredden og dybden av FoU-arbeid i norsk næringsliv. I 2020 var det 6 311 aktive SkatteFUNN-prosjekter. Bruken av SkatteFUNN har økt kraftig siden 2012, og selv om antallet aktive prosjekter har flatet ut, er det fortsatt stor interesse for ordningen i næringslivet. Samfunnsøkonomisk analyse evaluerte SkatteFUNN i 2018, og konkluderte med at ordningen virker etter hensikten. SkatteFUNN har betydelige positive virkninger og effekter, både bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk, og ordningen har ikke en konkurransevridende effekt.

I 2020 har koronapandemien, og tiltak for å motvirke smittespredning, hatt stor påvirkning på enkeltmennesker, bedrifter, arbeidsmarked og samfunnsøkonomien. For å dempe de negative økonomiske virkningene av pandemien har Regjeringen raskt iverksatt omfattende tiltakspakker som skal trygge jobber og bistå bedrifter som er hardt rammet. I tillegg til betydelige økonomiske tilskudd, har Norges Bank satt ned renten og tilbyr kortsiktige lån til norske banker. Det er også innført en mulighet for å utsette innbetaling av forskuddsskatt for selvstendig næringsdrivende. For ytterligere å lette situasjonen for bedrifter og arbeidstakere er det gjort midlertidige endringer i regelverkene for permitteringer, skatt og pensjon. Enkelt næringer som er særlig hardt rammet, som luftfart, har fått avgiftslettelser. 2020 har dermed vært et ekstraordinært år, der Norge har hatt nytte av god likviditet samtidig som statens inntekter gjennom skatter og avgifter har vært vesentlig redusert.

Forskningsrådet har store forventninger til at prosjektene som fikk tildelinger gjennom hasteutlysningen 'Økonomiske og arbeidsmarkedsmessige konsekvenser av koronakrisen for norsk nærings- og arbeidsliv' og den nye satsingen 'Forskning på makroøkonomiske utfordringer' vil frembringe forskning av fremragende vitenskapelig kvalitet og med høy relevans for myndighetene.

13.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

13.3.1 Virksomhetsoversikt

Finansdepartementets samlede bevilgning til Forskningsrådet var på 22,3 mill. kroner i 2020.

Tabell 13.1: Inntekter fordelt etter kapittel og post. 2019-2020. 1 000 kroner.

Kap. /Post		Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
1600.21	Driftsutgifter/Forskning	9 200	9 200
1600.70	Forskning på og allmennopplysning om finansmarknaden	12 700	13 100
Sum		21 900	22 300

F.o.m. 2018 er alle bevilgninger til drift av Forskningsrådets virksomhet samlet på én rammestyrte post i Kunnskapsdepartementet (KD). FIN overførte i den forbindelse 2,7 mill. kroner til KD, hvorav 1,9 mill. kroner kom fra bevilgningen til Finansmarkedsfondet og 0,8 mill. kroner fra Skatteøkonomisk

forskning. Korrigert for dette var det en nominell vekst på 0,4 mill. kroner i Finansdepartementets bevilgning til Forskningsrådet fra 2017 til 2018.

Tabell 13.2: Bevilgning og forbruk spesifisert per program/aktivitet. 1 000 kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
FINANSMARK; Finansmarkedet	13 100	6 849	13 100	21 654	6 849	32%
SKATT; Skatteøkonomi	9 200	7 696	9 200	16 524	7 696	47%
Sum	22 300	14 545	22 300	38 178	14 545	38%

Forklaring på tabellinnhold:

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Skatteøkonomisk forskningsprogram (SKATT) lyste høsten 2017 ut resten av budsjettet for programperioden 2017-2021. Lavt forbruk i 2020 på 47% skyldes forsinkelser grunnet koronasituasjonen og permisjoner, samt noe sen oppstart av fase 2 av sentrene for offentlig økonomi og enkeltprosjektene i innværende programperiode. De tildelte midlene til programmet t.o.m. 2021 er i all hovedsak bundet opp i bevilgningene til sentrene for offentlig økonomi og enkeltprosjektene i programmet.

Finansmarkedsfondets styre har utførlig redegjort for fondets regnskap for 2020 i sin årsberetning som ble oversendt FIN 16. mars 2021.

Tabell 13.3: Departementets andel av samlet innsats i programmer og aktiviteter. 1 000 kroner.

				Bevilgning	Bevilgning	Bevilgning	Andel
				Alle dep	Alle dep	FIN	dept.
				2019	2020	2020	2020
SKATT; Skatteøkonomi				9 200	9 200	9 200	100 %
FINANSMARK; Finansmarkedet				12 700	13 100	13 100	100 %
Totalt				21 900	22 300	22 300	100 %

13.3.2 Utkvittering av føringer

Skatteøkonomisk forskning

Sentrene for offentlig økonomi og enkeltprosjektene i programmet bidrar vesentlig til å styrke forskningen og rekrutteringen til skatteøkonomisk forskning, samt utdanningen innenfor skatteøkonomi på master- og doktorgradsnivå. Grunnet koronasituasjonen ble det planlagte Skatteforum 2020 avlyst.

Finansmarkedsfondet

I tråd med føringene i tildelingsbrevet, legger Forskningsrådet til rette for en tett og god dialog med Finansmarkedsfondets styre om forhold som angår oppfølging og kontroll. Forskningsrådet orienterer Finansmarkedsfondets styre rutinemessig om status og avvik i prosjektporteføljen, og har i samarbeid med styret etablert rutiner for avvikshåndtering. Forskningsrådet har i 2020 lagt frem ett avvik av vesentlig karakter for styret. Avviket var ikke så alvorlige at det medførte inndragning av midler.

13.4 Årets aktiviteter og resultater

13.4.1 Skatteøkonomisk forskning

Hovedmålet til Program for skatteøkonomisk forskning (SKATT) er å styrke kunnskapsgrunnlaget for en hensiktsmessig utforming av skattesystemet i Norge. Programmet skal finansiere forskning relevant for myndigheter og andre brukere og medvirke til at det er et sterkt faglig miljø for skatteøkonomisk forskning og utdanning i Norge.

Mesteparten av aktiviteten i programmet i 2020 har vært ved de to sentrene for offentlig økonomi som programmet etablerte i 2012, Norwegian Center for Taxation (NoCeT) ved Norges handels- høyskole (NHH) og Oslo Fiscal Studies (OFS) ved Universitetet i Oslo (UiO). I tillegg pågår det fire enkeltstående forskerprosjekter. Disse ledes fra Universitetet i Stavanger, Statistisk sentralbyrå, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) og OFS ved UiO. Porteføljestyret for Demokrati, styring og fornyelse har ansvaret for satsingen i det nye styringssystemet for Forskningsrådet.

13.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Samlet sett siden 2011 har programmet gitt vesentlige bidrag til økonomifaget, både når det gjelder forskning, rekruttering og policy-orientert kommunikasjon. Bl.a. har flere av forskerne og styremedlemmene i programmet deltatt i offentlige utvalg med relevans for skatteøkonomi.

Antallet vitenskapelige publikasjoner i programmet er på et betydelig nivå, og betydelig høyere enn i 2019. Det er publisert i alt 35 vitenskapelige artikler i periodika, serier og antologier i 2020. Flere av de vitenskapelige artiklene er publiserte i internasjonalt anerkjente tidsskrifter.

Begge sentrene for offentlig økonomi har i vesentlig grad styrket utdanningstilbudet på feltet. Ved NHH er det utviklet 5 nye kurs innenfor bachelor- og masterstudiet, i tillegg til at ett kurs har gjennomgått en omfattende revisjon. Ansatte tilknyttet NoCeT underviser både på doktorgrads-, master- og bachelornivå og veiledet totalt 18 masteroppgaver i 2020. UiO tilbyr to nye masterkurs i offentlig økonomi og har revidert et masterkurs som var etablert før OFS startet opp. I tillegg har ett bachelorkurs fått økt vekt på offentlig økonomi. Antallet masteroppgaver på feltet har etter oppstarten av OFS samlet sett økt betydelig. I 2020 det ble skrevet 7 masteroppgaver i offentlig økonomi. Et planlagt doktorgradskurs ved NHH i 2020 måtte avlyses grunnet reiserestriksjoner som følge av koronasituasjonen.

13.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

All forskningen i programmet er innenfor fagområdet økonomi og er i liten grad knyttet til spesifikke næringer. Forskningen i programmet er relativt godt fordelt mellom de prioriterte temaene i programplanen. Det skjer meget forskning innenfor kapitalbeskatning, skattetilpasning og fordeling,

samt unndragelse og omgåelse av skatter og avgifter. Aktiviteten når det gjelder beskatning og økonomisk stabilitet er noe lavere, uten at dette har blitt oppfattet som problematisk.

