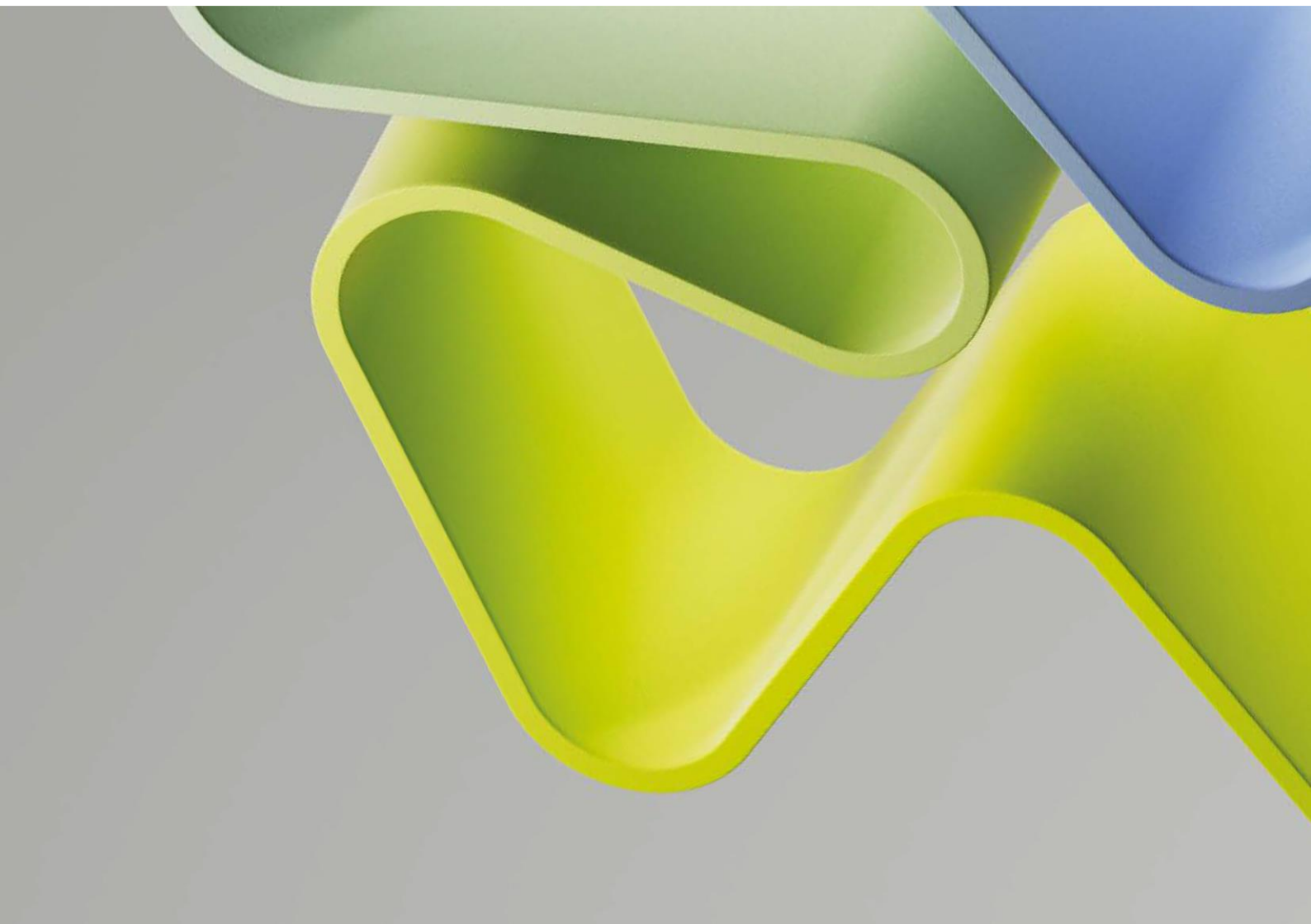


Nøkkeltall og forskningsfaglig rapportering 2021 for de statlige forvaltningsinstituttene og Simula

Notat fra Norges forskningsråd

Januar 2023



Innholdsfortegnelse

Forord		3
1 Innledning		4
2 Nøkkeltall 2021		5
2.1 Økonomi	6	
Kostnader til FoU	6	
Investeringskostnader til FoU	7	
Finansiering av FoU	7	
2.2 Personale	10	
Skillet mellom FoU-årsverk og forskerårsverk	10	
Fordeling mellom ulike stillingstyper	11	
Ansatte med doktorgrad	12	
Kjønnsfordeling, forskerårsverk	13	
2.3 Vitenskapelig publisering	14	
3 Omtale av instituttene		16
3.1 Arkivverket	16	
3.2 Folkehelseinstituttet (FHI)	20	
3.3 Forsvarets forskningsinstitutt (FFI)	24	
3.4 Havforskningsinstituttet (HI)	31	
3.5 Meteorologisk institutt (MET)	36	
3.6 Nasjonalbiblioteket (NB)	38	
3.7 Norges geologiske undersøkelse (NGU)	41	
3.8 Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)	44	
3.9 Norsk Polarinstitutt	47	
3.10 Simula	51	
3.11 Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI)	54	
3.12 Statistisk sentralbyrå (SSB)	57	
Vedlegg: Mal for forskningsfaglig rapportering		60

Forord

Regjeringen gav i sin *Strategi for en helhetlig instituttpolitikk* (2020) Norges forskningsråd i oppdrag å ha en tettere oppfølging av FoU-aktiviteten i tolv statlige institutter. Kunnskapsdepartementet besluttet i 2020 at oppfølgingen blant annet skulle inkludere å hente inn informasjon om FoU-delen av virksomheten til disse instituttene i form av nøkkeltall og forskningsfaglig rapportering.

De viktigste nøkkeltallene ble første gang presentert samlet for instituttene og eierdepartement i et møte i forvaltningsarenaen i november 2022. Instituttene har etter dette hatt anledning til å kommentere på Forskningsrådets utkast til rapportering. Etter denne kvalitetssikringsrunden er det foretatt en del justeringer. Den største har sin årsak at Havforskningsinstituttet ba om å få levere oppdaterte tall, som Forskningsrådet mottok i slutten av uke 3 i 2023. Vi har i tillegg mottatt gode innspill fra en del andre institutter og justert tekst og figurer på grunnlag av disse.

Forskningsrådets sammenstilling av forvaltningsarenaens nøkkeltall og forskningsfaglig rapportering viser at de tolv instituttene i arenaen er ganske ulike, selv om de også har mye til felles. Blant annet forholder instituttene seg til ulike regnskapsstandarter, noe som påvirker de rapporterte nøkkeltallene, der noen institutt fører regnskap etter kontantprinsippet mens andre følger periodiseringsprinsippet.¹ Rapporteringen synliggjør også hvordan mange av instituttene i arenaen har forvaltningsoppgaver det er utfordrende å skille fra FoU-virksomheten. Ulike tolkninger av dette skillet må legges til grunn for lesningen av nøkkeltallene. Særlig er dette synlig i beregning av personalressurser viet FoU. Dette omtales nærmere i kapittel 2.2.

Det kan også virke som om instituttene har tolket selve begrepet "FoU" ulikt. I Forskningsrådets utsending av skjemaer og maler for nøkkeltallsrapporteringen inngikk en veiledning med noen presiseringer av nettopp dette begrepet. Presiseringene er identiske med det som står i den tilsvarende veiledning for institutter som rapporterer nøkkeltall til Forskningsrådet via SSB, og begge veiledningene refererer til OECDs definisjon av FoU.² Det er likevel rom for tolkning, da kanskje særlig innenfor det nevnte skillet mellom FoU og forvaltningsoppgaver. Her vil derfor instituttenes egne fortolkninger måtte legges til grunn for lesning av tallmaterialet.

På grunn av utfordringene i fortolkningen av nøkkeltallene må vi være ytterst forsiktige med å legge tallmaterialet presentert i kapittel 2 til grunn for sammenlikninger mellom instituttene. Forskningsrådet har av samme grunn valgt å ikke publisere den samlede rapporteringen på våre nettsider; dette i samsvar med råd fra flere av instituttene. Videre har vi valgt å betrakte dette som et "notat" (uten ISBN-nummer). Notatet er sendt til de aktuelle instituttene og deres eierdepartementer, men det anses ikke som unntatt offentlighet i den grad noen skulle be om innsyn.

Arbeidet med nøkkeltall og innhenting av forskningsfaglig rapportering fra forvaltningsarenaen har uansett gitt Forskningsrådet nyttige innspill til hvordan vi bedre kan hente inn informasjon om FoU-virksomhet i denne viktige delen av instituttsektoren, og tydeliggjort behov for bedre felles forståelse av sentrale begrep. Disse funnene vil forhåpentligvis kunne bidra til en bedre fremtidig rapportering både for disse og andre FoU-utførende institusjoner, også når det gjelder deres innspill til den nasjonale FoU-statistikken. Vi takker instituttene for godt samarbeid.

¹ For en oversikt over hvilke statlige virksomheter som forholder seg til hvilke prinsipper, se [Oversikt over hvilke regnskapsprinsipper statlige virksomheter bruker | DFØ \(dfo.no\)](#).

² [Rapportering av nøkkeltall og FoU-statistiske data fra forskningsinstitutter, 2021 \(ssb.no\)](#)

1 Innledning

Nøkkeltallene som er hentet inn for rapporteringsåret 2021, omfatter kostnader og finansiering knyttet til FoU, personalressurser viet FoU, og vitenskapelig publisering. Nøkkeltallene Forskningsrådet har hentet inn for forvaltningsarenaen er tilsvarende informasjonen instituttene også rapporterer til SSB for nasjonal FoU-statistikk.³ Der FoU-statistikken ber om absolutte tall for hele virksomheten og et anslag av prosentandel som kanaliseres til FoU, har imidlertid Forskningsrådet bedt om andelen for FoU-virksomheten oppgitt i absolutte tall. Tre nøkkeltall kommer i tillegg til den informasjonen institusjonene leverer til SSB. Disse er antall ansatte med doktorgrad samt doktorgrader avlagt i rapporteringsåret som instituttet har bidratt til. I tillegg har vi bedt om et anslag på årsverk knyttet til FoU på to ulike måter, både slik dette tallfestes i forvaltningsinstituttens innspill til nasjonal FoU-statistikk og slik "forsker-årsverk" tallfestes i nøkkeltallene for institutter omfattet av Retningslinjer for statlig grunnbevilgning.

Som del av oppfølgingen av de tolv instituttene i forvaltningsarenaen har Forskningsrådet også bedt om at instituttene sender inn en kortfattet forskningsfaglig rapport i form av en tekstlig presentasjon av viktige FoU-bidrag i 2021. Hensikten med denne er å sette nøkkeltallene i kontekst og danne et mer helhetlig bilde for sammenligning innad i arenaen og med andre FoU-aktører. Forskningsrådet har i tråd med sitt oppdrag utarbeidet en mal (se vedlegg) for den forskningsfaglige rapporteringen, men det var frivillig hvorvidt instituttene benyttet malen eller ikke. Presentasjonen av de enkelte instituttene i del tre av dette notatet er basert på de innsendte bidragene fra instituttene.

Dette notatet presenterer resultater fra den første ordinære innhenting av nøkkeltall, så vel som fra instituttens forskningsfaglige rapportering. I notatets kapittel 2 to presenteres og kommenteres de samlede nøkkeltallene for arenaen. Kapittel 3 gir en kort presentasjon av hvert institutt med en oversikt over de mest sentrale nøkkeltallene samt en tekst basert på den forskningsfaglige rapporteringen hvert enkelt institutt har sendt til Forskningsrådet. Rapporteringen for instituttene i forvaltningsarenaen er sammenliknbar med den vi innhenter for institutter omfattet av Retningslinjer for statlig grunnbevilgning.

³ Innhenting av nasjonal FoU-statistikk omfattes av Lov om offisiell statistikk og Statistisk sentralbyrå (statistikkloven). Dette innebærer at SSB ikke kan dele tall for individuelle institutt med Forskningsrådet eller andre.

2 Nøkkeltall 2021

Tabell 2.1.1: Nøkkeltall for forvaltningsarenaen i 2021.

FoU-kostnader	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	2 472	20 %
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	104	0,9 %
Sum FoU-kostnader	2 576	21 %
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	132	1,1 %
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	2 068	17 %
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	349	2,9 %
STIM-EU	54	0,4 %
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	245	2,0 %
Internasjonale inntekter	150	1,2 %
Sum finansiering av FoU-virksomhet	2 866	23 %
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	1924	0,96
Ansatte	Antall	Med doktorgrad
Årsverk totalt	5 960	1166****
Årsverk til FoU**	1 782	1100****
Forskerårsverk***	2 009	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	39	17

* Fratrullet midler overført til andre.

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

**** FHI har ikke meldt inn hvor mange av deres ansatte som har doktorgrad. Arkiverket har ikke meldt inn noe finansiering av FoU.

I tabell 2.1.1. ser vi at samlet har de tolv instituttene i forvaltningsarenaen meldt inn litt under 2,5 mrd. kroner til egenutført FoU-virksomhet. Dette utgjør om lag 20 % av deres totale driftskostnader. Det er m.a.o. kun femteparten av virksomheten, målt i kostnader, som instituttene sett under ett selv har valgt å regne som FoU. Til sammenlikning meldte institutter underlagt Retningslinjer for statlig grunnbevilgning inn nøkkeltall som viser samlede FoU-kostnader på drøye 10 mrd. kroner i 2021.⁴

Tabell 2.1.1. viser også at instituttene i forvaltningsarenaen har meldt inn litt under 2,9 mrd. kroner i finansiering av FoU-virksomhet for 2021. Dette er noe mer enn de ca. 2,6 mrd. kroner under "sum FoU-kostnader" (som inkluderer FoU-kostnader hos andre), og i tabellene tilsvarende tabell 2.1.1. for de enkelte instituttene i kapittel 3 ser vi at noen har meldt inn like, mens andre har meldt inn høyere eller lavere FoU-kostnader enn deres finansiering av FoU-virksomheten.

Det er variasjon i finansieringskildene instituttene har oppgitt for FoU-virksomheten, men mesteparten kommer fra departementer og deres underliggende etater, særlig instituttene egne eierdepartement. FoU-finansiering fra departement og underliggende etater står for ca. 17 % av de totale driftsinntektene til instituttene i forvaltningsarenaen. Midler fra Forskningsrådet utgjør 3,3 % av de totale driftsinntektene.

Det var nesten 6000 årsverk ansatt i instituttene i forvaltningsarenaen i 2021. Av disse ble om lag 2500 kategorisert som FoU-årsverk, altså litt over 40 %.

⁴ Tallene for disse instituttene presenteres samlet i Årsrapporten for forskningsinstituttene 2021.

2.1 Økonomi

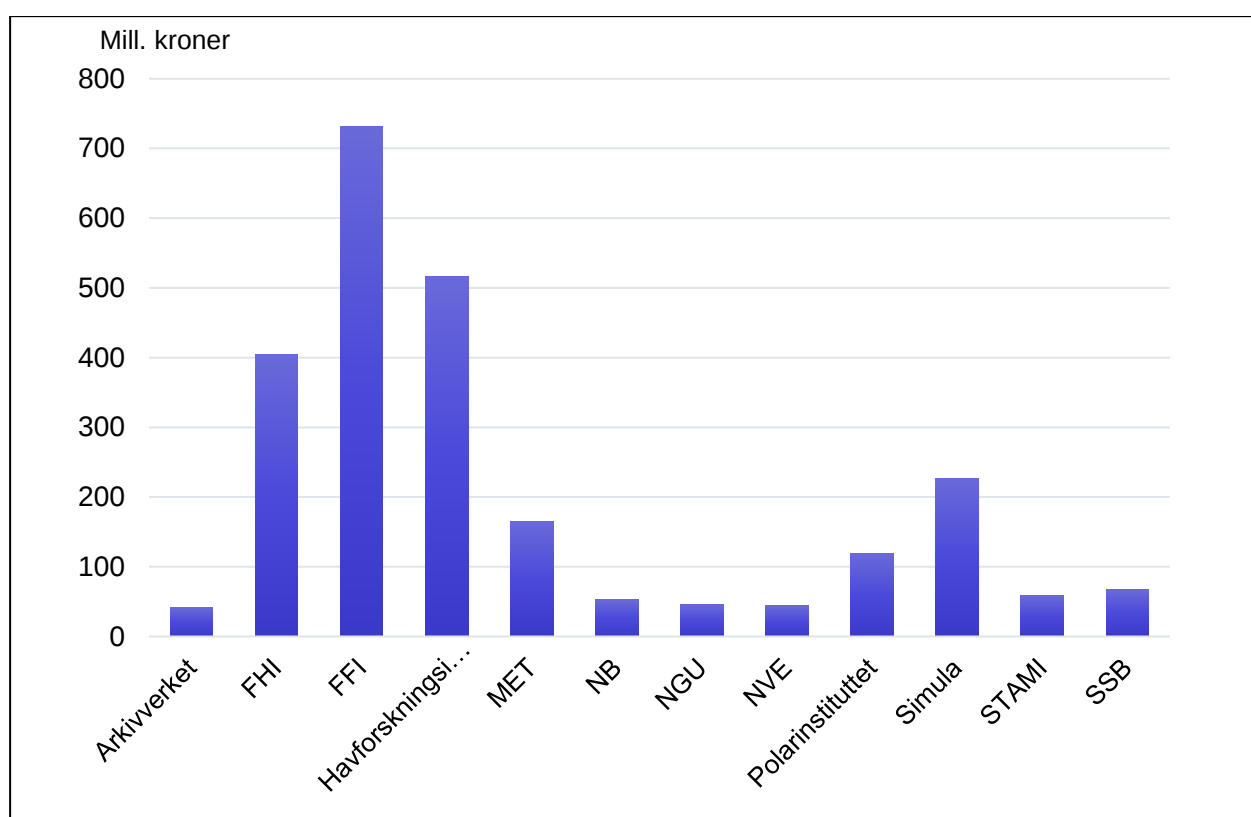
Forskningsrådets oppfølging av forvaltningsarenaen er avgrenset til FoU-virksomheten til instituttene. Det har imidlertid vært nyttig for oss å ha en oversikt over instituttenes totale økonomi som en indikasjon på andelen FoU-virksomheten utgjør av instituttets virke. Dermed har vi i nøkkeltallsrapporteringen bedt om tall for totale driftsinntekter og -kostnader, samt driftsresultat.

Flere av instituttene i forvaltningsarenaen forholder seg til regnskapsstandarder som gjør det utfordrende å beregne enkelte av tallene vi har etterspurt, både for totalregnskapet og for FoU-andelen av virksomheten. I tillegg melder mange av instituttene om problemer med å skille ut FoU-virksomhet fra annen virksomhet, for eksempel forvaltningsoppgaver. Instituttene i forvaltningsarenaen har tolket FoU-begrepet ulikt i sin innmelding av nøkkeltall, noe som påvirker sammenstillingen av tallene for arenaen. Vi oppfordrer derfor til å lese de enkelte instituttenes forskningsfaglige rapport i del 3, der de selv kommenterer sin forskningsaktivitet, for å få et best mulig bilde av arenaens FoU-virksomhet i tillegg til tallene som presenteres her.

Dette er første gang rapporteringen for denne arenaen har vært gjennomført (i tillegg til nøkkeltallspiloten i 2021), noe som tilsier flere usikkerhetsmomenter enn der en har lengre tidsserier som del av kvalitetssikringen.

Kostnader til FoU

Figur 2.1.1 viser instituttenes innrapporterte kostnader til egenutført FoU, altså den delen av FoU-virksomheten som er utført av institusjonen selv og ikke overført til andre. Figuren viser store forskjeller mellom instituttene, noe som ikke minst gjenspeiler instituttenes ulike størrelser. Tallene kan imidlertid også være påvirket av forskjeller mellom instituttenes metode for beregning av disse kostnadene.

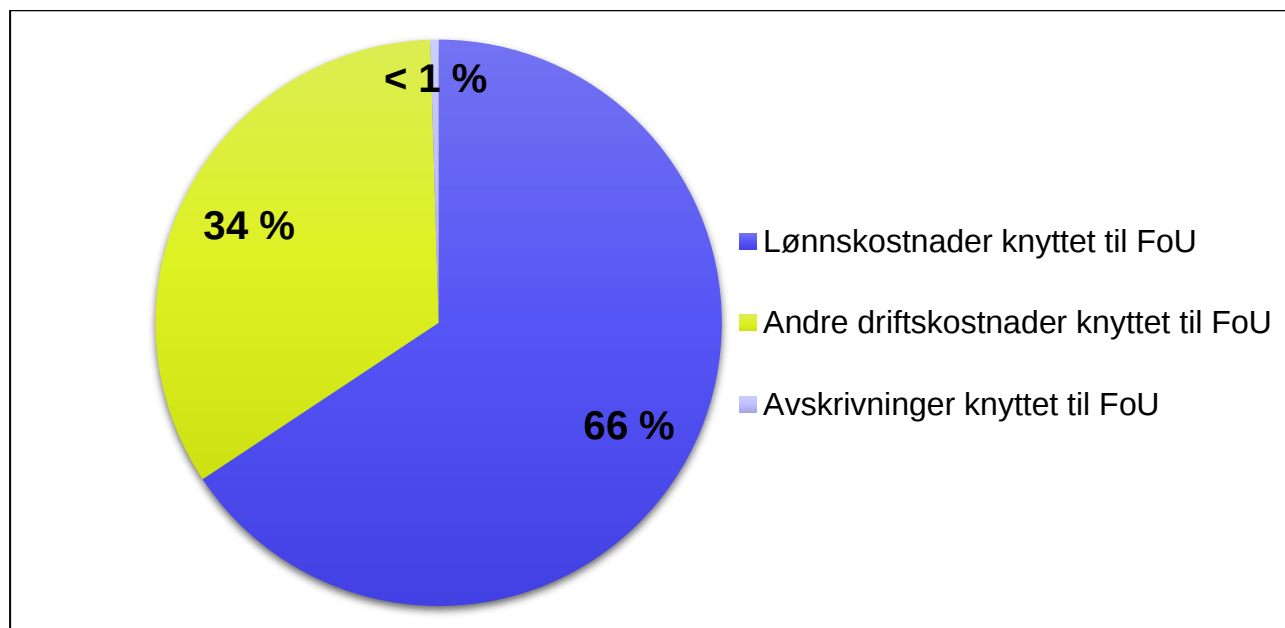


Figur 2.1.1: Kostnader til egenutført FoU per institutt i 2021.

Tallene i figur 2.1.1 utgjør hoveddelen av FoU-kostnadene i arenaen, jf. linjene 2 og 3 i de sammenstilte nøkkeltallene i tabell 2.1.1. som viser at kun 4 % (=104/2576) av arenaens FoU-kostnader utføres av andre enn rapporterende institusjon. Dette kan ha flere årsaker. For eksempel kan det bety at mange

av instituttene i liten grad *leder* prosjekter hvor andre forskningsinstitusjoner deltar som partnere. Det kan også tenkes at FoU-midler i disse instituttene i stor grad tildeles gjennom mekanismer med direktebevilgninger til hver av prosjektets partner, og ikke via en prosjektleder. Det kan også gjenspeile relativt lav andel samarbeid med andre FoU-aktører, men en slik forklaring stemmer ikke med det vi leser i instituttene forskningsfaglige rapporter som beskriver utstrakt samarbeid med både nasjonale og internasjonale aktører.

FoU-kostnadene fordeles mellom ulike kostnadstyper, der lønnskostnader utgjør hovedandelen. I tillegg melder instituttene om betydelige andre driftskostnader knyttet til FoU. Disse tallene preges av at enkelte av instituttene har store infrastrukturer de forvalter, men trolig også av de tidligere nevnte ulike tolkningene blant instituttene av hvilke kostnader de regner som knyttet til FoU og ikke. Figur 2.1.2 viser tall for arenaen sett under ett.



Figur 2.1.2: Fordeling av FoU-kostnader i 2021 for forvaltningsarenaen samlet.

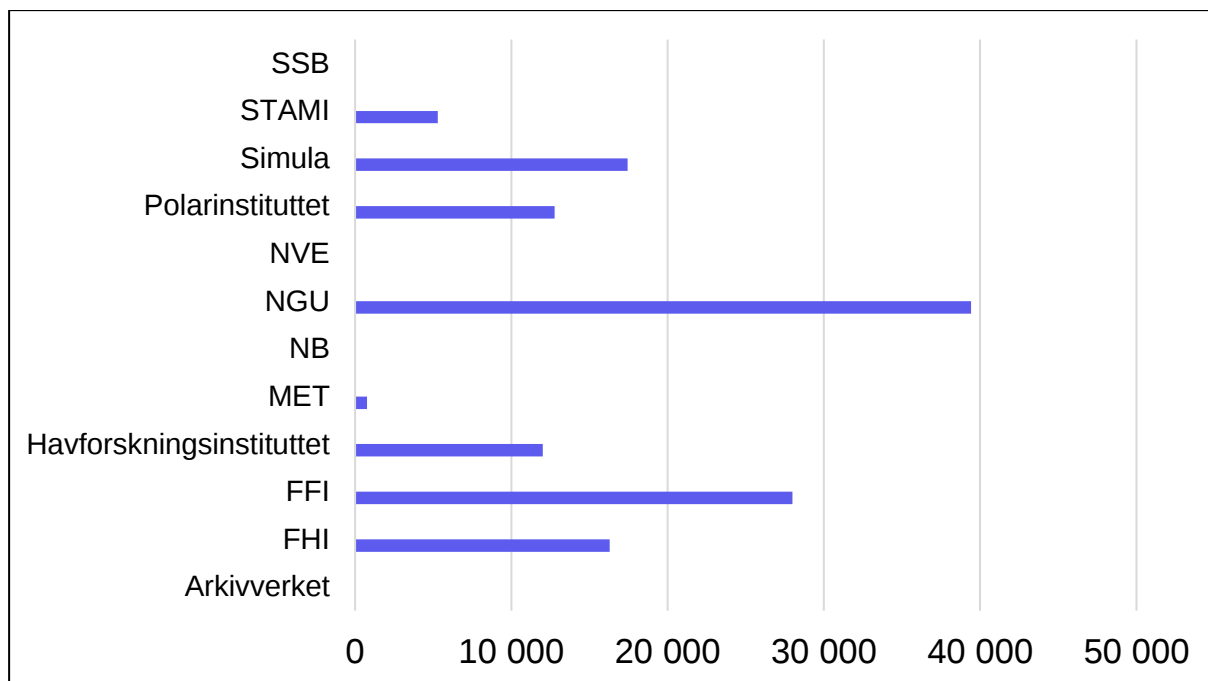
Investeringskostnader til FoU

Samlet sett har instituttene meldt inn drøyt 130 mill. kroner i investeringskostnader til FoU for 2021. Sammenliknet med forvaltningsinstituttene totale FoU-kostnader er dette relativt lite. Forskningsrådet er imidlertid gjort oppmerksom på at enkelte institutter regnskapsfører sine investeringer som investeringskostnader til forvaltningsoppgaver selv om infrastrukturene også benyttes til FoU. Slik ulik praksis gjenspeiles også i figur 2.1.3. Her ser vi store forskjeller mellom instituttene og at enkelte ikke har meldt inn investeringskostnader overhodet.

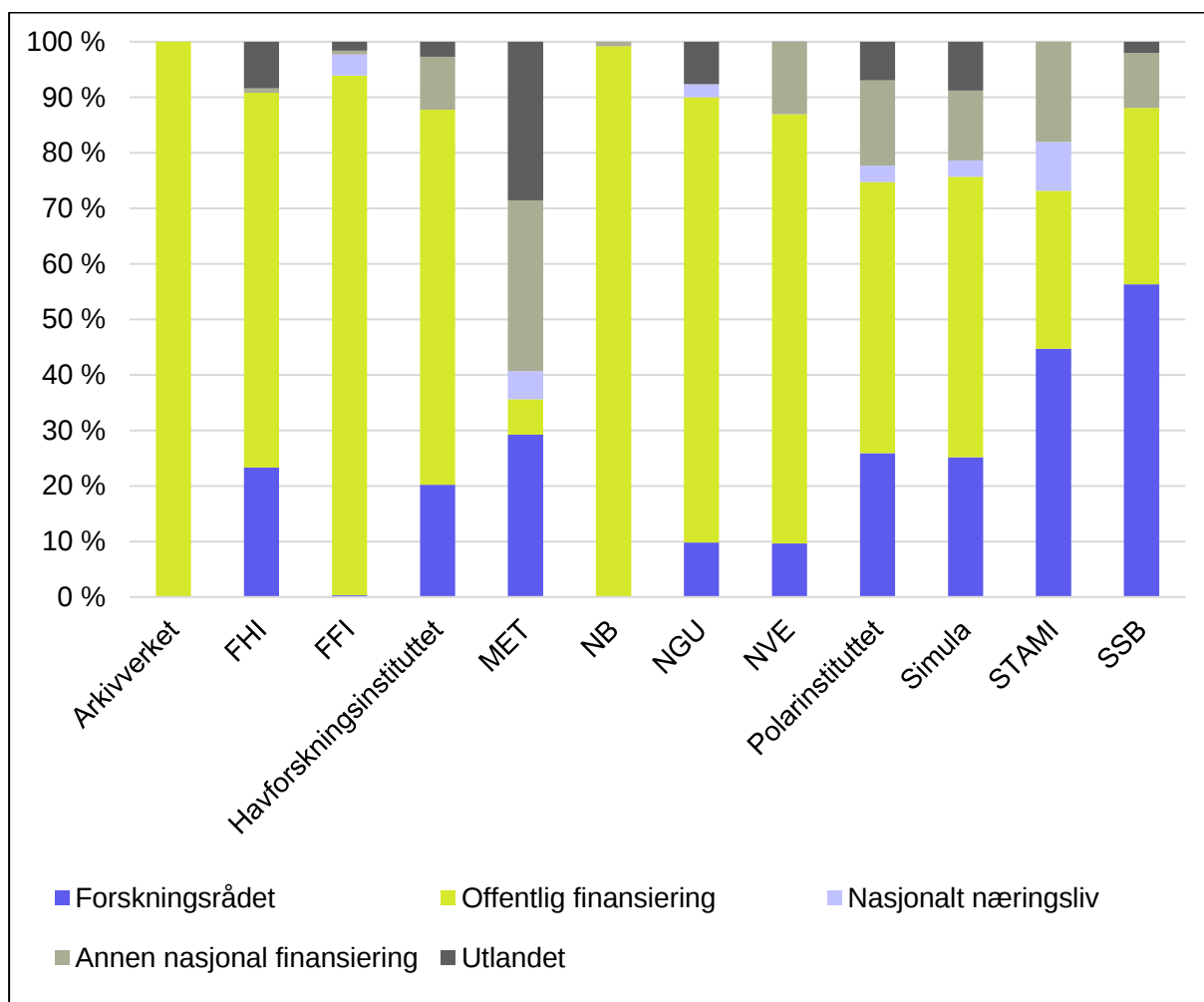
Finansiering av FoU

Som vist tabell 2.1.1, har instituttene i forvaltningsarenaen sett under ett meldt inn i litt under 2,9 mrd. kroner i FoU-finansiering i 2021. Mesteparten av dette, 72 % (=2068/2866), kommer fra departementer og underliggende etater. En oversikt over hvor stor andel ulike finansieringskilder utgjør for de respektive instituttene er vist i figur 2.1.4. Vi ser her betydelige forskjeller mellom instituttene, både på hvor stor andel ovenfor nevnte finansieringskilde utgjør, og på sammensetningen av finansieringskildene.