13.4.1.3 Forskningskapasitet

Sentrene og enkeltprosjektene i programmet har i vesentlig grad bidratt til økt forskningskapasitet i fagmiljøene. I 2020 var det totalt 6 doktorgradsstudenter og 4 postdoktorer knyttet til de to sentrene. I tillegg er 5 av de opprinnelige postdoktorstillingene ved sentrene oppgraderte til innstegsstillinger ("tenure track"). Rekrutteringsstillingene var dels finansiert gjennom programmet, dels gjennom vertsinstitusjonenes egne bidrag, og dels gjennom at Skattedirektoratet bevilger midler til NoCeT. Også stipendiater som arbeider med offentlig økonomi, men ikke er finansierte av sentrene, har hatt nytte av å delta i aktiviteter ved sentrene.

Kun en av prosjektlederne er kvinne. Dette reflekterer at kjønnsfordelingen innenfor fagfeltet samfunnsøkonomi generelt er skjev. Programmets omfang er for lite til å kunne rette opp dette, men rekrutteringstiltakene bidrar til å stimulere interessen for fagfeltet både blant kvinner og menn. Det er positivt at 2 av postdoktorene er kvinner.

13.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Nivået på samfunnsøkonomisk forskning i Norge er generelt høyt, og programmet støtter forskning som har høy vitenskapelig kvalitet og relevans. Alle prosjektene i porteføljen (inkl. sentrene) har hovedkarakter 6 på en skala fra 1 til 7, der 7 er det høyest mulige nivå. Den vitenskapelige publiseringen og kompetansebyggingen gjennom doktorgradsstudenter og postdoktorer er betydelig.

En midtveiseevaluering av de to sentrene i 2015-2016 ga meget gode skussmål til begge. På grunnlag av evalueringen og påfølgende kommunikasjon med Finansdepartementet lyste Forskningsrådet ut midler til videreføring av sentrene. Programstyret innvilget søknadene om videreføring både fra NoCeT og OFS, og sentrene startet sin annen periode høsten 2017. Funksjonsperioden for sentrene var satt til 3 år med mulighet for 2 års forlengelse avhengig av god framdrift. Finansdepartementet ville nøye vurderes om vilkårene for tildelingen av midler var oppfylt før bevilgningen for den siste toårsperioden ble utløst. Et utvalg med deltakere fra det tidligere programstyret for SKATT bisto administrasjonen i vurderingen av de videreførte sentrenes fremdrift. Arbeidet ble avsluttet i mai 2020. Utvalget ga en sterk anbefaling om å videreføre begge sentrene. Anbefalingene ble forelagt Finansdepartementet og porteføljestyret for Demokrati, styring og fornyelse. Porteføljestyret anbefalte å videreføre sentrene forutsatt fortsatt bevilgning til programmet fra Finansdepartementet. I brev til Forskningsrådet av juli 2020 meddelte Finansdepartementet at det, med forbehold om Stortingets budsjettvedtak, var innstilt på å videreføre programmet ut programperioden.

13.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Programmet legger stor vekt på internasjonalt samarbeid og komparativ forskning, og prioriterer prosjekter som omfatter samarbeid med fremragende internasjonale forskningsmiljøer. Begge sentrene har etablert internasjonalt rådgivende vitenskapelige styrever, utstrakt samarbeid med forskernettsverk innenfor og utenfor Norden, og midler øremerket forskningsaktiviteter utenlands og gjesteforskere.

Et mål for programmet er å bidra til å styrke samarbeidet mellom de nordiske forskningsmiljøene innen skatteøkonomi. Det tidligere programstyret hadde en nordisk profil med medlemmer fra

Finland, Danmark og Sverige, i tillegg til Norge. Utvalget som bisto i vurderingen av de videreførte sentrenes fremdrift besto av de tidligere medlemmene fra Finland, Danmark og Sverige.

13.4.1.6 Forsknings- og innovasjonssystemet

Programmet bidrar til samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon (SAK) i forskningssystemet. Dette skjer først og fremst gjennom konsentrasjonen av ressurser i de to etablerte sentrene. Begge sentrene har samarbeidspartnere i instituttsektoren i tillegg til at de samarbeider med hverandre om tiltak for å styrke doktorgradsutdanningen. Det skjer også en arbeidsdeling ved at forskningen ved de to sentrene til dels omfatter ulike hovedtema. Kompetanseoppbyggingen gjennom programmet er betydelig, og effekten på antallet nye rekrutteringsstillinger forsterkes ved at vertsinstitusjonene for de to sentrene, UiO og NHH, bidrar med betydelig egenressurser til sentrene.

13.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Et sentralt mål for programmet er å skape møteplasser for forskere og brukere av skatteøkonomisk forskning. Gjennom det årlige seminaret Skatteforum søker programstyret å bidra til utviklingen av et nettverk mellom forskerne som deltar i programmet, og mellom norske og utenlandske forskningsmiljøer. I tillegg er sentrale brukermiljøer representert på samlingene. Grunnet koronasituasjonen ble det planlagte Skatteforum 2020 avlyst.

13.4.2 Finansmarkedsfondet

Finansmarkedsfondets formål er å bidra til økt kunnskap om og forståelse for finansielle markeders virkemåte, herunder regulering av markeder og markedsaktører, samt å fremme innsikt og økt bevissthet om etikk på finansmarkedsområdet. Finansmarkedsfondet skal bidra til forskning, utdanning og allmenn opplysning knyttet til finansmarkedsspørsmål.

13.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

I løpet av 2020 ble fem allmennopplysningsprosjekter og seks forskerprosjekter fullført, i tillegg ble en faglig konferanse avholdt. Resultatene fra disse prosjektene, samt et populærvitenskapelig resymé av gjennomførte forskerprosjekter, er gjengitt på Finansmarkedsfondets hjemmeside. En oppdatert porteføljeanalyse for perioden 2005-2020 vil bli lagt ut på hjemmesiden.

På generelt grunnlag mener Forskningsrådet at resultatene fra gjennomførte prosjekter gir praktisk nytteverdi. I dette ligger både nytte for finansnæringen, politikkutforming og potensial til å kunne fortsette å levere resultater etter at prosjektet er avsluttet.

13.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Siden opprettelsen i 2004 har Finansmarkedsfondet mottatt nærmere 750 søknader. Av disse er i underkant av 40 % innvilget økonomisk støtte. Antallet søknader i 2020 var lavere enn foregående år.

I 2020 har Finansmarkedsfondets styre behandlet 10 søknader om allmennopplysningsprosjekter, 16 søknader om forskerprosjekter og 2 søknader om støtte til faglige kurs og konferanser. Søknadene til allmennopplysningsprosjekter og faglige kurs og konferanser er blitt behandlet av styret etter en administrativ forberedelse fra sekretariatet. Styret vedtok i 2020 å gi økonomisk støtte til 3 nye allmennopplysningsprosjekter, og 1 faglig konferanse. Styret har i 2020 innvilget økonomisk støtte til 6 nye forskerprosjekter, samt fortsatt finansiering av 4 igangværende forskerprosjekter. Søknadene ble behandlet av styret etter grundige vurderinger av et internasjonalt sammensatt ekspertpanel.

13.4.2.3 Forskningskapasitet

Finansmarkedsfondet har et engasjement når det gjelder forskerutdanning, både i form av

doktorgrads- og post Doc-stipend samt gjennom støtte til faglige kurs og konferanser. I perioden 2004-2020 har rundt 6 prosent av prosjektene i Finansmarkedsfondet hatt doktorgradsstipend, rundt 8 prosent har hatt post Doc-stipend og 1/3 har vært faglige kurs og konferanser.

49 prosent av allmennopplysningsøknadene har de siste seks årene hatt kvinnelig prosjektleder. For innvilgede allmennopplysningsprosjekter har 54 prosent kvinnelig prosjektleder. De siste seks årene har 23 prosent av forskningsøknadene hatt kvinnelig prosjektleder. 13 prosent av de innvilgede forskningsprosjektene har hatt kvinnelig prosjektleder.

13.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Finansmarkedsfondet tilbyr søkere en administrativ vurdering av foreløpige prosjektbeskrivelser (skisser) i forkant av søknadsfristene. Spesielt nye søkere er oppfordret til å benytte seg av denne muligheten. Erfaringsmessig bidrar en administrativ vurdering til bedre og tydeligere søknader.

Søknadene til allmennopplysningsprosjekter og faglige kurs og konferanser har vært behandlet av styret etter en administrativ forberedelse fra administrasjonen. Forskersøknadene har i tillegg vært vurdert av et internasjonalt fagpanel. Styret ser det som viktig at finansiering fra Finansmarkedsfondet har såkalt utløsende effekt (dvs. fremmer virksomhet som ellers ikke ville ha funnet sted).

13.4.2.5 Internasjonalt samarbeid

Mange av forskerprosjektene har internasjonale teammedlemmer og/eller prosjektpartnere. I tillegg presenteres de fleste prosjektresultatene på tradisjonelle faglige konferanser i utlandet i forkant av publisering. Styret gjennomførte i 2017 en vurdering av bevilgningspraksis for forskerprosjekter med slutføring i perioden 2012-2016. 13 prosjekter ble vurdert, og til sammen hadde disse presentert papers på over 85 konferanser, hvorav majoriteten var internasjonale.