Det er også interessant å se hvilke departementer (og underliggende etater) som bidrar til instituttene FoU-finansiering. Tabell 2.1.2 viser de ulike departementenes (+ etatenes) samlede bidrag. Noen departementer peker seg ut som klart største kildene for forvaltningsarenaens FoU-finansiering.



Figur 2.1.3 Investeringskostnader til FoU for de ulike instituttene i 2021. Tall i 1000 kroner.



Figur 2.1.4 Andel av ulike finansieringskilder for FoU for de ulike instituttene i 2021. Arkivverket har ikke øremerkede midler for FoU, men oppgir at 100% av FoU-virksomheten finansieres fra offentlige kilder.

Tabell 2.1.2 Finansiering av FoU i forvaltningsareaen i 2021 fra departementer og deres underliggende etater.

Departement	Tall i 1000 kr
Arbeids- og inkluderingsdepartementet	5 403
Barne- og familiedepartementet	4 187
Finansdepartementet	12 790
Forsvarsdepartementet	1 047 513
Helse- og omsorgsdepartementet	259 556
Justis- og beredskapsdepartementet	22 495
Klima- og miljødepartementet	87 913
Kommunal- og distriktsdepartementet	49 540
Kultur- og likestillingsdepartementet	53 003
Kunnskapsdepartementet	88 943
Landbruks- og matdepartementet	5 209
Nærings- og fiskeridepartementet	342 144
Olje- og energidepartementet	36 320
Samferdselsdepartementet	1 137
Utenriksdepartementet	52 225
Totalt	2 068 378

2.2 Personale

Skillet mellom FoU-årsverk og forskerårsverk

I skjemaene Forskningsrådet sendte ut for å hente inn nøkkeltall for forvaltningsarenaen etterspurte vi årsverk knyttet til FoU på to ulike måter. Dette ut ifra en tanke om at det ville gi oss bredere innsikt i virksomheten og at det ville kunne være en måte å tydeliggjøre skillet mellom forskning og forvaltningsoppgaver. Dette var også et forsøk på å skaffe til veie et sammenlikningsgrunnlag med nøkkeltallene hentet inn for institutter omfattet av Retningslinjer for statlig grunnbevilgning.

Først bad vi om totalt antall årsverk som ble utført av personale med arbeidsplass ved instituttet, der vi bad instituttene om å etter beste skjønn anslå FoU-årsverkene som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Herunder inkluderte vi ledelse og administrasjon knyttet til FoU, for å få et totalbilde av FoU-ressursene som kanaliseres til FoU. Formål her var primært å tallfeste omfanget av FoU-virksomheten.

2 Instituttets personale		
2.1 Årsverk		
<i>Her føres totalt antall årsverk som ble utført av personale med arbeidsplass ved instituttet. I tillegg anslås etter beste skjønn FoU-årsverkene som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU skal også regnes som FoU.</i>		
	Total antall årsverk	Herav til FoU (%)
Forskere og annet faglig personale		
Andre ansatte (administrativt personale, teknikere, laboratoriepersonale o.l.)		
Sum	0	0

Figur 2.2.1: Fra nøkkeltallskjema for forvaltningsarenaen 2021: "Post 2.1 – Årsverk".

I tillegg bad vi om antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale med presisering av at vi var ute etter de som fungerer som forskere. Her er dermed eventuell generell ledelse og annen tilknyttet virksomhet utelatt. Formålet her var å kartlegge personale som *fungerer som forskere*.

2.2 Antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale		
<i>Her føres totalt antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale ansatt ved instituttet og som fungerer som forskere.</i>		
	Utført av menn	Utført av kvinner
Årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere .		
Sum forskerårsverk		0

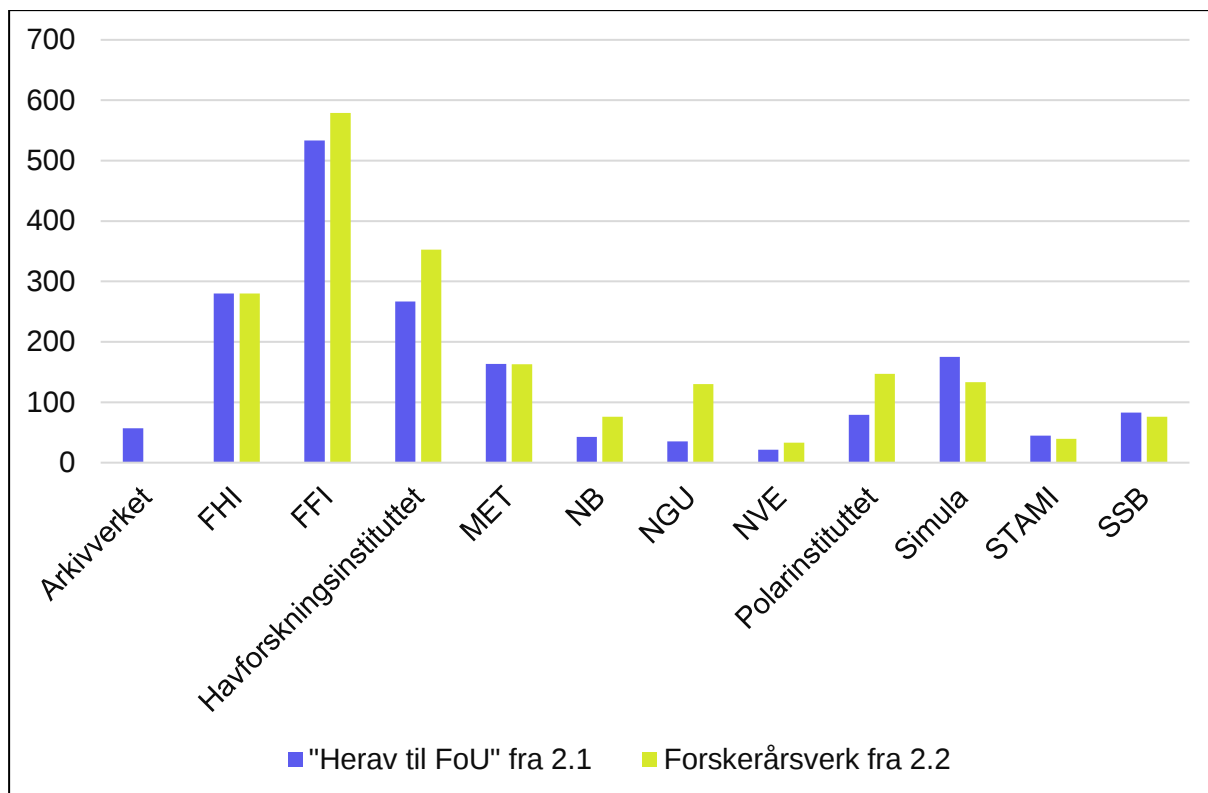
Figur 2.2.2: Fra nøkkeltallskjema for forvaltningsarenaen 2021: "Post 2.2 – Antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale".

Formuleringen i 2.1 er identisk med det instituttene i forvaltningsarenaen rapporterer til nasjonal FoU-statistikk, mens formuleringen i 2.2 er identisk med hvordan forskerårsverk beregnes i nøkkeltallene Forskningsrådet henter inn for institutter underlagt Retningslinjer for statlig grunnbevilgning.

I veiledningen for utfyllingen opplyste vi om at det var tallene som ble oppgitt i 2.2 som ville danne grunnlag for ulike normeringer i analysen av de innsamlede tallene, mest aktuelt for å estimere antall publiseringspoeng per forskerårsverk. Dette er en vanlig størrelse å operere med, også for andre forskningsinstitusjoner enn forskningsinstitutter, og som følgelig vil kunne gi sammenlikningsgrunnlag også utover arenaen.

Vår formodning før vi mottok nøkkeltallene var at FoU-årsverkene oppgitt i punkt 2.1 ville være lik eller større enn forskerårsverkene oppgitt i 2.2. De innsamlede tallene viser imidlertid at instituttene har meldt inn tall der summen i 2.1 kan være både lik, større enn eller mindre enn summen i 2.2. Figur 2.2.3 viser tall innhentet fra de ulike instituttene.

Vi tror det kan være flere mulige forklaringer på variasjonen mellom instituttene. For eksempel er det flere av institusjonene som i sine forskningsfaglige rapporter melder om at mye av FoU-virksomheten i instituttet dreier seg om å tilrettelegge for FoU for eksterne, noe som vil trekke opp antallet i 2.1, men ikke i 2.2, slik en eksempelvis ser for Arkivverket (som også påpeker dette i sin forskningsfaglige rapport). Det er også rimelig å anta at det her ligger ulike tolkninger til grunn for de to feltene, der enkelte institutt har rapportert hele årsverket til alle som fungerer som forskere under 2.2, mens andre har rapportert bare andelen de faktisk bruker til FoU-aktiviteter.



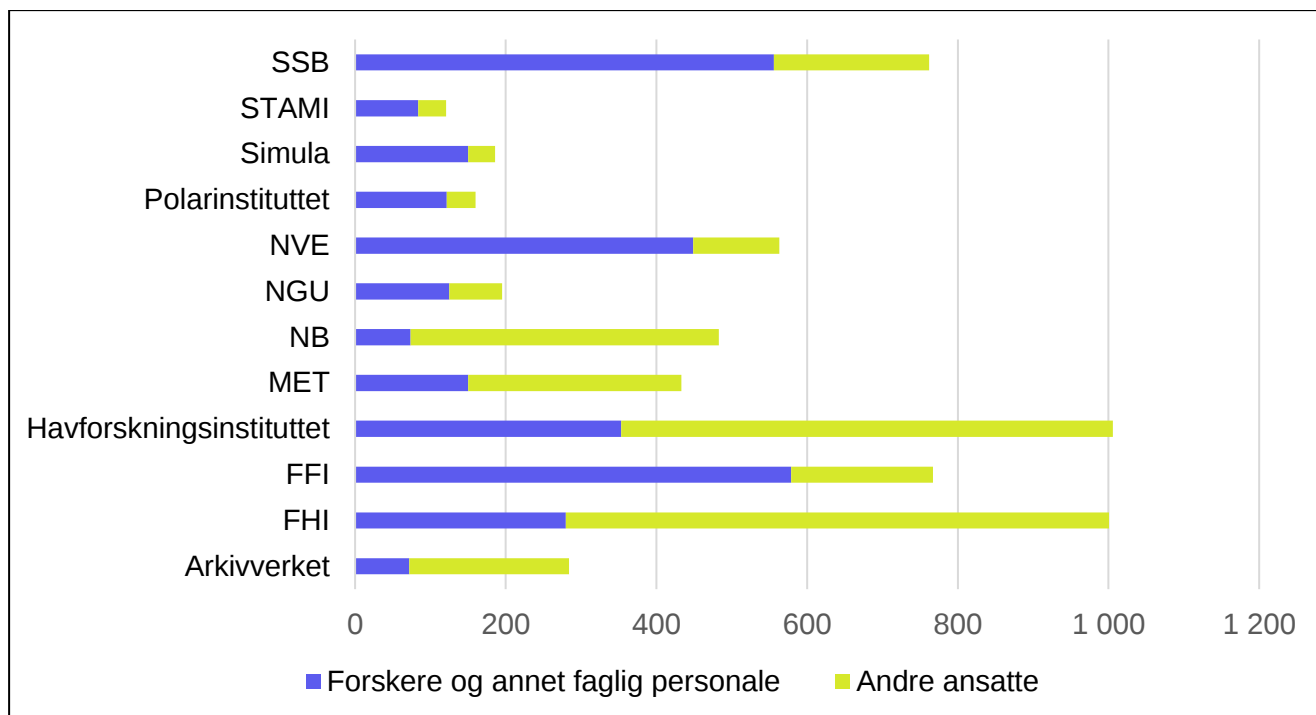
Figur 2.2.3: Sammenlikning mellom "FoU-årsverk" og "forskerårsverk" i 2021. Her er førstnevnte er summen av nøkkel-tallene i kolonnen "Herav til FoU" (omgjort fra andel til antall) vist i figur 2.2.1 og sistnevnte er nøkkeltallet "Sum forskerårsverk" vist i figur 2.2.2. (Den grønne søylen for Arkivverket er 0,38 og synes derfor ikke på figuren.)

Usikkerheten knyttet til disse tallene gjør det vanskelig å sammenlikne data om FoU-personell i de ulike instituttene, og det skaper usikkerhet knyttet til bruken av tallene fra 2.2 som normering. Siden dette er første året for ordinær innhenting av nøkkeltall, er det imidlertid ikke overraskende at det avdekkes noen fortolkningsutfordringer og mulige feilkilder. Vi anser de vi har indikert her som nyttig input til videre arbeid med nøkkeltall for *alle* forskningsinstitutter, også de omfattet av Retningslinjer for statlig grunnbevilgning.

Fordeling mellom ulike stillingstyper

Størrelsen på instituttene varierer, og dermed varierer også antall ansatte. Det samme gjelder antall forskere og andelen av disse sett i forhold til de øvrige ansatte. Havforskningsinstituttet og Folkehelseinstituttet er de av instituttene som har meldt inn flest antall totale årsverk med henholdsvis 1005 og 1001, mens det er Forsvarets forskningsinstitutt (579) og Statistisk sentralbyrå (556) som rapporterer om flest årsverk utført av forskere og annet faglig personale, fulgt av NVE (449). Arkivverket (72) og Nasjonalbiblioteket (74) er de som har rapportert inn færrest årsverk utført av forskere og annet faglig personale. Figur 2.2.4 viser samtlige institutters innmeldte tall.

Vi tror at en del av variasjonen i figur 2.2.4 må tilskrives ulik fortolkning av begrepet "forskere o.a. faglig personale som fungerer som forskere". Det er ikke slik at alle årsverkene karakterisert som forskere og annet faglig personale nødvendigvis kanaliserer hele sin virksomhet til FoU. Som nevnt over er det likevel noe problematisk å gi et presist anslag på FoU-virksomhetens volum basert på de to størrelsene FoU-årsverk eller forskerårsverk. Dette vil derfor være et av de åpenbare oppfølgingspunktene før videre rapportering for disse instituttene

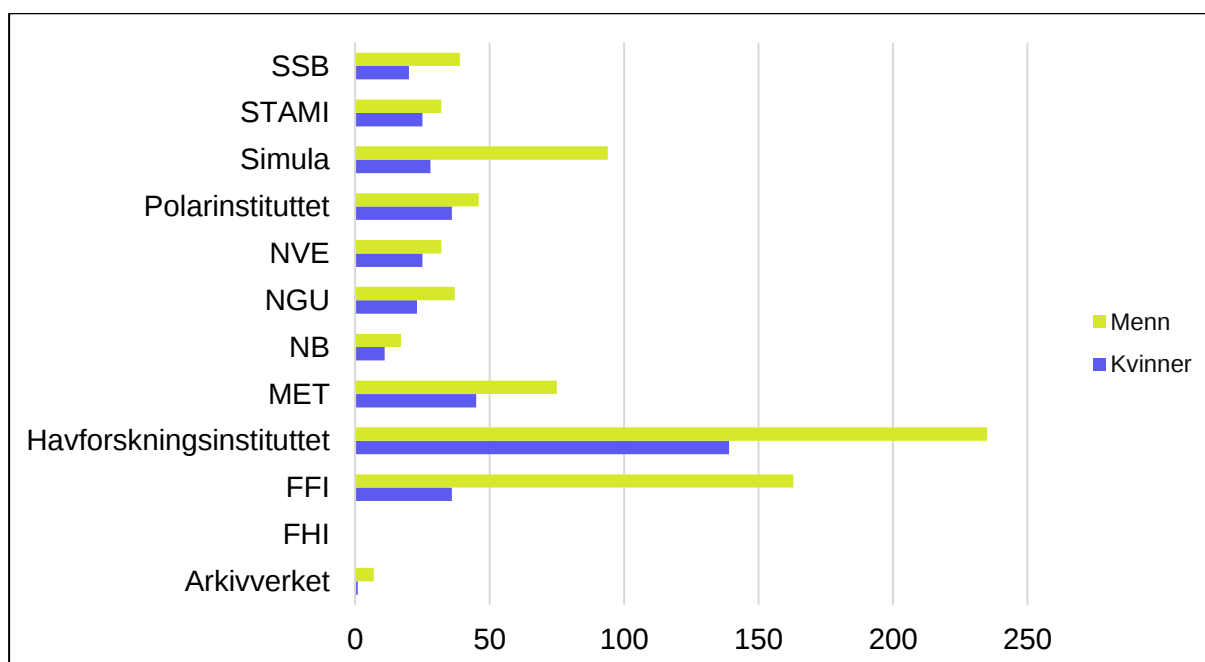


Figur 2.2.4: Instituttene personale: "Forskere og annet faglig personale" og "andre ansatte" i 2021.

Ansatte med doktorgrad

Totalt i forvaltningsarenaen er det meldt inn 1166 ansatte med doktorgrad i 2021. I tillegg kommer et ukjent antall tilsatt ved Folkehelseinstituttet, som ikke har rapportert inn tall for dette.

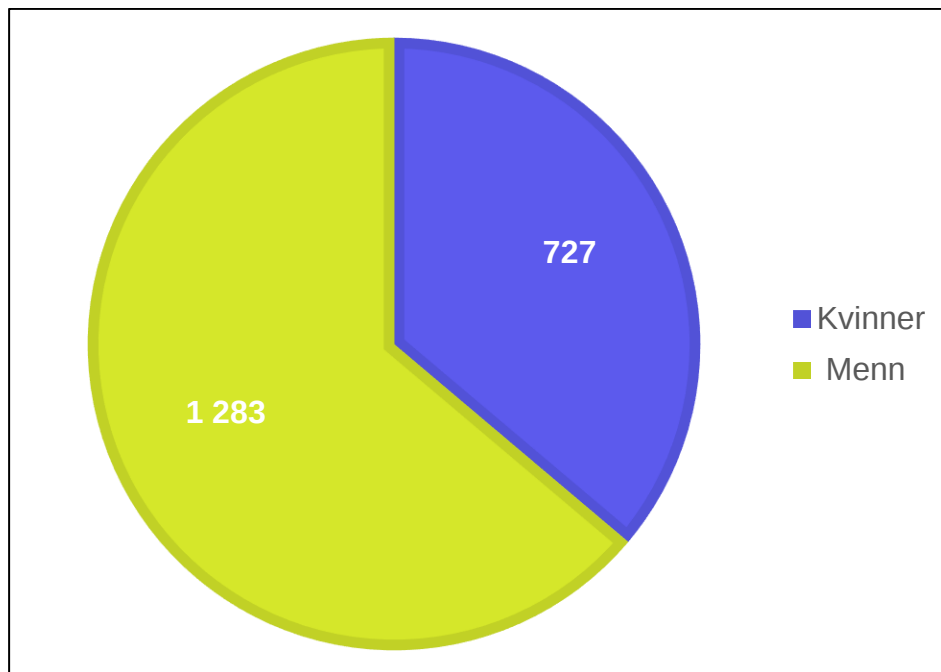
Kjønnsfordelingen for de ansatte med doktorgrad for arenaen totalt er om lag én tredjedel kvinner og to tredjedeler menn. Som vist i figur 2.2.5 er det enkelte institutt der kjønnsfordelingen er skjeve enn for andre, men trenden med noe overvekt av menn er gjennomgående.



Figur 2.2.5: Antall ansatte med doktorgrad i 2021. Folkehelseinstituttet har ikke meldt inn tall her.

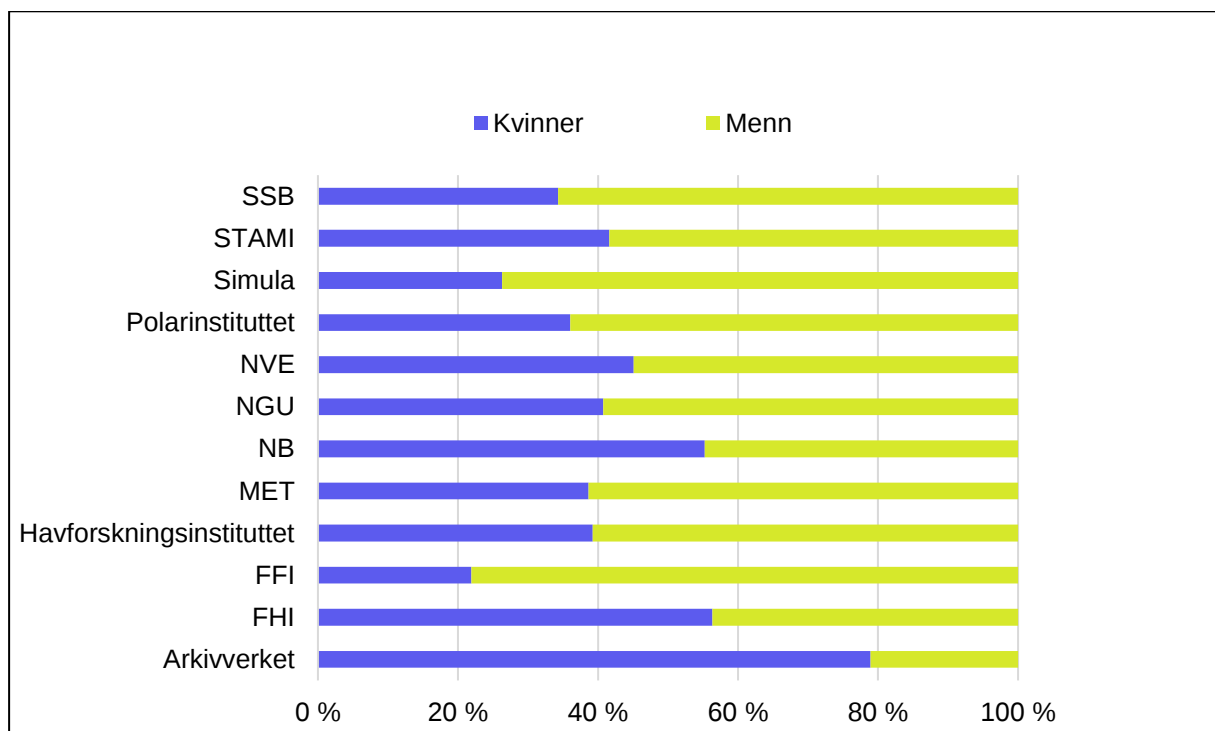
Om en ser på nye, avlagte doktorgrader er bildet jevnere. Av de totalt 39 nye doktorgradene som ble avlagt i 2021 der instituttene i forvaltningsarenaen hadde minst 50% bidrag, er 17 avlagt av kvinner. Dette utgjør 44%.

Kjønnsfordeling, forskerårsverk



Figur 2.2.6: Forskerårsverkernes kjønnsfordeling i 2021, forvaltningsarenaen sett under ett.

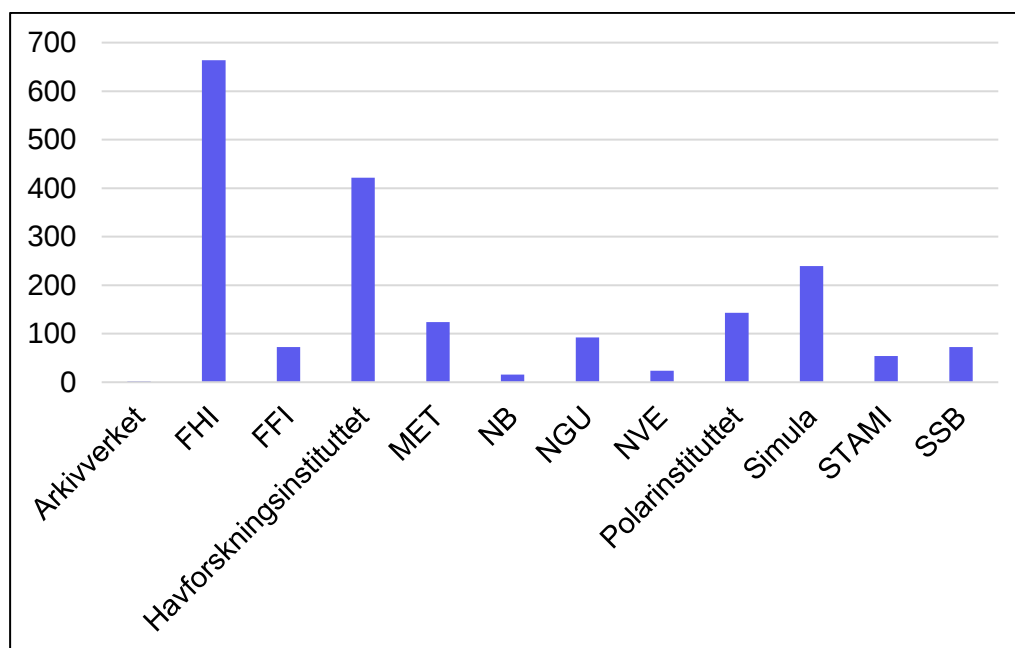
Kjønnsfordelingen mellom ansatte med doktorgrad gjenspeiles også for forskerårsverk (hentet fra nøkkeltallskjemaets felt 2.2), selv om kvinneandelen er noe høyere her, som vist i figur 2.2.6. Den prosentvise fordelingen per institutt vises i figur 2.2.7.



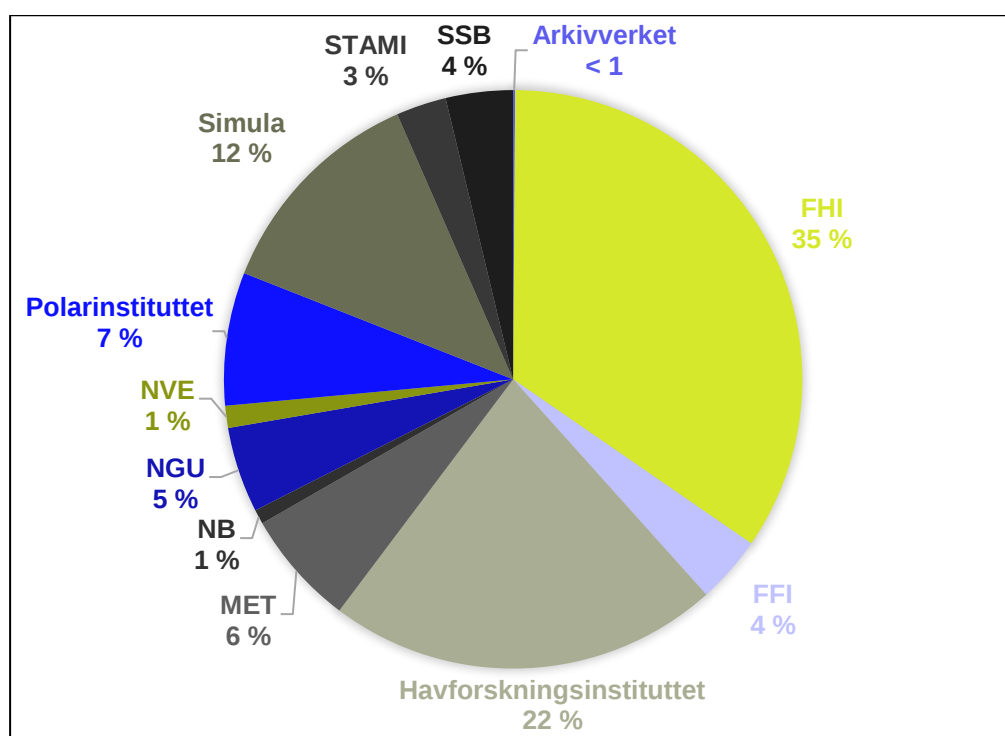
Figur 2.2.7: Forskerårsverkernes kjønnsfordeling i 2021, per institutt.

2.3 Vitenskapelig publisering

Totalt leverte ansatte ved instituttene i denne arenaen 2178 vitenskapelige publikasjoner i 2021, fordelt på 1924 publiseringspoeng. Dette utgjør et snitt på 0,96 publiseringspoeng per forskerårsverk. Figur 2.3.1 viser hvor mange publiseringspoeng hvert av instituttene hadde i 2021,⁵ og den prosentvise fordelingen av disse publikasjonspoengene mellom instituttene er vist i figur 2.3.2.