13.4.2.6 Forsknings- og innovasjonssystemet

Finansmarkedsfondet prioriterer ulike proaktive tiltak for å generere flere og bedre allmennopplysningsøknader og for å stimulere til større faglig og institusjonell bredde i søknadene. Porteføljeanalysen for 2005-2020 viser at over halvparten (53 prosent) av søknadene kommer fra prosjektledere som er førstegangssøkere, mens andelen førstegangssøkere i bevilgede prosjekter er på 69 prosent. I 2020 var det nye prosjektledere i 23 prosent av søknadene.

Handelshøyskolen BI, Norges Handelshøyskole (NHH), og Universitetet i Bergen (UIB) topper listen over institusjonene med flest innsendte forskerprosjektsøknader og flest innvilgede forskerprosjekter i perioden 2015-2020 (i antall). Handelshøyskolen BI topper listen over mottatte prosjektbevilgninger (i beløp), etterfulgt av Universitetet i Bergen, og med SNF på tredjeplass. Største mottaker av allmennopplysningsbevilgninger er AksjeNorge på en femteplass.

13.4.2.7 Kommunikasjon og rådgivning

Finansmarkedsfondet legger betydelig vekt på allmennrettet formidling av resultater, og fondets hjemmeside gir en ajourført oversikt over aviskronikker og presseomtale av enkeltprosjekter.

13.4.3 SkatteFUNN

Formålet med SkatteFUNN-ordningen er å motivere norsk næringsliv til å øke sin satsing på forskning og utvikling (FoU). SkatteFUNN er et åpent og brukerstyrt virkemiddel for forskningsdrevet innovasjon. I SkatteFUNN-prosjektene er det søkerbedriften selv som velger tema og mål for sitt innovasjonsprosjekt.

Forskningsrådet mottok 4131 søknader til SkatteFUNN-ordningen i 2020, som er en nedgang på 11 % sett mot 2019. 67 prosent av søknadene som ble ferdigbehandlet endte opp med godkjenning, en nedgang på 4 prosentpoeng fra 2019. Totalt var 6311 prosjekter fra 4673 bedrifter godkjent for skattefradrag i 2020, 10 prosent færre enn i 2019. Samlet hadde disse budsjetterte prosjektkostnader på 30 mrd. kroner og et budsjettert skattefradrag på 5,3 milliarder kroner. Gjennomsnittlig prosjektbudsjett økte fra 4,5 mill. kroner i 2019 til i underkant av 4,8 mill. kroner i 2020.

13.4.3.1 Resultater, virkninger og effekter

I en brukerundersøkelse gjennomført våren 2020 finner vi at to tredeler av bedriftene med SkatteFUNN-prosjekter har en eller annen form for samarbeid i prosjektene. Samarbeidet kan være med FoU-institusjoner, kunder, underleverandører andre bedrifter eller andre fagmiljøer. 93 % av disse sier at samarbeidet hadde stor eller ganske stor betydning for gjennomføringen av prosjektet. Undersøkelsen viser også at SkatteFUNN-ordningen bidrar til økt investering i FoU i bedriften, mer strategisk fokus i bedriften, bedre risikoavlastning og likviditet, bedre lønnsomhet i bedriften, mer samarbeid og mer kontakt med Forskningsrådet. 84 % er svært eller ganske positive til søknadsprosessen. Rundt en tredel av bedriftene har ikke søkt andre støtteordninger enn SkatteFUNN i tilknytning til FoU-prosjekter.

Brugerundersøkelsen tar også for seg bruk av konsulenter i forbindelse med utforming av søknaden. 42 % svarte at de har benyttet ekstern konsulent i privat konsultantselskap i forbindelse med utfylling av SkatteFUNN-søknaden, og dette har vært økende over flere år. Det er liten forskjell i andel godkjenning for de som har benyttet konsulent og de som har skrevet søknaden selv. I gjennomsnitt bruker de som benytter konsulent noe flere timeverk på søknaden enn de som skriver selv, til tross for at en av grunnene til at det velges konsulent er at bedriften mangler tid til å gjøre jobben selv. Den mest vanlige honorartypen blant konsultantselskapene er en prosentsats av skattefradraget.

Samfunnsøkonomisk analyse evaluerte SkatteFUNN-ordningen i 2018. Evalueringen konkluderer med at ordningen bidrar til å øke næringslivets egne investeringer i FoU, at den har betydelige positive virkninger og effekter, både bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk, og at den ikke har en konkurransevridende effekt. Det ble også avdekket at det forekommer noe misbruk og feilføringer i fradragsgrunnlaget. Samfunnsøkonomisk analyse har flere forslag til forbedringer, både av innretning og tiltak mot misbruk. Et hovedresultat i evalueringen er at for hver krone i tapt skatteproveny, investerer næringslivet mer enn to kroner i FoU. Den utløsende effekten er størst for nye bedrifter i ordningen og høyere for små prosjekter enn for store. Evalueringen slår fast at sammenlignet med tilsvarende ordninger i andre land har SkatteFUNN en høy utløsende effekt.

Med virkning fra 2020 er det gjort endringer i regelverket for SkatteFUNN. Endringene er både innført for å forenkle ordningen, og for å begrense risikoen for misbruk av ordningen, i tråd med enkelte av anbefalingene etter evalueringen av SkatteFUNN i 2018.

Som en følge av Covid-19 er flere prosjekter forsinket, og Forskningsrådet ga en mulighet for enkelt å få ett års forlengelse av aktive prosjekter i 2020 gjennom å sende inn en egenerklæring om forholdene. Forskningsrådet mottok og godkjente 2197 slike egenerklæringer, og ga disse prosjektene en forlengelse av prosjektperioden på ett år.

13.4.3.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Porteføljen av SkatteFUNN-prosjekter gir et omfattende bilde av bredden og dybden av FoU-arbeid i norsk næringsliv. Prosjektene er svært ulike i karakter. Variasjonene avhenger av blant annet bransje og prosjektstørrelse, men vi ser også at samme type innovasjonsprosesser benyttes på tvers av

sektorer. IKT-næringen er den største næringen i SkatteFUNN når det gjelder antall prosjekter, men også andre bransjer og næringer har prosjekter med betydelig IKT-innhold; omtrent halvparten av alle SkatteFUNN-prosjekter har IKT-relaterte aktiviteter og problemstillinger.

Fra og med 2020 er prosjektene klassifisert som Bransjer og næringer, på lik linje som andre næringsrettede virkemidler i Forskningsrådet, og ikke med en egen inndeling som frem til 2019.

Tabell 13.4: Antall SkatteFUNN-prosjekter i 2020 og budsjettert skattefradrag fordelt på bransjer og næringer

Bransjer og næringer	Antall	Budsjettert skattefradrag millioner kroner
Annen tjenesteyting	310	237
Bank og finans	161	200
Bygg, anlegg og eiendom	388	252
Energi	347	260
Fiskeri og havbruk	658	470
Helsenæringen	540	556
IKT-næringen	1152	1 207
Landbruk	147	91
Maritim	379	260
Media og kultur	143	118
Miljø	183	132
Næringsmiddelindustri	322	208
Olje og gass	591	558
Prosess- og foredlingsindustri	164	117
Reiseliv	94	73
Skog og trebruk	44	24
Transport og samferdsel	233	179
Varehandel	121	111
Vareproduserende industri	334	217
Totalsum	6311	5 268

13.4.3.3 Forskningskapasitet

SkatteFUNN er i praksis det viktigste virkemiddelet for forskningsbasert innovasjon hos små bedrifter. Over 50 prosent av bedriftene som bruker SkatteFUNN har færre enn 10 ansatte og over 80 prosent har under 50 ansatte. 803 nye bedrifter, forstått som bedrifter som ikke tidligere har benyttet SkatteFUNN-ordningen, fikk innvilget SkatteFUNN-godkjenning i 2020. Totalt fikk 2184 bedrifter innvilget nye prosjekter i 2020.

Andelen kvinnelige prosjektledere i SkatteFUNN er i 2020 uendret fra 2019 på 15 prosent, og andelen kvinnelige daglige ledere i SkatteFUNN-bedriftene i 2020 som i 2019 er på 11 prosent.

13.4.3.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

SkatteFUNN støtter både industriell forskning og eksperimentell utvikling. I 2020 ble 17,1 prosent av de aktive prosjektene klassifisert som industriell forskning, mot 17,9 prosent i 2019. Prosentandelen varierer fra næring til næring. Helse-næringen har den høyeste andelen industriell forskning i porteføljen, med 42 prosent av prosjektene klassifisert som forskning, mens Bank og finans har den laveste andelen, med 2 prosent av prosjektene klassifisert som forskning.

I evalueringen fra 2018 konkluderes det med at ordningen bidrar til produkt- og prosessinnovasjoner, så vel som patentering. SkatteFUNN stimulerer bedrifter til å implementere nye produksjons-

prosesser og produkter, og har også en positiv innvirkning på produktivitet og produktivitsvekst, i tillegg til å styrke konkurransekraften og øke kompetansen hos bedriftene.

13.4.3.5 Internasjonalt samarbeid

38 prosent av prosjektene oppgir i søknaden at de har internasjonalt samarbeid.

I finansieringsplanen fra budsjettene er det lagt inn totalt 216 millioner kroner under punktet Internasjonal finansiering for aktive prosjekter i 2020.