Figur 2.3.1: Antall publiseringspoeng per institutt i 2021. Arkivverkets 2,2 synes ikke i figurens oppløsning.

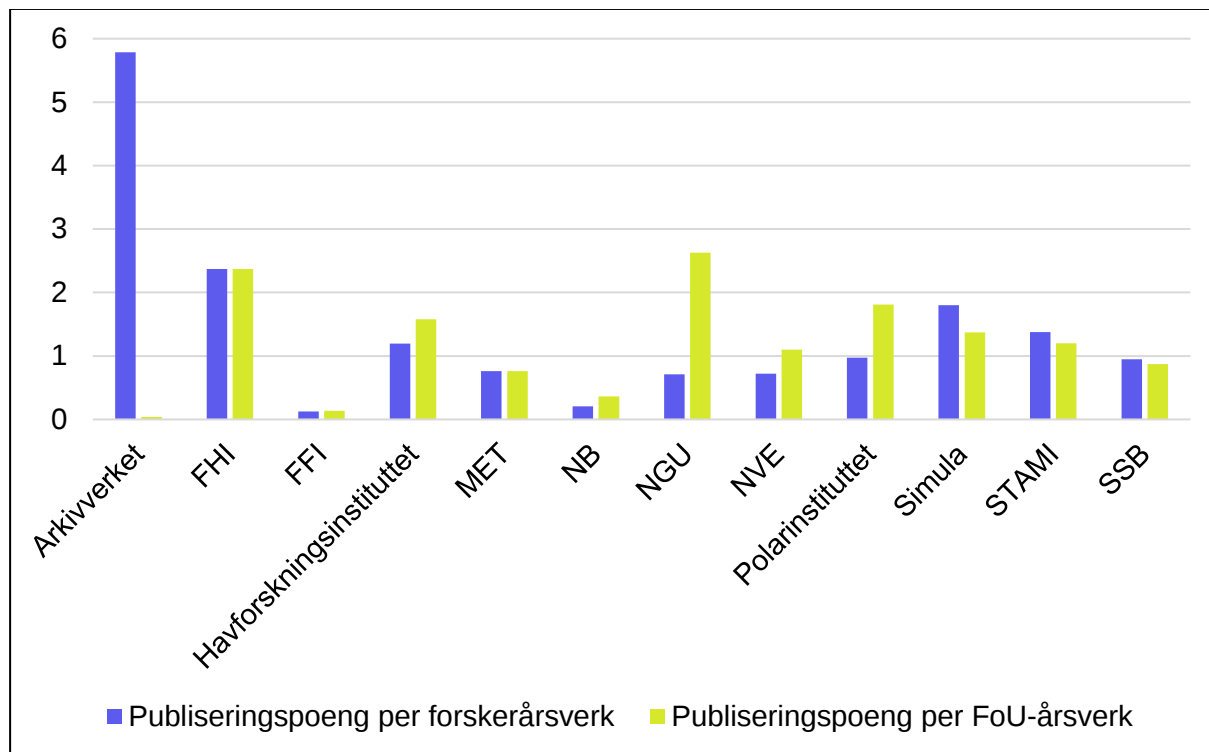


Figur 2.3.2: Andel av publikasjonspoeng i 2021 per institutt.

⁵ To av instituttene, Simula og NVE, var ikke med i Cristin i 2021. Publiseringspoengene tillagt disse er følgelig et resultat av en simulering, basert på innsendte publikasjonslister. Simuleringen er foretatt av Sikt på bestilling fra Forskningsrådet.

Vi ser at det er noen store aktører, flere middels store og noen ganske små. Det er flere grunner til at andelen varierer, og instituttene størrelse er selvsagt en av dem. FHI og Havforskningsinstituttet, som leverte henholdsvis 35% og 22% av alle publikasjonspoengene på arenaen er også de to største instituttene, begge med litt over 1000 ansatte (totalt). Det er også forskjeller på hvor "publiseringstunge" fagfeltene instituttene opererer innenfor, er. Dessuten er tallene i denne kartleggingen kun basert på publikasjoner som gir uttelling i den nasjonale databasen Cristin; andre publikasjoner og bidrag til forskning er følgelig ikke inkludert.

En mye brukt størrelse er antall publiseringspoeng per forskerårsverk. På grunn av utfordringene med å finne en hensiktsmessig måte å hente ut informasjon om forskerårsverk fra årets rapportering har vi figur 2.2.3 valgt å se på denne størrelsen med begge de alternative "tellemåtene" brukt i nevneren. Og snittet for arenaen som helhet for de to variantene er henholdsvis 0,96 og 0,76 publiseringspoeng per henholdsvis forskerårsverk og FoU-årsverk.



Figur 2.3.3 Publiseringspoeng i 2021 per "FoU-årsverk" og per "forskerårsverk" der førstnevnte er summen av nøkkel-tallene i kolonnen "Herav til FoU" (omgjort fra andel til antall) vist i figur 2.2.1 og sistnevnte er nøkkeltallet "Sum forskerårsverk" vist i figur 2.2.2.

3 Omtale av instituttene

3.1 Arkivverket

Nettside: <https://www.arkivverket.no/>

Type virksomhet: Ordinært forvaltningsorgan

Eierdepartement: Kultur- og likestillingsdepartementet

Stiftelsesår: Arkivverket består av flere enheter, der Riksarkivet er den første som ble etablert i 1817. Sammenslåing av Riksarkivet og flere statsarkiv til en til en felles etat skjedde i 1904, og Arkivverket fikk sin nåværende organisering i 2016.

Formål: Arkivverkets samfunnsoppdrag er å bidra til effektiv dokumentasjonsforvaltning og å sikre, bevare og tilgjengeliggjøre et bredt og allsidig utvalg av samfunnets arkiver. Som øverste arkivmyndighet har Arkivverket ansvar for faglige standarder og retningslinjer, tilsyn og veiledning med offentlig arkivarbeid. Arkivverket skal iverksette overordnet nasjonal politikk på arkivfeltet, og bidra til utvikling og styrking av arkivsektoren. Som bevaringsinstitusjon har Arkivverket ansvar for langtidslagring, tilgjengeliggjøring og formidling av statlige arkiver og prioriterte private arkiv.⁶

Lokalisering: Arkivverket består av Riksarkivet i Oslo og åtte statsarkiv rundt omkring i landet (Oslo, Stavanger, Kristiansand, Bergen, Hamar, Tromsø, Trondheim og Kongsberg), i tillegg til Samisk arkiv (Kautokeino) og Norsk helsearkiv (Tynset).

Nøkkeltall	2021	
FoU-kostnader	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	42,1	8,6%
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	0	0%
Sum FoU-kostnader	42,1	8,6%
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	0	0%
Finansiering av FoU-virksomhet****	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	0	0%
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	0	0%
STIM-EU	0	0%
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	0	0%
Internasjonale inntekter	0	0%
Sum finansiering av FoU-virksomhet	0	0%
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	2,2	
Ansatte	Antall	Med doktorgrad
Årsverk totalt	284	8
Årsverk til FoU**	56,9	6
Forskerårsverk***	0,38	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	0	0

*Fratrukket midler overført til andre

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

**** Arkivverket har ikke meldt inn finansiering av FoU-virksomhet for 2021.

⁶ <https://www.arkivverket.no/om-oss/hva-er-arkivverket>

Forskningsfaglig aktivitet

FoU-aktiviteten

Digitaliseringen og samfunnsendringene stiller Arkivverket og arkivfeltet overfor store utfordringer, men gir også muligheter som i dag i liten grad er utnyttet. Dette er beskrevet i *NOU 2019:9 Fra kalveskinn til datasjø — Ny lov om samfunnsdokumentasjon og arkiver*. Forskning er et viktig virkemiddel for å innhente ny kunnskap og utvikle arkivfeltet.

En viktig del av FoU-aktivitetene i Arkivverket dreier seg om å gjøre arkivene Arkivverket eier eller forvalter mer tilgjengelige for forskning utført av eksterne. Eksempler på dette er etablering av egne forskertjenester og forskningsinfrastruktur, tilrettelegging av kildemateriale for forskere, behovskartlegging og dialog med sentrale forskningsmiljøer.

I tillegg foregår forskning i regi av Arkivverket eller i samarbeid med eksterne for å frembringe ny kunnskap, knyttet til samfunnsoppdrag og overordnede strategier for virksomheten. Dette tilsvarer grunnforskning eller anvendt forskning jf. Frascatimodellen.

I tillegg til forskningsaktiviteter har Arkivverket mange tunge utviklingsaktiviteter. Mange aktiviteter ligger også i et grenseland mellom anvendt forskning og utvikling. Eksempler på dette kan være kunstig intelligens, systemutvikling, metadatamodeller og søketeknologi.

FoU-aktivitetene skal bidra til å utvikle arkivfaget og gi kunnskap og innsikt som setter oss i stand til å løse utfordringene vi står overfor, og ta i bruk mulighetene som utviklingen gir. De skal også legge til rette for ulike typer forskning, med utgangspunkt i våre arkiver. Vi har identifisert fem områder der vi ser at Arkivverket og arkivfeltet har store kunnskapsbehov, der forskning vil være et viktig virkemiddel for å dekke behovene: Åpenhet, tilgang og bruk; Risiko, sikkerhet og tillit; Ny tilnærming til arkiv i en digital tid; Samfunnseffekt, verdi og påvirkning; og Arkivene som kilder til forskning, kunnskapsutvikling og opplyst offentlighet.

Omfang av FoU-aktivitet

Arkivverket har en viktig rolle i å legge til rette for at andre skal kunne forske på materiale i våre arkiver. Det betyr at virksomhetens FoU-aktiviteter ikke er helhetlig representert i finansieringstall eller årsverk. Selv om mange ansatte har FoU-aktiviteter som en del av stillingen sin, er det ingen som har forsker som stillingstittel. Dette gjør det vanskelig å beregne nøyaktig årsverk knyttet til FoU-virksomheten. I tillegg har ikke Arkivverket tilrettelagt løsninger for å innhente informasjon om finansiering av FoU-virksomheten. Siden Arkivverket fører kontantregnskap, er ikke inntekter fra bevilgning fra departementet synlig i regnskapet. Avskrivning og nedskrivning i driftskostnader er heller ikke synlige, og driftsresultat er derfor ikke inkludert i årsrapporten.

Prosjekter og publikasjoner i 2021

I 2021 har Arkivverket prioritert prosjekter og publikasjoner som er forankret i sitt samfunnsoppdrag og som utvikler arkivfeltet. Vi har nedenfor valgt å beskrive 3 svært ulike prosjekter og FOU-arbeid for å vise bredden i vårt arbeid og virkeområdet.

Prosjekt: Digitalarkivet

Arkivverket har som mål å utvikle nasjonale fellesløsninger for å langtidsbevare og gi tilgang til arkiver. Arkivene blir dermed mer tilgjengelige for de som har behov eller ønske om å bruke dem. Her er forskere en viktig brukergruppe. I tillegg til å være en viktig forskningsinfrastruktur for forskere, som gir tilgang til enorme mengder dokumentasjon og historiske data, krever utviklingen av en slik løsning også nytenking og videreutvikling av arkivfaget for å få en løsning som håndterer både analoge og digitale arkiv og konsepter, og som legger til rette for enklere gjenfinning og mer automatiserte prosesser, samtidig som kvaliteten på dataene og innholdet bevares. I en verden der informasjonsmengden øker eksponentielt er det helt avgjørende for arkivenes fremtid med løsninger og prosesser som skalerer uten tilsvarende økning i menneskelig innsats. Digitalarkivet videreutvikles kontinuerlig for å støtte utforskning og visning av nye formater. I 2021 ble de første funksjonene for visning av arkiv som har sin opprinnelse som IT-systemer levert. Dette er et svært viktig område i og med at det i all hovedsak er i denne kategorien veksten av arkiver skjer – både i statlig, kommunal og privat sektor. Fremover vil Arkivverket fortsette å

samarbeide tett med de ulike behovseierne for å sikre at det finnes gode løsninger for effektiv bruk av de viktigste typene digitale arkiver.

Prosjekt: Innebygd arkivering

Arkivverket har i 2021 fortsatt sitt arbeid med satsingen Innebygd arkivering. Hensikten er at Arkivverket i kraft av sin rolle som utviklingsaktør i sektoren skal bidra til nytenking og innovasjon rundt arkivering i offentlige virksomheter. Digitalisering og teknologiutvikling i et stadig hurtigere tempo endrer hvordan ansatte i offentlige virksomheter jobber, men metodene for å ta vare på arkivverdig dokumentasjon er ikke tilpasset en digital tidsalder. Dette gjør at mange virksomheter har tungvinte prosesser, og analyser viser også at viktig arkivmaterialet ikke blir tatt vare på. Dette er kritisk. Det ligger et betydelig og uutnyttet potensial i å gjøre dette på nye måter, og det teknologiske mulighetsrommet er stort. Arkivverket skal være en pådriver for endring og innovasjon på området, slik at offentlig ansatte ikke skal behøve å bruke unødig tid på arkivering. Innebygd arkivering har bidratt til at man er kommet nærmere dette målet i 2021. Flere viktige aktiviteter og prosjekter er etablert i kjølvannet av StimuLab-prosjektet «Arkivflokken» i 2020. Arbeidet inkluderer fokus på samarbeid med offentlige og private aktører, regulatorisk sandkasse for felles utforskning av mulighetsrom i regelverk og teknologi, bruk av tjenestedesign, nye måter og virkemidler for standardisering og internasjonalt samarbeid.

Publikasjon: Fintland, Ine og Thime, Torkel. "The archivist creating archival descriptions – author or notetaker?" From dust to dawn. Archival studies after the archival turn, eds. Öhrberg et al., Uppsala: Uppsala Rhetorical Studies, 2022 [utgitt 2021].

Innsikt i hvordan arkivarrollen har vært utøvd opp gjennom tidene har betydning både for hvordan arkivpraksis er i dag og for forståelsen og fortolkningen av materialer i eldre arkiver. Gjennom å analysere arkivbeskrivelsene fra to ulike arkivkataloger, gis det en beskrivelse av hvordan arkivpraksis utviklet seg i dette tidsrommet. Med grunnlag i teorier om vitenskapelige diskurser (Foucault), kulturminner (Leniaud) og tekster (Genette) brukes funnene til å analysere hvordan arkivarene har utøvd sin rolle, enten som en passiv formidler av arkivenes innhold («notetaker») eller som en aktiv fortolker av de opplysningene som er å finne der («author»). Å produsere arkivbeskrivelser har en helt sentral funksjon innenfor arkivfaget. De er et viktig gjenfinningsredskap, men også et hjelpemiddel til å utøve kildekritikk, forstå og tolke vedkommende arkivmateriale. Kunnskap om og analyse av metodeutvikling og praksis gjennom et langt tidsrom setter oss bedre i stand til å se vårt eget arbeid fra utsiden. Dermed vil vi også lettere få øye på hva som er ubevisst og nedarvet, og kanskje også dysfunksjonelt, samtidig som nye muligheter synliggjøres.