13.4.3.6 Forskningssystemet

Regelverket for SkatteFUNN ble endret fra 2020, og en av endringene var at det ikke lenger er et incentiv til samarbeid med forskningsinstitusjoner gjennom økt ramme for fradragsgrunnlaget til SkatteFUNN. Konsekvensen av dette er at det ikke finnes gode tall på hvor mye innkjøp det er fra disse, og hvor stor andel som samarbeider eller kjøper tjenester fra disse.

Det finnes likevel en indikasjon på hvor stor andel av prosjektene som melder i søknaden at de vil samarbeide med en FoU-institusjon eller annet FoU-miljø. Andelen som svarte positivt for dette blant prosjekter med oppstart i 2020 var 39 %, mot 40 % i 2019.

13.4.3.7 Kommunikasjon og rådgivning

SkatteFUNN anses som et av Forskningsrådets viktigste virkemidler for å rekruttere nye brukere, og det er grunn til å tro at informasjon og proaktiv veiledning gjennom flere år er årsaken til at SkatteFUNN fortsatt mottar svært mange søknader. Forskningsrådet tilbyr gratis veiledning gjennom en egen veilednings- og kommunikasjonstjeneste, og har lett tilgjengelig informasjon på nettsiden. I 2020 har Forskningsrådet samarbeidet med Skatteetaten for å forbedre prosesser, redusere risiko for misbruk og gjøre informasjon og veiledninger lettere tilgjengelig for brukerne.

13.4.4 Lenker til annen relevant informasjon

- Finansmarkedsfondet: <https://www.finansmarkedsfondet.no/>
- SkatteFUNN: <https://www.skattefunn.no/>
- Samfunnsøkonomisk analyses evaluering av SkatteFUNN, 2018: <https://static1.squarespace.com/static/576280dd6b8f5b9b197512ef/t/5b39df1a0e2e7259739ae8d6/1530519335728/R18-2018+Evaluerings+av+SkatteFUNN.pdf>

14 Kulturdepartementet

14.1 Innledning

Kulturdepartementets (KUD) tildeling til Forskningsrådet finansierer forskning om kultur- og mediesektoren, bredere orientert kulturforskning, forskning på spillproblematikk og reiseliv. Det legges til rette for kultur- og medieforskning av høy vitenskapelig kvalitet og styrking av forskningsmiljøene på disse områdene. Forskningen skal bidra til å utvide kunnskapsgrunnlaget for kultur- og mediepolitikken og for å møte store samfunnsutfordringer. Det samarbeides også om kartlegging av FoU på likestillings- og ikke-diskrimineringsområdet.

14.2 Samlet vurdering

Forskningen som er finansiert med midler fra KUD har bidratt med ny kunnskap og kompetansebygging innenfor departementets områder, først og fremst kultur- og mediefeltet, men også spillproblematikk og reiseliv. Innenfor kultur- og mediesektoren bidrar forskningen med kunnskap om problemstillinger knyttet til digitalisering, offentlighet, tilgang på informasjon, deltakelse og demokrati. I et samholdighets- og samfunnsikkerhetsperspektiv er det viktig med kunnskap om mediene og kulturelle arenaers rolle for folks deltakelse i offentligheten på tvers av sosiale skiller, ikke minst i en digital tid. Behovet for kunnskap om rammebetingelsene og digitalisering er ytterligere blitt aktualisert i lys av pandemien. Resultatene fra forskningen utvider kunnskapsbasen for politikkutvikling og forvaltning, og har bidratt med kunnskap som fører til nye tiltak i mediefeltet og aktiviteter i arkiv-, bibliotek og museumssektoren (ABM). Digital teknologi endrer også produksjonen av medie- og kulturinnhold, og det er satt i gang forskning som belyser produksjonsprosesser, produsenter og rammebetingelser for disse. Gjennom finansiering av større forskerprosjekter som omfatter rekrutteringsstillinger, er det oppnådd økt kompetanse og kapasitet i forskningsmiljøene. Forskningen er godt forankret internasjonalt, og det er mye nasjonalt samarbeid, både mellom institusjoner, fag og sektorer.

Forskningen på kultur- og mediesektoren har vært preget av overgangen mellom to femårsperioder for satsingen, der prosjekter fra første periode var under avslutning og nye prosjekter var i oppstartfasen. Etter utlysningen i 2020 av midler til forskning på feltet (via budsjettformålet KULMEDIA) vil hele den økonomiske rammen for femårsperioden 2019-2023 være disponert. Innsatsen i de senere år har bidratt til å øke FoU-kapasiteten på medie- og kulturfeltet, men det er fortsatt behov for å bygge opp og ivareta kompetanse og videreutvikle forskningsmiljøer, og øke forskningsinnsatsen for å belyse aktuelle utfordringer og muligheter knyttet til digitalisering, til kulturelt mangfold og sivilsamfunnets betydning. For å oppnå kontinuitet i forskningen på området vil det være ønskelig med signaler fra KUD om langsiktighet i forskningsfinansieringen utover 2023, noe som vil være i samsvar med andre departementers langsiktige finansiering av forskningssatsinger.

KUD har ansvaret for den statlige politikken og forvaltningen av området likestilling og ikke-diskriminering, og har innledet samarbeid med Forskningsrådet om en tverrsektoriell gjennomgang av FoU på området. Departementet stilte i slutten av 2020 midler til disposisjon for dette arbeidet, prosjektet er i gang og vil bli fulgt opp i 2021.

KUDs delfinansiering av den allmenne kulturforskningen (via budsjettformålet SAMKUL) har bidratt til å styrke humaniora og kulturperspektiver i forskningen på flere felt, deriblant på områder som

kulturelt og religiøst mangfold, integrering og kulturmøter – som var prioriteringen i 2020-utlysningen.

Forskningen på KUDs sektorområder samsvarer med de langsiktige prioriteringene i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning, Meld.st. 4 (2018-2019). Innenfor området *Samfunnssikkerhet og samhörighet i en globalisert verden* trekkes mediene og kulturlivet fram som viktige deler av infrastrukturen for offentlig samtale og samfunnsdeltakelse, og som en forutsetning for et demokratisk samfunn. Langtidsplanen peker på behov for kunnskap om mediernes og kulturens roller i samfunnet, og om tilhörighet og kulturelt og annet mangfold, som har stor betydning for demokrati, fellesskap, integrasjon og tillit. Dette kan bidra til å styrke forskningen på områder som er sentrale for KUD, og til at forskning om kultur vil spille en viktigere rolle i kunnskapsgrunnlaget for sentrale veivalg for Norge.

14.3 Virksomhetsoversikt

14.3.1 Virksomhetsoversikt

Følgende avsnitt gir en oversikt over inntektene fra KUD, bevilgninger og forbruk. KUDs totale bevilgning til Forskningsrådet var 26,3 mill. kroner i 2020-. Økningen fra 2019 er bl.a. knyttet til en kartlegging av FoU på likestillings- og ikke-diskrimineringsområdet.

Tabell 14.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2019-20. 1 000 kroner

Kap. /Post	Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
Kulturdepartementet - generelt	2 106	3 895
335.73	8 090	8 296
325.52	13 785	14 155
Sum	23 981	26 346

Beregnet forbruk for 2020 er på 22,9 mill. kroner. Ser man på forbruket totalt i de aktivitetene som KUD finansierer, så viser de et samlet forbruk på 48 prosent, mot 41 prosent i 2019.

Tabell 14.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål, 2020. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruks- prosent
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	5 200	5 282	57 741	73 199	58 650	80%
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	2 195	2 531	99 343	271 855	114 528	42%
KULMEDIA; Kultur- og mediesektoren	17 251	14 953	17 251	43 713	14 953	34%
LIKEST; Likestilling og kjønn i forsk	1 700	107	1 700	3 622	107	3%
Sum	26 346	22 872	176 035	392 388	188 239	48%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Satsingen på kultur- og mediesektoren (KULMEDIA) er fullfinansiert av KUD. Lavt forbruk skyldes dels etterslep fra overgang mellom første og andre femårsperiode med tildeling fra KUD, ved at nye prosjekter var under oppstart i 2020. Dels har det vært forsinkelser i prosjekter pga. korona-situasjonen, samt utsettelse som skyldes permisjoner for stipendiater m.m. Midlene fra KUD ble lyst ut i 2020 og er i sin helhet fordelt til nye prosjekter som kommer i gang i 2021. Forbruket i SAMKUL har økt vesentlig fra tidligere år, og overføringene er nå redusert og vil nærme seg null kommende år. KUD bidrar med vel ni prosent av inntektene til dette budsjettformålet.

Fordeelingen av avsetningen fra Norsk Tippings overskudd til tiltak mot spilleproblemer gikk i 2020 til ett prosjekt, finansiert gjennom programmet Bedre helse og livskvalitet (BEDREHELSE).

14.4 Årets aktiviteter og resultater

Forskningen på kultur- og mediesektoren har i 2020 vært preget av overgangen til en ny femårsperiode for satsingen, med oppstart av fem forskerprosjekter innenfor temaene kulturøkonomi, kulturpolitikk, medieøkonomi og journalistikk. I alt 11 forskerprosjekter var i aktivitet i 2020. Samtidig ble det i 2020 lyst ut og fordelt ca. 43 mill. kroner til fire nye forskerprosjekter som starter i 2021. Med dette er alle midlene for hele femårsperioden for satsingen på kultur- og mediesektoren fordelt.

Innenfor den allmenne kulturforskningen ble det i 2020 prioritert midler til kulturforskning innenfor områder som kunnskap og vitenskap, velferd og mangfold. 60 mill. kroner ble innvilget til fem forskerprosjekter med oppstart i 2021. Kulturelt mangfold og diskriminering er sentralt i flere av disse. Dette er viktige tematikker som også inngår i flere prosjekter under andre satsinger i Forskningsrådet. I 2020 var 32 forskerprosjekter og to formidlingsprosjekter i aktivitet innenfor budsjettformålet SAMKUL.

Forskning om spilleproblemer har omfattet ett prosjekt i 2020, som startet opp i 2018 innenfor programmet BEDREHELSE.

Gjennom en engangsbevilgning fra KUD i 2018 ble det finansiert tre innovasjonsprosjekter knyttet til reiseliv og kulturturisme, som omhandler festivalpakketering i regi av to heavy metal-festivaler, kulturbasert destinasjonsutvikling i Sunnfjord og bevaring av snø i alpinanlegg. Prosjektene startet i 2020, men er noe forsinket pga. covid-19 siden bedrifter innenfor kultur- og reiselivsnæringen har vært svært hardt rammet av koronasituasjonen.

14.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Forskningen innenfor kultur- og mediefeltet har belyst digitaliseringens konsekvenser for sektorene, og har gitt kunnskap om betydningen av mediene og kulturens rolle i samfunnet, som arena, infrastruktur og tilretteleggere for mangfold, demokratisk offentlighet, ytringsfrihet, fellesskap og samfunnsdeltakelse. Bruk av medier og kultur har stått sentralt, med analyser av bibliotek, bokbransjen, museer, film, mediebransje og musikkindustrien. Digital teknologi endrer også på grunnleggende vis hvordan medie- og kulturinnhold blir produsert og distribuert. Forskningen gir kunnskap om produksjonsprosesser, produsenter og rammebetingelser, og på betydningen av teknologisk, økonomisk, og kultur- og mediepolitisk utvikling. Eksempler på dette er forskning om nye former for finansiering i kulturfeltet – crowdfunding – og hvordan dette påvirker bl.a. økonomi og uttrykksmåter. Et annet eksempel er på mediefeltet, der det gjøres analyser av konkurransen i mediemarkedet med kamp om reklameinntekter, konsekvenser for mediebedriftene og hvordan mediekvalitet og mediemangfold blir påvirket. Falske nyheter er en trussel for demokratiet og for tilliten i samfunnet, og er en utfordring det trengs mer forskningsbasert kunnskap om. Det er i 2020 satt i gang forskning som vil gi grunnlag for å kunne identifisere hva som er falske

nyheter ved å forstå hvordan de produseres og bygges opp. Denne kunnskapen vil bli anvendt bl.a. av journalister og i journalistutdanningen.

Forskningen har bidratt med kunnskap om kulturinstitusjonenes endrede roller i møte med digitaliseringen, gjennom studier av digitale kunnskapspraksiser, formidling, forvaltning og tilgjengeliggjøring i museer, arkiver og bibliotek. Eksempelvis har forskning i digitale designmedier og verktøy hatt innvirkning på kunnskapspraksiser i Nasjonalmuseet innenfor flere nøkkelområder, blant annet planer for økt integrasjon av kunstig virkelighet og andre digitale medier i fremtidig utstillingsdesign. Resultatene viser også at forskningssamarbeid har endret kunnskapspraksiser gjennom utvikling av folkeforskning og innovative utstillingsteknologier.

Den allmenne kulturforskningen retter seg mot sentrale samfunnsutfordringer. Porteføljen omfatter også enkelte prosjekter på kultur- og mediefeltet, med høy relevans for KUD – særlig mht. mangfold. Innenfor kulturforskningen finansierer Forskningsrådet, med midler fra andre departementer, også forskning som følger opp Regjeringens handlingsplan mot antisemittisme. Sammen med forskningen om nasjonale minoriteter gir dette ytterligere ny kunnskap om kulturelt mangfold. Arbeidet med å styrke og integrere humaniora- og kulturperspektiver i andre programmer og satsinger er videreført i 2020, blant annet gjennom Forskningsrådets opptappingsplan for humaniora og særskilte midler som skjøtes på ordinære bevilgninger.

Innenfor spillproblematikk har ulike sider ved avhengighet av dataspill og bruk av internettspill for unge blitt belyst. Det igangværende prosjektet skal vurdere årsaker og risikofaktorer til at folk utvikler problemer med pengespill. Basert på registerdataene vil forskerne blant annet undersøke om kjønn, alder, inntekt, sykemelding, arbeidsledighetstrygd og uføretrygd er slike risikofaktorer. Også andre faktorer vil bli undersøkt. Det er etablert et nordisk nettverk rundt bruk av registerdata innen pengespillfeltet.

Forskningen har bidratt med studier og analyser som utvider kunnskapsbasen for flere av KUDs områder, særlig kultur- og mediefeltet, og er relevant for aktører og bransjer i disse sektorene. Kunnskapen vil også bidra til å utvide forståelsen og innsikten i samfunnet generelt om utfordringer knyttet til digitalisering og andre teknologiske endringer, samt kulturelle og humanistiske perspektiver på samfunnsendringer.

14.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Prosjektporteføljen innenfor kultur- og mediesektoren belyser temaer knyttet til digitalisering, til samfunnsrolle og offentlighet. Problemstillinger knyttet til økonomiske endringer på kultur- og mediefeltet og til politikkutvikling i sektorene blir også belyst gjennom nye prosjekter som startet i 2020.

Forskningsinnsatsen på kultur- og mediesektoren har faglig tyngdepunkt i samfunnsvitenskap, men også humaniora er representert (ca. 14 prosent). Porteføljen omfatter fag som medievitenskap og journalistikk, museumsstudier, bibliotekvitenskap, pedagogikk, sosiologi, sosialantropologi, statsvitenskap, økonomi, rettsvitenskap, litteratur, arkitektur/design, musikkvitenskap. Prosjektene har utstrakt tverrfaglig samarbeid.

KUD finansierer om lag ni prosent av den bredere, utfordringsdrevne kulturforskningen, men en større andel av prosjektporteføljen er relevant for departementets ansvarsområder. Sentrale temaer i forskningen er blant annet religion, vitenskap, innvandring, tilhørighet, språk, medier, helse og aldring, kultur/natur og nasjonale minoriteter. Denne prosjektporteføljen har et tyngdepunkt i humaniora (vel 50 prosent), i tråd med målsettingen om å styrke fagområdet.

Det er god måloppnåelse når det gjelder forskning på temaer, fag og sektorområder som kan bidra med kunnskap innenfor KUDs politikkområder. En positiv utvikling er at økonomifaget i større grad bidrar i forskningen på kultur- og medieområdet, og tre av fem nye prosjekter i 2020 tar opp problemstillinger knyttet til økonomi. For å møte utfordringene i kultur- og mediesektoren, er det likevel fortsatt behov for å styrke forskningsinnsatsen om digitalisering/teknologi og økonomiske endringstrekk på området, og om kultur- og mediepolitikken. De store samfunnsutfordringene krever også framtidige investeringer i kunnskap om kulturell endring og kulturelt og religiøst mangfold, og om sivilsamfunnets betydning.

14.4.1.3 Forskningskapasitet

På kulturfeltet har innsatsen med å bygge opp FoU-kapasitet for å møte utfordringer i sektoren blitt videreført. Forskningsbevilgningene er konsentrert til forskerprosjekter som styrker langsiktig forskning, rekruttering og bidrar til økt kapasitet i forskningsmiljøene, bl.a. gjennom deltakelse fra flere forskningsmiljøer. Rekruttering er fortsatt godt ivaretatt gjennom prosjektene. Bevilgningene til forskning om kultur- og mediesektoren var i 2020 på 15 mill. kroner, og det var registrert fire doktorgrads- og tre postdoktorstipendiater i prosjektene, to færre enn året før. FoU-bevilgningene til den bredere kulturforskningen var i 2020 på 54 mill. kroner, med 24 doktorgrads- og 14 postdoktorstipendiater. Samlet er det en liten nedgang i antall stipendiater (i alt seks færre), men dette gjenspeiler variasjoner i prosjektene over år. Blant stipendiatene er det flest kvinner, om lag 80 prosent. Mht. kjønnsbalanse blant prosjektlederne er det en klar overvekt kvinner innenfor den bredere kulturforskningen (64 prosent), mens i forskningen om kultur- og mediesektoren er det derimot lav andel kvinnelige prosjektledere, bare 27 prosent. Prosjektet om spillproblematikk er tilknyttet UH-sektoren og omfatter en doktorgrads- og en postdoktorstipendiat. Samlet sett har satsingen på større forskningsprosjekter bidratt til å styrke forskningsmiljøer og bygge opp kompetanse og kapasitet på sentrale områder for KUD.