Effekter av instituttets forskningsvirksomhet

Arkivverkets samfunnsoppdrag er å bidra til effektiv dokumentasjonsforvaltning og sikre, bevare og tilgjengeliggjøre et bredt og allsidig utvalg av samfunnets arkiver. Arkivverket har et særlig ansvar for arkivfaglig forskning som nasjonalarkiv og som den største arkivinstitusjonen i Norge. Det samme gjelder utvikling av gode tjenester og infrastruktur for forskere. Arkivverkets forskningsvirksomhet har derfor viktige effekter for arkivsektoren, arkivfeltet, offentlig sektor, forskere og samfunnet.

Impact case: Sesjonsdataprojekt

Forsvarets sanitet, Arkivverket og Sykehuset i Vestfold inngikk i 2021 et samarbeid om digitalisering av eldre avleverte personellmapper fra Forsvaret. Dataene skal inn i Forsvarets helseregister. Registerets formål er å kartlegge risiko knyttet til ulike tjenester, og gi grunnlag for forskning og statistikk som kan gi ny kunnskap om helsen til Forsvarets personell. De skal i første rekke brukes til Forsvarets egen veteranforskning, men dataene kan også brukes til annen forskning som er hjemlet i forskrift om Forsvarets helseregister. Det er for eksempel stor interesse for disse dataene til langtidsstudier innen forskning på demens, hjerte- og karsykdommer og fedme.

Impact case: Historiske Register

Prosjektet Historiske Registre (HR) er en videreføring av prosjektet Historisk Befolkningsregister (HBR), som løp med støtte fra Forskningsrådet i 2014-2018. Prosjektet løp i perioden 2019-2021 på egne midler, og fikk nye tildelt nye midler for oppstart i 2022. Arkivverket inngår i et større konsortium med flere aktører, og prosjektet er ledet av Norsk Regnesentral. Historiske registre kunne gi demografisk og annen befolkningsrelatert kontekst til studier innenfor mange ulike forskningsområder, bl.a. medisin, helse, genetikk, økonomi, utdanning, andre samfunnsstudier, mobilitet og historie. Prosjektets hovedmål er å bygge opp Historiske registre ved å samle flere historiske databaser i en sammenhengende infrastruktur. Denne infrastrukturen skal tilbys forskningsprosjekter og enkeltforskere i form av dataleveranser fra partnerne både i prosjektperioden og etterpå. Tjenestene og grunnlagsmateriale for registrene er i hovedsak basert på Arkivverkets materiale og også benyttes i Arkivverkets forskertjenester.

Impact case: Minoritetspolitiske dokumentasjonsstrategier

Førsteamanuensis i FoU-seksjonen i Arkivverket Harald Lindbach har fokusert sin forskning på minoritetspolitiske dokumentasjonsstrategier, med vekt på historisk utvikling i Nordområdet. I 2020 disputerte Lindbach doktorgradsavhandlingen sin, «Minoritetspolitiske dokumentasjonsstrategier i Nordområdet på 1700-tallet: En komparativ analyse av hvordan og hvor samer og kvener trer frem i arkivene til lokal- og regionalforvaltningen i Danmark-Norge og Sverige, med spesielt blikk på Nord-Troms, Jukkasjärvi og Enontekiö». Siden den ble publisert, har han skrevet artikkelen «Gateway to the Sámi past: The Sámi hidden in archives from 18th century Scandinavia» (2020), og gitt flere foredrag om temaet i 2021. Lindbachs forskning har blitt gjenstand for interesse fra kringkasting og presse både i Norge og i Sverige. Flere forskere har benyttet Lindbachs forskningsfunn som inngangsport til vanskelig fremfinnbart arkivmateriale, spesielt knyttet til rettighetsspørsmål. Deler av forskningen har også blitt publisert og gjort tilgjengelig for det internasjonale forskningsmiljøet knyttet til arkivfag.

Annet

I 2021 lagde Arkivverket et nytt målbilde for forskning og ansatte en egen forskningskoordinator. Tjenester til eksterne forskere forbedres kontinuerlig. Det jobbes mer strukturert med aktiviteter knyttet til forskning, som for eksempel søknader om forskningsmidler, støtte til eksterne forskningsprosjekter, og samarbeid med eksterne aktører på forskningsfeltet. Arkivverket har et spesielt søkelys på bevaring av forskningsdata og etatens ansvar på dette området, og har et godt samarbeid med blant annet Norsk senter for forskningsdata (NSD) om løsninger og metodikk.

3.2 Folkehelseinstituttet (FHI)

Nettside: <https://www.fhi.no/>

Type virksomhet: Ordinært forvaltningsorgan

Eierdepartement: Helse- og omsorgsdepartementet

Stiftelsesår: Statens institutt for folkehelse ble etablert i 1929. I 2002 fikk instituttet sin nåværende form etter sammenslåing med flere andre institusjoner.

Formål: Instituttets samfunnsoppdrag er å produsere, oppsummere og kommunisere kunnskap for å bidra til godt folkehelsearbeid og gode helse- og omsorgstjenester. På denne måten bidrar instituttet til bedre helse i Norge og globalt.⁷

Lokalisering: Oslo og Bergen

Nøkkeltall	2021	
FoU-kostnader	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	404,2	8,3%
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	0	0%
Sum FoU-kostnader	404,2	8,3%
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	16,3	0,3%
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	283,4	5,8%
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	80,5	1,7%
STIM-EU	17,5	0,4%
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	3,8	0,08%
Internasjonale inntekter	35,3	0,7%
Sum finansiering av FoU-virksomhet	420,5	8,7%
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	663,6	
Ansatte	Antall	Med doktorgrad****
Årsverk totalt	1000,74	-
Årsverk til FoU**	280	-
Forskerårsverk***	280	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	10	6

*Fratrukket midler overført til andre

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

**** FHI har ikke meldt inn hvor mange av de ansatte har doktorgrad, men har foretatt et estimat av antall stillinger som forutsetter doktorgrad (ikke omregnet til årsverk). For 2021 utgjorde dette 294 stillinger.

⁷ FHIs Årsrapport 2021, s. 8

Forskningsfaglig aktivitet

FoU-aktiviteten

Folkehelseinstituttet (FHI) er et statlig forvaltningsorgan underlagt Helse- og omsorgsdepartementet. Vårt samfunnsoppdrag er å produsere, oppsummere og kommunisere kunnskap for å bidra til godt folkehelsearbeid og gode helse- og omsorgstjenester. FHI skal gi råd og levere tjenester. Slik bidrar FHI til bedre helse i Norge og globalt.

FHIs samfunnsoppdrag deles inn i tre kjerneoppgaver:

- God kunnskap
- God beredskap og sikkerhet
- Effektive tjenester og infrastruktur

FHIs strategi fram mot 2024 har ni satsninger for å møte de store utviklingstrekkene som påvirker folkehelsen i Norge og i verden. De ni satsingene er:

1. Sterke i krise: FHI skal ha ledende ekspertise på krisehåndtering og utvikle fremtidens kunnskapssystem for epidemier.
2. Helsedata i sanntid: FHI skal korte ned veien fra helsedata til samfunnsnyttige analyser.
3. Det åpne FHI: FHIs kommunikasjon skal være åpen, inkluderende og lett tilgjengelig.
4. Tiltak som virker: FHI skal vise hvilke tiltak som gir mest helse for pengene og som utjevner forskjeller.
5. Fremtidens helse- og omsorgstjenester: FHI skal legge grunnlag for utformingen av fremtidens helse og omsorgstjenester.
6. Store samfunnsutfordringer: FHI skal styrke samfunnets evne til å løse nye, komplekse utfordringer knyttet til helse.
7. Forutse helsetrusler: FHI skal være ledende på bruk av stordata, maskinlæring og modellering på folkehelsefeltet.
8. Klimaendringer og helse: FHI skal ta en ny rolle i spørsmål om klima, miljø, mat og helse.
9. Norge i verden: FHI skal bidra til bedre helse globalt og analysere hvordan utviklingen internasjonalt vil påvirke helse i Norge.

Covid-19-pandemien har satt og vil sette sitt avtrykk på FHIs arbeid og kjerneoppgaver – beredskap, kunnskap og infrastruktur – på kort og lang sikt. Svært mange fagfelt ved FHI er involvert i pandemihåndteringen. I tillegg til fagmiljøene for smittevern, vaksinekunnskap, infeksjonsmodellering, immunologi og virologi har også fagmiljøer for migrasjonshelse, psykisk og fysisk helse, helsetjenesteforskning og kunnskapsoppsummering spilt viktige roller. FHI skal arbeide med uforminskert styrke med de andre store folkehelseutfordringene: psykisk helse og rus, ernæring og fedme, aldring, sosial ulikhet og oppvekstsvilkår for barn og unge.

FHI er organisert i fem hovedområder: 1) Psykisk og fysisk helse; 2) Smittevern; 3) Helsedata og digitalisering; 4) Helsetjenester; og 5) Klima og miljø. I tillegg er sekretariatet for Vitenskapskomiteen for mat og miljø lagt til instituttet. FHI har fem tverrorganisatoriske sentre for forskning og innovasjon, inkl. et SFF: Senter for fruktbarhet og helse.

Omfang av FoU-aktivitet

FHI har en omfattende kunnskapsproduksjon som danner et viktig grunnlag for policy- og tjenesteutvikling i bl.a. Helse- og omsorgsdepartementet og Helsedirektoratet. FHI har også i 2021 prioritert forskning og analyser for å styrke kunnskapsgrunnlaget for håndtering av covid-19-pandemien. FHI har prioritert store ressurser til arbeidet med å fremskaffe kunnskap til bruk i den operative håndteringen og kunnskap om helsemessige konsekvenser av pandemien. Kunnskapsresponsen ved FHI innebærer stor og utbredt aktivitet som spenner fra overvåking til analyser og forskningsprosjekter.

Ved FHI utgjør FoU-virksomheten omtrent 20 % av den totale virksomheten. FHI har høy søknadsaktivitet knyttet til ekstern finansiering av forskning. Sluttresultatene for Horisont 2020 viser at dette arbeidet har gitt gode resultater. Forskere fra FHI sendte eller deltok i til sammen 103 søknader til Horisont Europa, Forskningsrådet og andre hvorav 21 fikk innvilget finansiering i 2021. Innvilgelsesgraden i 2021 var 25 prosent i EU og 17 prosent ved Forskningsrådet. STIM-EU-/Retur-EU-

midler har hatt og vil fortsette å ha avgjørende betydning for at FHI skal kunne konkurrere om, sikre og gjennomføre en rekke prosjekter i Horisont Europa.

Prosjekter og publikasjoner i 2021

Oppstart og videreføring av følgende store satsinger i 2021 er sentrale for å nå instituttets langsiktige ambisjoner innen forskning og analyse:

- Videreføring og videreutvikling av det nasjonale kunnskapsprogrammet for covid-19. Programmet har som mål å sikre pålitelig kunnskap for rådgiving, behandling og sentrale beslutninger i håndteringen av covid-19 epidemien i Norge.
- Etablering av Senter for forskning på epidemitiltak (CEIR). Sentrets aktivitet er rettet mot behovet for kunnskap om effekter av ulike tiltak og har gjennomført flere evalueringer av smitteverntiltak.
- Kontrakt med Norad om global helse, med mål om å styrke nasjonale folkehelseinstitusjoner og helsesystemer i lav- og mellominntektsland.

FHI fikk også innvilget flere nye prosjekter fra Forskningsrådet i 2021 for å videreføre strategisk viktig arbeid. To av forskerprosjektene vil gi bedre kunnskap om konsekvensene av covid-19 pandemien på henholdsvis psykisk helse og familiers sårbarhet. FHI startet opp samarbeidsprosjektet *NewTools - Developing tools for food system transformation, including food summary scores for nutrition and sustainability*. *NewTools* skal gi ny kunnskap om ernærings-, klima- og miljøpåvirkningen til maten vår og sørge for mer bærekraftig matproduksjon og konsum. FHI fikk også innvilget to innovasjonsprosjekter fra Forskningsrådet i 2021. Målet for prosjektene er å styrke pasientenes stemme i kvalitetsmåling, evaluering av helsetjenesten og forbedringsarbeid i spesialist- og primærhelsetjenesten.

Videre fikk FHI innvilget flere nye prosjekter fra Horisont Europa som bygger på tidligere prosjekter, f.eks. *ULTRHAS ULtrafine particles from TRansportation – Health Assessment of Sources*. Prosjektet ledes av FHI og tar sikte på å studere virkningen av ultrafine partikler fra ulike typer transportutslipp på menneskelig eksponering og helse. Videre startet flere prosjekter som handler om hvordan vi eksponeres for helsefare gjennom produkter, f.eks. *Polyrisk* som handler om helse- og miljøfare fra mikro- og nanoplastpartikler, og *Ontox* som dreier seg om å utvikle nye metoder for å vurdere hvordan vi eksponeres for helsefare gjennom miljøet.

FHI har en omfattende vitenskapelig publisering og i 2021 var nesten 25 prosent av FHIs 924 vitenskapelige artikler publisert i tidsskrifter på nivå 2. Det skjer også en dreining i retning av å publisere stadig mer åpent. Til sammen 48 prosent av vitenskapelig publisering ved FHI var i åpent tilgjengelige tidsskrifter og andelen åpent tilgjengelige publikasjoner gjennom FHIs arkiv var 33 prosent.

Effekter av FHIs forskningsvirksomhet

Folkehelseinstituttet skal bidra med god og nyttig kunnskap på folkehelse- og helsetjenestefeltet. Kunnskapsstøtten skal gi Helse- og omsorgsdepartementet, Helsedirektoratet, kommunene og andre myndigheter nødvendig grunnlag for riktige prioriteringer og policy og tjenesteutvikling, slik som befolkningsrettede virkemidler, forebyggende tiltak og helsefremmende arbeid. Instituttet skal gi råd om effekt av tiltak som kan virke helsefremmende eller forebyggende. Dette omfatter blant annet temaene smittevern, miljømedisin, fysisk helse, psykisk helse, rus, vold, og overgrep. Instituttet skal også være en bidragsyter innenfor global helse. Råd og vurderinger fra FHI bygger på datainnsamling, analyse, forskning og kunnskapsoppsummeringer.

FHI har blant annet arbeidet med å gi konkrete råd om smittevern, migrasjonshelse og miljøhelsetrusler til kommunene, spesialisthelsetjenesten, offentlig forvaltning og publikum. Giftinformasjonen, smittevernvakten, vannvakten, mikrobiologisk beredskapsvakt og beredskapsvakt for miljø- og kjemikaliehendelser yter døgnåpne tjenester som sikrer landets akuttberedskap. FHIs råd og risikovurderinger, som er utarbeidet av definerte faglige og metodiske standarder, oppdateres jevnlig. Rådene skal være kunnskapsbaserte og FHI skal være åpen om datagrunnlag, usikkerhet, risiko og avveining. FHI leverer også råd og innspill i saker knyttet til globale helsespørsmål (WHO, EU), samarbeider med søsterinstitusjoner i lav- og mellominntektsland og leverer kunnskapsoppsummeringer, metodevurderinger og beslutningsstøtte på hele helse- og omsorgstjenestens ansvarsområde om effekt, sikkerhet og helseøkonomi.