14.4.1.4 Forskningskvalitet

Det er lagt vekt på at forskningen skal ha høy kvalitet og være relevant for utfordringene i sektorene. Nye prosjekter som startet i 2020 holder svært høy kvalitet, og det samme gjelder prosjektene som ble innvilget i søknadsbehandlingen høsten 2020, med oppstart i 2021. Høy kvalitet viser seg blant annet gjennom antall vitenskapelige publikasjoner, som har økt noe i 2020, særlig innenfor forskningen om kultur- og mediesektoren der det var i alt 42 vitenskapelige publiseringer. Det kan til dels være et resultat av at flere prosjekter var i slutfasen og utga avsluttende publikasjoner. Innenfor den bredere kulturforskningen var det registrert 107 vitenskapelige publikasjoner fra prosjektene, en liten økning fra 2019.

Arbeidet med Forskningsrådets opptrappingsplan for å styrke humaniora og å integrere særlig humaniora i bredden av Forskningsrådets virkemidler vil kunne føre til mer forskning med relevans for kulturfeltet, og derigjennom for Kulturdepartementets ansvarsområder. De store satsingene på nasjonalt prioriterte områder kan likevel ikke dekke de spesifikke behovene for forskning på departementets områder.

Forskningsrådets tidligere evaluering av medievitenskapelig forskning viste at forskningen er solid, men har potensial for forbedringer både med hensyn til forskningskvalitet og forskningens samfunnseffekter. Når det gjelder samfunnsbidrag, er økt samarbeid med aktører i mediebransjen en av anbefalingene. Forskningskvaliteten blir blant annet anbefalt styrket gjennom på forskergrupper, gjerne av tverrfaglig karakter. I tillegg framhever evalueringen større grad av internasjonalisering og mer nasjonalt samarbeid som kvalitetsfremmende tiltak. Alle disse tiltakene stimuleres gjennom Forskningsrådets virkemidler.

14.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Forskningen har god internasjonal forankring og utstrakt samarbeid med utenlandske forskere og forskningsmiljøer. Samarbeidet bidrar til å kaste lys over norske forhold, til komparative perspektiver, og øker kvaliteten på forskningen. Eksempelvis deltar et av prosjektene innenfor kulturpolitikk også i et Horisont 2020-prosjekt som skal undersøke ulike perspektiver på kulturens samfunnsverdi, noe som vil kunne gi synergieffekter. Mange prosjekter omfatter mobilitet i form av utenlandsstipend og gjesteforskerstipend gjennom prosjektbevilgningene, og innenfor den bredere kulturforskningen har flere prosjekter benyttet seg av en egen utlysning som gir mulighet for ytterligere stipend til gjesteforskere eller utenlandsopphold. I 2020 har prosjektene imidlertid måttet utsette slike opphold pga. pandemien. Begge budsjettformålene (SAMKUL og KULMEDIA) vil delta med midler i en utlysning om "Digitale transformasjoner" i regi av i det internasjonale HERA-NORFACE-nettverket. Det er også innvilget delfinansiering av norsk deltakelse i et internasjonalt forskerprosjekt i regi av JPI Kulturarv (SAMKUL). Digitale samlinger er sentralt i dette prosjektet, som tar opp problemstillinger knyttet til kolonisering/dekolonisering, historieforståelse og fortolkning av fortiden, med kobling til mangfold og inkludering bl.a. gjennom bredere deltakelse i hvordan samlinger brukes.

14.4.1.6 Forskningssystemet

På kulturfeltet har innsatsen med å bygge opp FoU-kapasitet for å møte utfordringer i sektoren blitt videreført. Midlene fra KUD finansierer i all hovedsak større forskerprosjekter, opp til 10-15 mill. kroner, som sikrer langsiktighet og en viss konsentrasjon og miljøstøtte samt rekruttering, i tillegg til samarbeid og flerfaglighet. Dette bidrar til å bygge forskningskompetanse og -miljøer innenfor KUDs ansvarsområder. Prosjektene omfatter først og fremst samarbeid mellom UH- og instituttsektoren, men også kulturinstitusjoner som Nasjonalbiblioteket og Nasjonalmuseet har vært involvert.

En stor del av FoU-bevilgningene gikk til universitetene, ca. 68 prosent. Litt over halvparten av bevilgningene gikk i fjor til Oslo-regionen (mot 85 prosent i 2019), men deler av bevilgningene til prosjektene kanaliseres til samarbeidspartnere i andre regioner. Det utstrakte FoU-samarbeidet har gitt gode resultater og har bidratt til å styrke forskning og kompetansebygging nasjonalt. Samarbeid mellom forskjellige typer institusjoner i prosjektene har også bidratt til å styrke koblingen mellom grunnleggende forskning og mer anvendt forskning, og til å utvide perspektivene og relevansen i forskningen.

14.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

I hovedsak foregår kommunikasjon, rådgivning og formidling av forskningen i regi av prosjektene, både allmennrettet og gjennom tiltak for målgrupper i sektorene. Formidlingen av kultur- og medieforskningen viser lavere aktivitet i 2020. Mange planlagte konferanser og andre arrangementer ble avlyst i fjor grunnet koronasituasjonen, og det har hatt konsekvenser for den utadrettede virksomheten i prosjektene. Dette gjelder også formidling av forskningen til KUD, både fra avsluttende og nye prosjekter, som ble vanskelig å gjennomføre og foreløpig er utsatt.

Flere prosjekter samarbeider med institusjoner og aktører i sektorene, med jevnlig møteplasser og dialog med brukere. Dette bidrar til økt relevans og bedre utnyttelse av forskningens resultater. Et eksempel er prosjektsamarbeid mellom Universitetet i Oslo og Nasjonalmuseet om digitalisering i kulturarvsinstitusjoner, der det bl.a. er utviklet nye metoder for digitale verktøy.

Innenfor den bredere kulturforskningen (SAMKUL) stimuleres utadrettet virksomhet i prosjektregi gjennom en egen utlysning for prosjektene. Det er tidligere gitt støtte til utstillinger, TV-dokumentarer, bruk av sosiale medier, produksjon av YouTube-filmer med mer. En større "messe"

om kulturelle perspektiver på aldring i 2020 ble utsatt til 2021 pga. koronapandemien – som generelt har medført mindre utadrettet formidling i 2020 sammenliknet med tidligere. Denne egne støtteordningen for formidlingsvirksomhet bygger opp under synligheten av humaniora og kulturforskning, og er en måte å styrke gjennomslagskraft og samfunnsrelevans på.

14.4.2 14.5 Lenker til annen relevant informasjon

<https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/oppgaver-organisering/portefoljestyre/velferd-kultur-og-samfunn/>

<https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/temaer/kultur/>

[Statistikk - Prosjektbanken \(forskningsradet.no\)](#) (Velferd, kultur og samfunn)

[Statistikk - Prosjektbanken \(forskningsradet.no\)](#) (KULMEDIA)

[Statistikk - Prosjektbanken \(forskningsradet.no\)](#) (SAMKUL)

15 Forsvarsdepartementet

15.1 Innledning

Forskningsaktivitetene som finansieres med midler fra Forsvarsdepartementet (FD) skal bidra til politikkkutvikling innenfor departementets ansvarsområde i henhold til Prop. 1 S (2019–2020) og tildelingsbrevet til Forskningsrådet for 2020.

FD bevilget 1,5 mill. kroner til Forskningsrådet i 2020. Bevilgningen var øremerket de handlingsrettede programmene Samfunnssikkerhet (SAMRISK II) og Internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk (UTENRIKS).

Program for samfunnssikkerhet SAMRISK II skal gi ny kunnskap og forståelse om samfunnets evne til å forebygge for, og opprettholde viktige samfunnsfunksjoner, ivareta befolkningens liv, helse og grunnleggende verdier under og umiddelbart etter store påkjenninger, uavhengig av hva som forårsaker katastrofen.

UTENRIKS finansierer forskning på internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk som gir viktig kunnskap for norsk politikktutforming. Det handler om Norges forhold til omverdenen, hvordan globale prosesser sammen med økonomisk og politisk utvikling påvirker Norge. Aktiviteten skal støtte opp under forskning og meningsutveksling som kan bidra til en informert offentlig debatt og politikk utforming innenfor områder av strategisk viktighet for Norge. I sitt tildelingsbrev har departementet understreket at man ønsker at midlene skal gå til aktiviteter under delaktiviteten Asia i endring.

Departementet har tidligere gjennom flerårig ramme bevilget midler til Institusjonsforankrede strategiske prosjekter - humaniora (ISPHUM), hvor man har finansiert et historieprosjekt i forbindelse med 70 års jubileet for frigjøringen: "In a World of Total War: Norway 1939-1945". Prosjektet løper til 2021.

15.2 Samlet vurdering

Tildeling av midler til forskerprosjekter i SAMRISK 2018-2027 (i det videre bare SAMRISK) reflekterer FDs behov for tverrfaglig, sektorovergripende og internasjonal kunnskap på samfunnssikkerhetsfeltet. Aktiviteten skal videreutvikle forskningskvalitet, bidra til teori- og metodeutvikling samt stimulere til forskingsrekruttering. Man søker økt tverr- og flerfaglighet samt fremme internasjonaliseringen i forskningsfeltet.

Kunnskapen som utvikles skal øke forståelsen omkring samfunnssikkerhet og bidra til kritisk refleksjon over ulike effekter av sikkerhetstiltak. I tillegg er det en målsetning å styrke den generelle kommunikasjonen med og mellom forskere fra ulike fagområder, befolkningen som helhet og interessenter, herunder politiske myndigheter og forvaltningen, interesseorganisasjoner, arbeids- og næringsliv og medier.

Forskningen på et Asia i endring som støttes av departementet, reflekterer tre viktige endringsprosesser. For det første foregår det politiske, økonomiske og sosiale reformer og brytninger innad i flere asiatiske land med konsekvenser for videre vekst og stabilitet. For det andre har mange asiatiske land som følge av vedvarende høy økonomisk vekst fått økt innflytelse på global økonomi, klimaspørsmål, multilaterale institusjoner og internasjonal sikkerhetspolitikk. For det tredje har Kina

vokst seg så vidt mektig i forhold til andre land i regionen at det endrer mellomstatlige relasjoner, ikke bare i Asia, men også utover regionen. Et Asia i rask endring har store konsekvenser for Europa og Norge.

Forskningsprosjektet "In a World of Total War: Norway 1939-1945" startet 01.07.2016 og har sluttdato 30.06.2021. Dette er et Institusjonsforankret strategisk prosjekt (ISPHUM) innenfor historisk grunnforskning og Universitetet i Tromsø er prosjektansvarlig institusjon. Prosjektet skal gi ny innsikt i den norske krigshistorien og har et særlig fokus på nordområdene. Prosjektet tar opp flere sider ved de norske krigserfaringene og ser forholdene i Norge i et videre internasjonalt perspektiv. Totalbudsjettet for prosjektet er på 46,335 mill. kroner. Bevilgning av FD-midler til dette var på NOK 19,6 mill. kroner for hele prosjektperioden. UIT Norges Arktiske Universitet med partnerinstitusjoner bidrar med en egenfinansiering på 26,7 millioner kroner.

De norske samarbeidspartnerne er Institutt for forsvarsstudier (Forsvarets Høgskole), NTNU og Narviksenteret. De internasjonale partnere er KTH (Stockholm) og Russian Academy of Sciences.

15.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

15.3.1 Virksomhetsoversikt

Total bevilgning fra departementet i 2019 var på 1,5 mill. kroner fordelt på de to hovedaktivitetene SAMRISK-2 og UTENRIKS.

Tabell 15.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2019-20. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning 2019	Bevilgning 2020
FD		500	
FD Kap.1700.73			500
FD Kap. 1760.45	Forsvarsmateriell	1 000	1 000
FD Kap. 1719.01		3 710	0
Sum		5 210	1 500

Tabell 15.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål og budsjettformålene. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruks- prosent
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiko	1 000	638	60 620	119 751	38 664	32%
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sik	500	142	105 963	245 644	30 013	12%
Sum	1 500	779	166 583	365 395	68 676	19%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Samfunnssikkerhet (SAMRISK-2) har noe etterslep, noe som bla skyldes at den siste utlysningen i programmets finansieringsperiode 2013-2018 hadde søknadsfrist først i oktober siste år. Utlysningene i 2019 og 2020 ble dimensjonert for å kunne bidra til å minske overføringene.

UTENRIKS: Hovedandelen av Utenriks porteføljens prosjekter startet opp i 2019. Prosjektene har noen utsettelse på grunn av pandemien, men gitt at de startet opp sine fire-årige prosjekter først i 2019 er det p.t. lave utbetalingstakt. Det er imidlertid få frie midler igjen i budsjettformålet da man har inngått kontrakter i henhold til utlysninger i 2019 og 2020 på 331 mill. kroner, og ytterligere 74 mill. kroner er lyst ut for 2021. Av de inngåtte kontraktene er 32 millioner finansiert via optimaliseringsmidler for Humaniora.

15.3.2 Utkvittering av føringer

Satsingen på Internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk og norske interesser (UTENRIKS) lyste ut øremerkede midler til forskning på Asia i endring også i 2020, med en ramme på 25 millioner kroner. Utlysningen på Asia i endring under UTENRIKS var også i 2020 rettet til hele bredden av fagdokumentets prioriteringer, herunder maktforskyvning, fred og konflikt, multilaterale institusjoner og internasjonale regimer under press, økonomisk vekst og global konkurranse, ressurser og klima, og styresett, sosial og politisk endring.

15.4 Årets aktiviteter og resultater

SAMRISK er tverrsektorielt og tverrfaglig program med involvering av aktører på ulike nivå både i forvaltning, næringslivet og frivillige organisasjoner.

SAMRISK har 18 aktive prosjekter. SAMRISK hadde en ny utlysning til Forskerprosjekter på 60 mill. kroner med frist høsten 2019. Sju nye prosjekter ble innvilget i januar 2020. I tillegg hadde vi en utlysning sammen med IKT PLUSS til store tverrfaglige Kompetanse og Samarbeidsprosjekt innen samfunnssikkerhet og IKT. Her ble det bevilget 50 mill. kroner til to prosjekter, ett som omhandler ansvarlig AI i smarte byer og ett som ser på samfunnssikkerhet og digitale identiteter. Det ble også tildelt midler til 3 prosjekter som skal følge covid håndteringen.

Nasjonale midler til samfunnssikkerhet har også vært brukt til å finansiere fire nye prosjekter i det nordiske samfunnsikkerhetsprogrammet i regi av NordForsk. Totalt har nå de nordiske land siden oppstart i 2013 investert 164 mill. kroner til dette samarbeidet. De nye prosjektene med tematikken samfunnssikkerhet og Globale trender hadde oppstart høst 2020.

UTENRIKS hadde i 2020 utlysninger på totalt 147 mill. kroner, hvorav 25 mill. kroner var øremerket forskning under delaktiviteten Asia i endring. 4 av totalt 23 søknader med Asia som temaområde ble innvilget finansiering. Totalt har forskningen på utenriks- og sikkerhetspolitikk en målrettet portefølje på 47 aktive prosjekter, med en totalt forpliktet prosjektfinansiering pr januar 2021 på 331 mill. kroner. Av disse er 12 prosjekter under Asia endring, med en total finansiering på kroner 111.4 mill.

For 2020 planlegges en utlysning i Portefølje for Global utvikling og internasjonale relasjoner på 60 millioner til forskning på konflikt og sikkerhet, økonomisk utvikling, fattigdom og sårbarhet, inklusive humanitære spørsmål. Prosjekter som er aktuelle å finansiere innenfor dette temaet, må ha søkelys

på utfordringer knyttet til OECD DAC-land i Asia og/eller i Afrika. Dette er en felles utlysning mellom de to aktivitetene NORGLOBAL 2 og UTENRIKS.

ISPHUM prosjektet viser ingen avvik i milepælsplanen og det pågår arbeid i alle arbeidspakker.

15.4.1 Sektorpolitisk prioritering

15.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Bidrag og resultater fra samfunnssikkerhetsfeltet har blitt formidlet til allmenheten, brukere og forskningskollegaer, både nasjonalt og internasjonalt. Forskingen har skapt mulighet for en solid økning i publisering og kommunikasjon gjennom flere kanaler både vitenskapelig og til allmenheten.

Formidling av funn og resultater bidrar til å øke kunnskapen omkring de ulike utfordringer på samfunnssikkerhetsområdet. Kunnskapsdrevet kommunikasjon er en viktig målsetning på samfunnssikkerhetsfeltet fordi det i tillegg til å skape kunnskapsgrunnlag for politikktutvikling på feltet, også bidrar til å økt kunnskap om problemstillinger som i stor grad engasjerer og berører hele den norske befolkningen. Prosjektene i programmet har også i 2020 vært aktive i forhold til massemedia og samfunnsopplysning. Det ble blant annet arrangert en godt besøkt forskningsfrokost med tittelen: hva vet vi om ekstremisme i februar. Her inviterte Forskningsrådet fire ulike forskere til allmennrettet formidling om forskning på ekstremisme.

Samfunnssikkerhet er et forholdsvis nytt forskningsfelt hvor det har vært ønskelig å samle miljøene for å styrke og å øke forskningskapasiteten og tverrfagligheten. Satsingen har bidratt til konsolidering av forskningsmiljøer ved at utlysningene etterspør tverrfaglig, nasjonalt og internasjonalt samarbeid, og ved å sikre at prosjektene har tilstrekkelig ressurser til å kunne opprette og utvikle samarbeidsprosjekter.