Eksempler på produkter og tjenester som leveres jevnlig:

- Folkehelse rapporten: Presenterer kunnskap og statistikk om helsetilstanden i Norge.

- Folkehelseprofiler: Inneholder statistikk og vurdering av temaområdene befolkning, oppvekst og levekår, miljø, skader og ulykker, helserelatert atferd og helsetilstand.
- Oppvekstprofiler for kommuner og bydeler: Inneholder en temaartikkel og oppvekstbarometer med nøkkeltall for kommunen eller bydelen.
- Fylkesvise oversikter over sykdomsbyrde. Resultatene hentes fra det internasjonale sykdomsbyrdeprosjektet – *the Global Burden of Disease Study*.
- Folkehelseundersøkelser: Undersøkelsene planlegges gjennomført jevnlig og målet er å få lands- og fylkesrepresentative data om helse, trivsel og levevaner.
- Nasjonale og internasjonale helsetjenesteanalyser.

Annet

FHI utvikler og leverer tjenester og infrastruktur som møter brukernes og helse- og omsorgstjenestenes behov, blant annet vaksineinnkjøp og distribusjon, giftinformasjon, utlevering av data fra nasjonale helseregistre og helseundersøkelser, bibliotekstjenester inkludert Helsebiblioteket, biobanktjenester og datainnsamling, og nettbaserte tjenester som «Mine vaksiner».

FHI drifter og viderefører en infrastruktur for kunnskap der nasjonale helseregistre, eksisterende helseundersøkelser, data fra helsetjenesten, biologisk materiale (biobanker), og laboratorievirksomhet er sentrale elementer. Vi vil gjennom deltakelse i Helsedataprogrammet bidra til sektorens planer om realisering av fellestjenester og utvikling av en helseanalyseplattform.

3.3 Forsvarets forskningsinstitutt (FFI)

Nettside: <https://www.ffi.no/>

Type virksomhet: Forvaltningsorgan med særskilte fullmakter (nettobudsjettet virksomhet)

Eierdepartement: Forsvarsdepartementet

Stiftelsesår: 1946

Formål: FFI har til formål å ta fram relevant forskning og utvikling (FoU) med utgangspunkt i instituttets militærteknologiske og realfaglige kompetanse. FFI skal gi den politiske og militære ledelsen rettidige, forskningsbaserte og uavhengige råd til utvikling av forsvarspolitik, forsvarsplanlegging og forvaltning av sektoren.⁸

Lokalisering: FFI ligger på Kjeller ved Lillestrøm. Instituttet har også en forskningsenhet på Karljohansvern i Horten.

Nøkkeltall	2021	
FoU-kostnader	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	731	66,4%
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	32,2	2,9%
Sum FoU-kostnader	763,3	69,3%
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	28	2,5%
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	1077,7	93,5%
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	1,8	0,15%
STIM-EU	1,9	0,17%
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	51,4	4,5%
Internasjonale inntekter	18,9	1,6%
Sum finansiering av FoU-virksomhet	1151,6	100%
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	72,26	
Ansatte	Antall	Med doktorgrad
Årsverk totalt	767	199
Årsverk til FoU**	533,5	197
Forskerårsverk***	579	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	1	0

* Fratrullet midler overført til andre

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

⁸ FFIs strategi 2021-2024

Forskningsfaglig aktivitet

Overordnet rapportering på effekt og resultatmål 2021

Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) viser til tildelingsbrevet til FFI for 2021. Det tas som utgangspunkt at FDs styring av FFI baseres på rapportering og vurdering av hvordan kjernevirksomheten oppfyller effekt- og resultatmålene i etatsmålplanen.



Rapportering på Effektmål: Forsvarets operative evne, alliert samarbeid og totalforsvarsevnen er styrket ved FoU og utnyttelse av den teknologiske videreutviklingen.

Leveransene på de sju resultatmålene i figuren over støtter samlet opp under effektmålet. FFI har i 2021 levert forskningsbasert kunnskap gjennom FoU og utnyttelse av den teknologiske utviklingen som har styrket Forsvarets operative evne, alliert samarbeid og totalforsvarsevnen.

FFI har gjort analyser av operative kapabiliteter og gap i forhold til behov. Disse inngår i forståelse av og langsiktig utvikling av operativ evne innenfor de fleste krigførsområder. FFI arbeider tett med operative avdelinger i Forsvaret, og støtter og deltar i operativ virksomhet. Dette inkluderer planlegging eller gjennomføring av operasjoner, operativ evaluering, øvelsesanalyser og videreutvikling. Hovedtyngden av FFIs forskningsprogrammer har nær kontakt med relevante operative miljøer i Forsvaret. Prosjektene er etablert gjennom horisontal samhandling, noe som sikrer operativ relevans av de formelle prosjektleveransene.

FFIs nasjonale forskningssamarbeid og internasjonale engasjement både i NATO, EU og bilaterale forskningssamarbeid styrker kunnskapsproduksjonen nasjonalt, og bidrar til økt operativ evne nasjonalt og hos våre allierte. Som forberedelse for norsk deltakelse i det europeiske forsvarsfondet (EDF), har FFI prioritert å støtte FD med norske eksperter i alle *European Defence Agency's (EDA) Capability Technology Groups*. Aktiv deltakelse i gruppene har bidratt til å fremme norske interesser i EDAs innspill til arbeidsprogrammet i EDF. FFI har også benyttet sitt etablerte nettverk gjennom NATO og EDA for å sikre nasjonal deltakelse i EDF. FFIs aktive deltakelse i harmoniseringsarbeidet av utlysningstekster, som myndighetsstøtte, og som deltaker i søknader for 2021-utlysningen, bidrar til styrket nasjonal kunnskapsproduksjon. Innenfor bilateralt samarbeid er de viktigste partnerne USA, Storbritannia, Tyskland og Nederland, i tråd med nasjonale føringer. Datautvekslingsavtalene Norge har med USA muliggjør at FFI, sammen med norsk industri, er blant de ledende i utviklingen av missil- og rakettmotorteknologi. Strategiske samarbeidsavtaler med Tyskland (ubåt- og missilanskaffelser) og Nederland (SMART) er grunnleggende for felles kapabilitetsutvikling av henholdsvis ubåter og nytt sjømålsmissil, romteknologi og CBRN.

FFI fortsetter å styrke satsingen og igangsetter flere viktige prosjekter som omhandler totalforsvar. FFI styrker FoU for å møte behovet for økt situasjonsforståelse, sammensatte trusler, digitale trusler, informasjonsoverlegenhet og påvirkningsoperasjoner, i tillegg til tradisjonelle og nye CBRNE-trusler som i økende grad utfordrer nasjonal sikkerhet. Norge må være forberedt på nye typer overraskende hendelser/angrep eller tilsiktede handlinger, og FFI vil gi råd og anbefalinger til hvordan disse kan

håndteres. For Justis- og beredskapsdepartementet (JD) har FFI gitt støtte til langtidsplanleggingen for politi, politiets sikkerhetstjeneste og den høyere påtalemyndighet. Det mangler imidlertid en helhetlig nasjonal tilnærming til kunnskapsutvikling og omsetting av kunnskap til myndighetenes behov for å løse tverrsektorielle problemstillinger som utfordrer vår nasjonale sikkerhet med dagens og framtidens trusselbilde. Langsiktig, forutsigbar og målrettet finansiering er utfordrende på tvers av sektorene. FFI har i 2021 levert flere publikasjoner innen totalforsvar og samfunnssikkerhet.

Investeringer og teknologiutvikling

Forsvarets investeringsplaner og de teknologiske kompetanseområdene danner grunnlaget for FFIs FoU-arbeid knyttet til langsiktig utvikling av teknologi som kan anvendes i nye nisjekapasiteter utviklet og levert av norsk industri. I 2021 har instituttet hatt betydningsfulle bidrag til utviklingen av framtidig *Maritime Mine Counter Measures* (MMCM)-kapabilitet, ny luftvernkapasitet, ammunisjonsutvikling, missiler og raketter herunder RAMJET-teknologi, framtidens NSM og JSM. Dette skjer i rammen av det etablerte trekantsamarbeidet. I 2021 ble innovasjonssenteret ICE worx formelt etablert som en permanent satsing. Målet er å øke tilfanget av teknologi og kompetanse fra sivil sektor som svar på konkrete operative behov. Porteføljen av prosjekter som er startet opp i løpet av 2021 i regi av ICE worx, legger til rette for økt eksperimentering med ny teknologi og økt samvirke med utradisjonelle næringslivsaktører og kompetansemiljøer. Ved å være tett på teknologiutviklingen, teste, eksperimentere og demonstrere muligheter for konkrete militære anvendelser av ny teknologi, bidrar FFI til å redusere risiko og skape tillit til nye teknologiske løsninger. På denne måten kan FoU og innovasjon bidra til raskere og bedre materiellanskaffelser som svarer på prioriterte operative behov. Samtidig utfordrer tidkrevende militære anskaffelsesprosesser evnen til å raskere nyttiggjøre seg ny teknologi. Tradisjonelle anskaffelsesprosesser øker også faren for at nytt materiell er utdatert innen det tas i bruk. Effekten av hurtig innovasjon avhenger derfor ikke bare av FFIs innsats.

Brukertilfredshet

En av FFIs viktigste resultatindikatorer er brukertilfredshet. For FFI er dette en viktig indikator siden instituttets forskningsvirksomhet er oppdragsfinansiert. Prosjektene ved FFI har et prosjektråd som fortløpende vurderer prosjektenes resultater og avslutningsvis gir medlemmene i det enkelte prosjektråd en skriftlig uttalelse om måloppnåelsen. Denne brukerundersøkelsen måler i hvilken grad oppdragsgiver/mottaker opplever resultatene som relevante og nyttige. Målingen gjenspeiler også om resultatene leveres til rett tid, hvordan resultatene fører til et mer effektivt forsvar og evnen til god forskningsformidling.

Alle prosjektsluttmeldingene i 2021 hadde brukertilfredshetsvurderinger, og disse viste et samlet vektet gjennomsnitt på 5,5 som er det samme som i 2020. Forskningsformidling er styrket med 0,2 poeng til 5,5. Prosjektgjennomføring er gått ned med 0,1 poeng til 5,5, mens prosjektråd er styrket med 0,1 poeng til 5,1.

Ressursbruk og finansiering

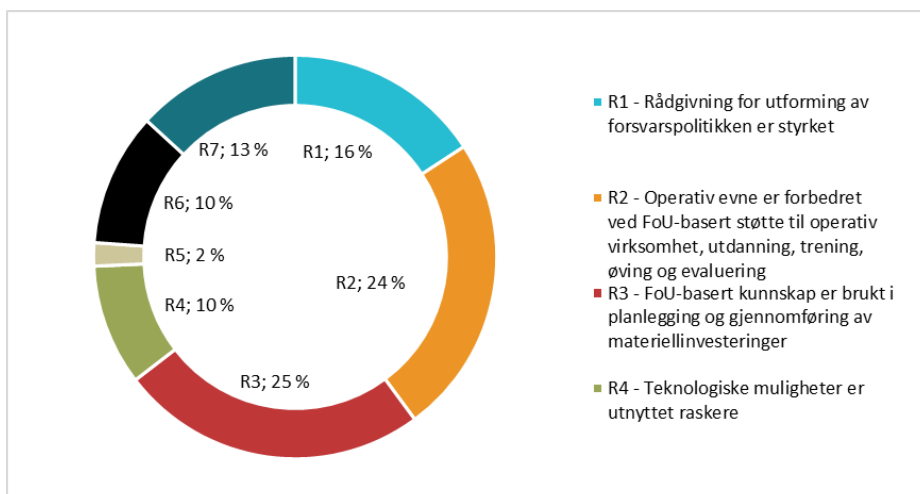
All aktivitet for FFIs oppdragsgivere er organisert i prosjekter og oppdrag. Prosjekter har en typisk varighet på tre til fem år, mens oppdrag normalt har kortere varighet. I 2021 har det vært aktivitet i 174 prosjekter og 234 oppdrag. Dette er omtrent på samme nivå som i 2020.

Det har vært en økning i antall gjennomførte forskningsårsverk (FÅ). I 2021 er det gjennomført 457 forskningsårsverk i prosjekter og 77 i oppdrag. Dette gir en andel på 15 prosent innsats i oppdrag, mot 12 prosent i 2020. Fordelingen mellom prosjekter og oppdrag i 2021 anses som god, gitt ønsket om størst mulig forutsigbarhet og langsiktighet i forskningen.

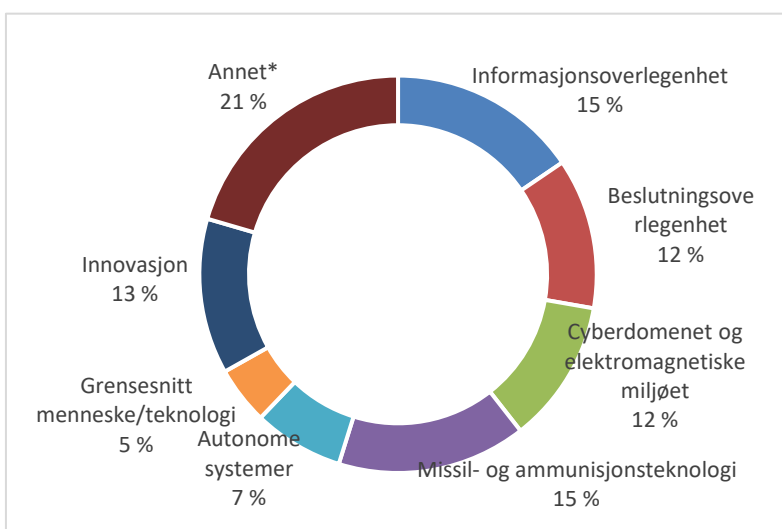
Til sammen er det utført 534 forskningsårsverk i prosjekter og oppdrag, mot 514 forskningsårsverk i 2020.