Forskning på utenriks- og sikkerhetspolitikk er samlet i det nye programmet UTENRIKS, som ligger i porteføljen for Global utvikling og internasjonale relasjoner. Aktiviteten finansierer forskning på internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk som gir viktig kunnskap for norsk politikktutforming. Det handler om Norges forhold til omverdenen, hvordan globale prosesser sammen med økonomisk og politisk utvikling påvirker Norges sikkerhet og utenrikspolitiske handlingsrom. Forskingen skal i tillegg til å gi kunnskapsgrunnlag for politikk utforming, også være en del av informasjonsflyten og debattgrunnlaget i det offentlige rom.

I ISPHUM prosjektet "In a World of Total War – Norway 1939-1945" er det fram til 2019 publisert 18 vitenskapelige artikler i fagfellevurderte kanaler og flere av prosjektets medarbeidere har vært aktive med formidling rettet mot allmenheten. Det er registrert 61 foredrag i databasen CRISTIN, samt en rekke artikler i media. Prosjektdeltakerne har prioritert foredrag rettet mot det allmenne publikum. Foruten enkeltforskernes foredragsvirksomhet, har prosjektet tatt initiativet til åpne halvdagsseminarer rundt om i landet. Prosjektet har tatt initiativet til et samarbeid med HL-senteret i Oslo om den offentlige foredragsserien 'Andre verdenskrig - gjensyn og dypdykk' på Litteraturhuset i Oslo

Forskere tilknyttet prosjektet har utviklet nettbaserte studietilbud. 'HIS-1025 Norge og den andre verdenskrig', ble tilbudt for første gang ved UiT Norges arktiske universitet høstsemesteret 2019, et kurs om ga 10 studiepoeng. Ved Universitetet i Bergen har man utviklet kurset 'HIS-116 Tyskland andre verdenskrig. Strategiske veivalg, ressursmobilisering og folkemord'. Dette kurset ble tilbudt våren 2019 og ga 10 studiepoeng.

Narviksenteret har utviklet og satt i drift prosjektets nettside høsten 2019. Den vil bli vedlikeholdt og videreutviklet ved Narviksenteret.

15.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

SAMRISK hadde en utlysning til forskerprosjekter på programplanen i sin helhet, herunder;

- Sosiale strukturer, verdier og tillit,
- Teknologi og samfunnssikkerhet,
- Nye aktører, organisasjonsformer og ansvarsforhold.

Finansierte prosjekter i 2020 har høy kvalitet og dekker kunnskapsbehovet. Det er behov for, og kapasitet til, å øke forskningsinnsatsen på området.

Utlysningen på Asia i endring under UTENRIKS var rettet til hele bredden av fagdokumentets prioriteringer, herunder:

- Maktforskyvning, fred og konflikt
- Multilaterale institusjoner og internasjonale regimer under press
- Økonomisk vekst og global konkurranse
- Ressurser og klima
- Styresett, sosial og politisk endring

Forskningsrådet mottok i alt 59 søknader i hele bredden av tematikken, og innvilget 16 av søknadene, alle med karakter 6 eller 7. De øvrige søknadene fikk karakter 5 eller lavere.

15.4.1.3 Forskningskapasitet

SAMRISK har økt forutsigbarheten for forskningsmiljøene, samt gitt mulighet til å utvikle og styrke samarbeidsrelasjoner. Utlysningene i programmet har etterspurt rekruttering, tverrfaglighet og internasjonalt samarbeid. For å styrke forskningskapasiteten har styret vurdert det som viktig å skape grunnlag for tettere samarbeid mellom de nasjonale miljøene og økt internasjonalisering. Stor grad av samarbeid i forskerprosjekter må reflekteres i økonomiske ressurser, derfor har programstyret i SAMRISK valgt å tildele midler til færre og relativt store prosjekter. Alle de igangsatte prosjektene har samarbeid nasjonalt og internasjonalt.

Samfunnssikkerhet har pr. i dag sju postdoktorer og tre doktorgradsstipendiater, det vil bli ansatt flere som følge av de nye tildelingene i desember. Rekrutteringsstillingene er et viktig bidrag til å øke forskningskapasiteten i feltet. Blant prosjektlederne er det åtte kvinner og ti menn.

UTENRIKS programmets satsing på Asia er etablert med det hovedformål å styrke og videreutvikle asiaforskningen i Norge og Norden som p.t er etablert i et knippe forskningsmiljø sivile som militære. Målet er at det skal produseres forskning av høy kvalitet, relevant for beslutningstakere i forvaltning, næringsliv, organisasjonsliv og arbeidsliv. Et annet viktig mål er at forskerne gjennom sin aktivitet skal legge til rette for løpende kontakt mellom dem og brukere av forskningen.

15.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

I utlysningene har det vært krav om nasjonalt og internasjonalt samarbeid. De mottatte forskerprosjektene har hatt høy faglig kvalitet, mer enn halvparten av søknadene var av høy støtteverdig kvalitet og har høy relevans for programplanene.

Kunnskapsutfordringene på både samfunnssikkerhetsfeltet og innen utenriks- og sikkerhetspolitikk er sammensatte, og må møtes med tverrfaglig forskningsinnsats. Begge programområder har bidratt til å øke tverrfagligheten gjennom å etterspørre samarbeid nasjonalt og internasjonalt, og ulike faglige

perspektiv. Prosjektene som er støttet har også høy grad av brukerinvolvering, og dermed mulighet til å søke å innrette forskningen i tråd med kunnskapsbehov i feltet. Tverrfaglighet og brukerinvolvering er svært viktig på feltet og skal styrkes ytterligere.

15.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Begge delporteføljer har bidratt til styrket internasjonalisering ved å etterspørre internasjonalt samarbeid i prosjektene, enten gjennom samarbeidspartnere i prosjektene eller ved utenlandsopphold for norske forskere.

I tillegg har utlysningene uttrykt at det er spesielt ønskelig med samarbeid med forskergrupper som finansieres gjennom EUs rammeprogram Horisont 2020. Prosjektene i SAMRISK inkluderer samarbeid med partnere i andre land, og mange av dem har komparative studier hvor Norge sammenlignes med andre land. Aktiviteten knytter også forskningsmiljøene sammen, og styrker dermed det norske grunnlaget i konkurransen om internasjonale midler.

Per februar 2020 har norske miljøer en suksessrate over EU-snittet, og har mottatt nærmere 370 mill. kroner siden oppstarten i 2013. Norge er det landet i Norden med mest finansiering fra programmet.

Deltakelsen bidrar til å nå Langtidsplanens prioriteringer *Fornyelse i offentlig sektor og bedre offentlige tjenester og Samfunnssikkerhet og samhørighet i en globalisert verden*. I tillegg er prosjektdeltakelsene et uttrykk for høy kvalitet i forskningen. EU-prosjektene tilfører komparative analyser til felt som i mindre grad har komparative analyser i den nasjonale porteføljen. Større prosjekter med rom for å studere flere nivåer, fra lokalt til globalt, stimulerer til dette. EU-prosjektene innen samfunnssikkerhet inkluderer i større grad enn nasjonale samfunnssikkerhetsprosjekter teknisk og naturvitenskaplige fag, og brukersiden, bl. a direktorater, kommuner og sivil sektor.

15.4.1.6 Forskningssystemet

På samfunnssikkerhetsområdet blir arbeidsdelingen mellom ulike geografiske/kulturelle regioner ivaretatt gjennom å ta hensyn den eksisterende prosjektporteføljen ved nye utlysninger. Det vurderes som viktig og effektivt å innrette tematikk på riktig nivå sett opp mot kunnskapsutfordringene. Videre utfordres forskerne til å søke samarbeid og arbeide tverrfaglig.

Kunnskapsbehov som har blitt vurdert til best å kunne løses gjennom forskningsinnsats på nasjonalt nivå blir dermed lyst ut gjennom SAMRISK, mens de utfordringene som anses for felles nordiske blir ivaretatt i utlysninger gjennom det felles nordiske program for samfunnssikkerhet. De felles europeiske eller internasjonale kunnskapsbehov bringes inn til EU sitt forskningsprogram Horizon Europe og programmet Civil Security for Society.

15.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Kontakten med departementet skjer hovedsakelig gjennom tre aktiviteter. Det årlige styringsmøtet, departementets deltakelse i programstyrene for SAMRISK og UTENRIKS, samt i programkomiteen for Civil Security for Society.

Prosjektene har formidlet resultater og refleksjoner gjennom konferanser, foredrag og media og på denne måten bidratt til å øke kunnskapen omkring samfunnssikkerhet hos publikum generelt.

15.4.2 Lenker til annen relevant informasjon

Relevante porteføljer

- [Velferd, kultur og samfunn](#)

- [Global utvikling og internasjonale relasjoner](#)

Relevant prosjekthinformasjon i prosjektbanken

- [SAMRISK-prosjekter i Prosjektbanken](#)
- [UTENRIKS-prosjekter i Prosjektbanken](#)
- [In a World of Total War](#) Norway 1939-1945 - prosjekt informasjon med publikasjoner

Norges forskningsråd

Postboks 564, 1327 Lysaker

Telefon: +47 22 03 70 00

post@forskningsradet.no / www.forskningsradet.no

April 2021

Design omslag: Norges forskningsråd

978-82-12-03897-4 (PDF) Årsrapport 2020

Publikasjonen kan lastes ned fra
www.forskningsradet.no/publikasjoner