FoU-aktivitet fordelt på FFIs resultatmål og prioriterte innsatsområder

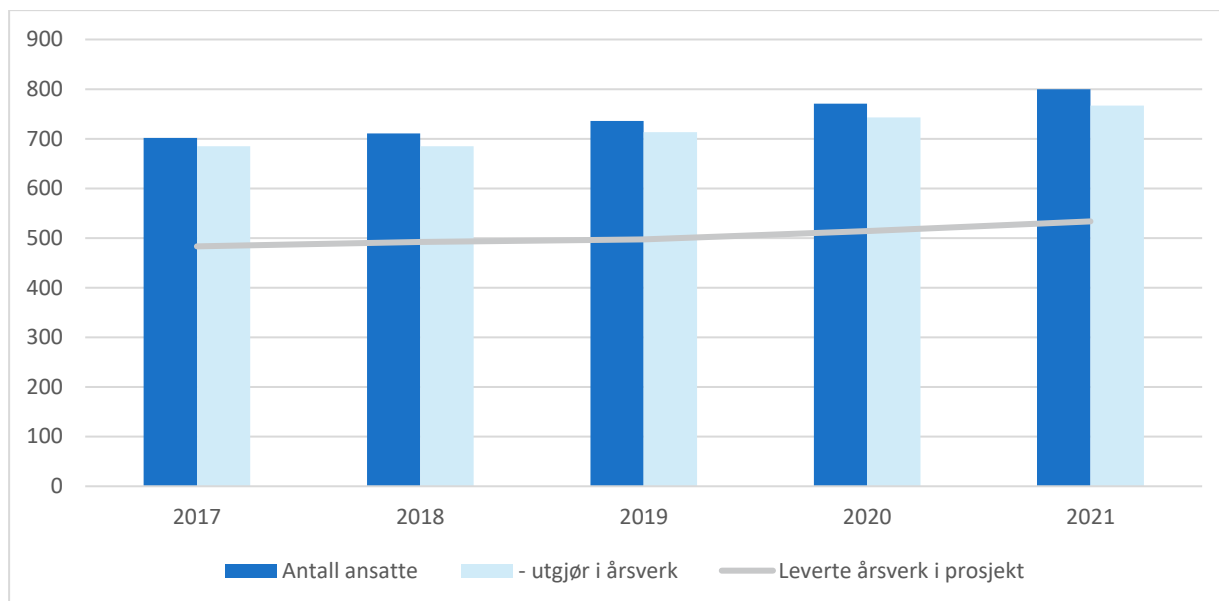
FFIs forskning dekker de prioriterte innsatsområdene på en god måte.



Figur 3.3.1 Andel forskningsårsverk (FÅ) i sluttmeldte prosjektene i 2021 fordelt seg på de sju resultatmålene



Figur 3.3.2 FFIs prosjekter fordelt på FoU-strategiens prioriterte innsatsområder (pr. 31.12.2021). Posten «Annet*» er analysepregede arbeider som støtte til FDs langtidsplanlegging, funksjonelle studier, studier av kostnadsvekst i Forsvaret og kostnadsanalyser. I tillegg er store deler av prosjektene knyttet til totalforsvaret utenfor definisjon av satsingsområdene.



Figur 3.3.3 Utvikling i antall ansatte sammenliknet med årsverk og gjennomførte forskningsårsverk. FFI leverte i 2021 533,5 forskningsårsverk (FÅ) inn i prosjekter og oppdrag, mot 513,8 FÅ i 2020.

Investeringer 2021

FFI følger fra og med 2016 de statlige regnskapsstandardene (SRS). Dette medfører at alle investeringer i varige driftsmidler vises som en del av eiendelene i FFIs balanse.

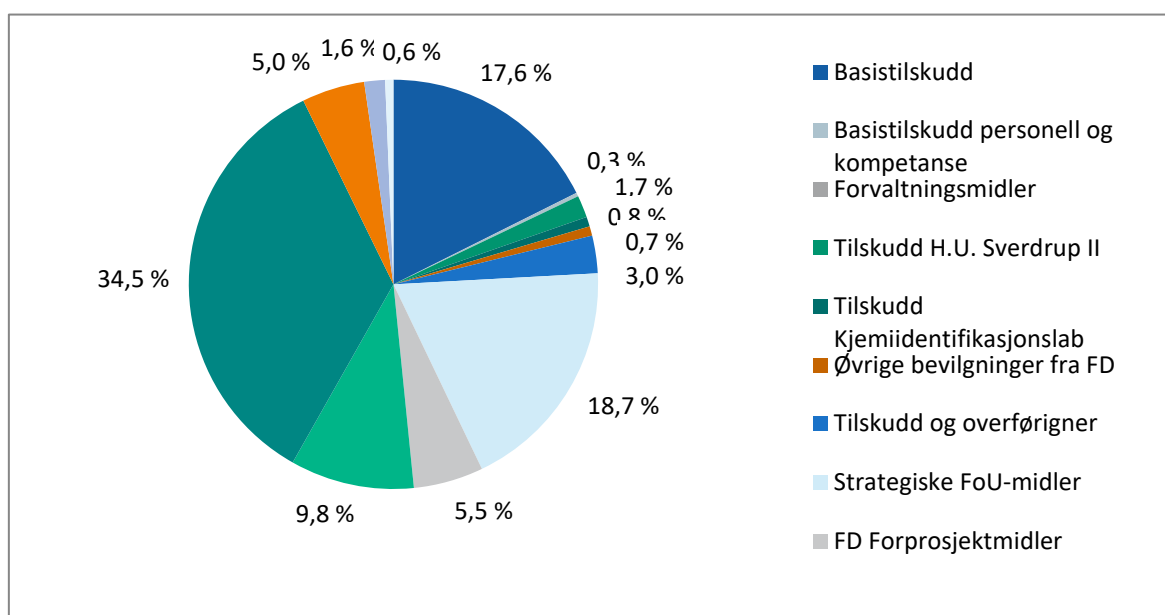
Tabell 3.2.1 Investeringer i perioden 2018-2021

Beløp i hele 1000 kroner	2018	2019	2020	2021
Prosjektinvesteringer	20.019	16.824	25.423	28.018
Driftsinvesteringer	32.357	24.127	29.443	9.178
Sum	52.376	40.951	54.866	37.196

Beløpene er justert i henhold til Forsvarsindeksen, materiell og investeringer. Variasjonen i investeringsnivå mellom de ulike årene skyldes naturlige svingninger i prosjektenes sammensetninger og behov, og investeringsbehov på instituttnivå.

Finansieringsprofil 2021

I 2021 kom 21,2 prosent av omsetning fra bevilgninger, hvorav basistilskuddet utgjorde 17,6 prosent. Andel basistilskudd av omsetning er da redusert med 1,3 prosentpoeng siden 2020. Samlet tildeling av bevilgninger fra FD i 2021 var på 249,539 mill. kroner inkludert en økning i bevilgninger på 10,35 mill. kroner som ble tildelt i supplerende tildelingsbrev til satsing på CBRNE.



Figur 3.3.4 Finansieringsprofil 2021

Driftsinntekter 2021 er på totalt 1,152 mrd. kroner, hvorav 6,6 prosent kommer fra sivile og statlige i inn- og utland.

FFI mottok i 2021 1,9 mill. kroner i STIM-EU-midler. Dette var i tilknytning til prosjektene Radion og Risen.

Forskningsformidling og deltakelse i offentlig debatt

Sikkerhetssituasjonen preges av sammensatte trusler, som i stor grad visker ut de tradisjonelle skillene mellom stats- og samfunnssikkerhet, sektorene i offentlig forvaltning og skillene mellom fred, krise og krig. FFI gjør forskningsresultater og kunnskap tilgjengelig for statsforvaltningen, aktørene i totalforsvaret, næringslivet og befolkningen. Dette bidrar til å styrke nasjonal sikkerhet gjennom allmenn kunnskapsheving.

FFI synliggjør forskningen sin blant annet ved å publisere og promotere rapporter og forskningsresultater, drive formidling gjennom egne kanaler, arrangementer og redaksjonell omtale, delta i ekspertgrupper og offentlige debatter, og gjennom høringsuttalelser.

Satsing på digitale kanaler

FFI har satset målrettet på formidling i digitale kanaler, og koronapandemien har forsterket dette arbeidet og ført til hyppigere publiseringer i egne kanaler. Dette har bidratt til at en større andel av brukerne, definert som den interesserte del av befolkningen, er blitt oppmerksomme på FFIs forsknings- og kunnskapsformidling. På FFIs nettsider har unike brukere og sidehenvisninger økt med nærmere 70 prosent i 2021. Artikkelarkivet med vitenskapelige rapporter og FFI-rapporter har tredoblet antall besøk og sidevisninger til i overkant av 18 000 i 2021.

75-årsjubileet

Gjennom hele jubileumsåret har FFI synliggjort sin historie med artikler, podkaster og filmer i egne kanaler. Det er også utgitt et eget jubileumsnummer av Viten, *Stolt fortid, spennende framtid*, på norsk og engelsk. 75-årsmarkeringen har nok bidratt vesentlig til den markante økningen i antall besøk på egne nettsider og det store engasjementet i sosiale medier. Rundt 70 prosent av FFIs forskning er gradert eller unntatt offentlighet, og her har artikler knyttet til FFIs historie bidratt til i større grad å synliggjøre bredden i FFIs virksomhet. Å vise bredden i virksomheten er et viktig mål for FFI.

Rapporter og vitenskapelig publisering

Antall publiserte ugraderte FFI-rapporter ligger på samme nivå som tidligere, men det er en økning i antall graderte rapporter og eksterntnotater. Den vitenskapelig publisering i fagtidsskrifter hadde en nedgang i 2020 (75,5 publiseringspoeng) og i 2021(72,3 publiseringspoeng).

Eksempler på formidling

Publisering av FFIs FoU-plan for 2021–2024 har blant annet bidratt til en foredragsrekke om viktig teknologiutvikling i Forsvarets skoler, og to foredrag på konferansen om cybermakt.

Som følge av pandemirestriksjoner ble de tradisjonelle FFI-forumene første halvdel av 2021 avlyst, men det ble gjennomført to FFI-frokoster i løpet av høsten som begge ble strømmet. Det har også vært flere arrangementer med spesielt inviterte, eksempelvis LandX, åpningen av ICE worx Rena og ICE worx Arctic, Triangula på Rena, en lukket Terra-konferanse med 150 påmeldte og et gradert kybernetikk-symposium *Integrert luft- og missilforsvar* med flere.

Spesielt formidlingen av rapporten om Heimevernets framtid skapte stor interesse og har fått mye omtale i sosiale medier og i media for øvrig. Rapporten om mobbing og seksuell trakassering i Forsvaret (MOST-undersøkelsen 2020) er også hyppig omtalt, og FFI støttet forsvarssjefen i den digitale presentasjonen. Tidsskriftet Forsvarets forum har vist økende interesse for å formidle saker fra FFI.

Satsingen på ICE worx og etableringen av innovasjonsarenaer har fått omtale og oppmerksomhet. Andre eksempler på formidling som har bidratt til engasjement og omtale, er forskningen på påvirkningsoperasjoner, rapporter om hvordan Forsvaret kan redusere klimautslipp, Rimfax og landingen på Mars og den vellykkede oppskytingen av NorSat-3. FFI har også skrevet ledere i bilag om samfunnssikkerhet og beredskap og bidratt med artikler og profilering i et magasin i regi av Forsvars- og sikkerhetsindustrien.

Antallet artikler, kronikker og debattinnlegg i redigerte media og nyhetskanaler har også økt i 2021 sammenliknet med tidligere år. Spesielt forskningen og oppdragene knyttet til virusspredning og testing av smittevernustyr synliggjør instituttets samfunnsansvar. FFI er også en synlig partner i UiOs satsing på å etablere teknologistudieplasser på Kjeller.

3.4 Havforskningsinstituttet (HI)

Nettside: <https://www.hi.no/hi>

Type virksomhet: Ordinært forvaltningsorgan

Eierdepartement: Nærings- og fiskeridepartementet

Stiftelsesår: Norges Fiskeristyreelse begynte sin virksomhet den 15. oktober 1900, og ble omgjort til et ordinært fagdirektorat (Fiskeridirektoratet) i 1906. I 1947 ble Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt opprettet. Havforskningsinstituttet ble skilt fra Fiskeridirektoratet i 1989.

Formål: Havforskningsinstituttet skal være en ledende kunnskapsleverandør for en bærekraftig forvaltning av ressursene i de marine økosystemene, og for hele kjeden fra hav til mat, inkludert det marine miljøet, fiskeernæring og trygg og sunn sjømat.⁹

Lokalisering: Hovedkontor i Bergen, avdeling i Tromsø, forskningsstasjoner i Matre, Austevoll og Flødevigen, og mindre feltstasjoner i Porsanger, Etne og Rosendal, samt tilstedeværelse i Oslo og på Miljøsenderet Runde.

Nøkkeltall	2021	
FoU-kostnader	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	516,0	30,6%
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	0	0%
Sum FoU-kostnader	516,0	30,6%
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	12,0	0,7%
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	355,0	21,0%
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	91,0	5,4%
STIM-EU	15,2	0,9%
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	50,0	3,0%
Internasjonale inntekter	14,3	0,8%
Sum finansiering av FoU-virksomhet	525,5	31,1%
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	421,3	
Ansatte	Antall	Med doktorgrad
Årsverk totalt	1005,5	374
Årsverk til FoU**	266,9	
Forskerårsverk***	352,6	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	3	2

* Fratrullet midler overført til andre

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

⁹ Havforskningsinstituttet leverer også nøkkeltall og forskningsfaglig rapport sammen med institutter omfattet av Retningslinjer for statlig grunnbevilgning. Formålsbeskrivelsen er hentet fra HIs presentasjon i av disse i rapporten for Primærnæringsinstituttene for 2021, s. 43. [978-82-12-03927-8-arsrapport-2021--primarnaringsinstituttene.pdf](https://www.forskingsradet.no/978-82-12-03927-8-arsrapport-2021--primarnaringsinstituttene.pdf) (forskingsradet.no)

Forskningsfaglig aktivitet

FoU-aktiviteten

Havforskningsinstituttet er en matriseorganisasjon hvor rådgivning, forskning, datainnsamling og -forvaltning er organisert i 9 forsknings- og rådgivningsprogrammer. Programmene henter ressurser fra 23 forskningsgrupper, 10 laboratorier, forskningsinfrastruktur i form av forskningsstasjoner, IKT-systemer og forskningsfartøy, støtte innen kommunikasjon og samfunnskontakt, samt administrativ støtte og styring.

Havforskningsinstituttet gir kunnskapsbaserte råd innen fire faglige kjerneområder:

- Bærekraftig akvakultur
- Bærekraftig høsting
- Trygg og sunn sjømat
- Økosystem og menneskelig påvirkning

Omfang av FoU-aktivitet

Samlet benyttet instituttet over 1,36 mrd. kroner i 2021 innen FoU.

Instituttets rådgivning utgjorde 16 % av total ressursbruk for alle prosjektene. Innsatsen på rådgivning må ses i sammenheng med delmålene Forskning og Data, herunder den store aktiviteten på overvåking og datahåndtering, som er en kostnadskrevende, men helt nødvendig forutsetning for rådgivningen. Ressursinnsatsen innen delmålet Rådgivning er noe høyere for havøkosystemene enn for akvakultur og kyst. Totalt sett brukte vi om lag 216 mill. kroner på rådgivning i 2021. De kunnskapsbaserte rådene til myndighetene er en helt sentral del av instituttets leveranser.

Forskningen (dvs. forskningsmessig bearbeiding av data) utgjorde 30 % (403 mill. kroner) av den totale ressursinnsatsen ved instituttet i 2021 (tabell 3.5). Av dette kom 166 mill. kroner i finansiering fra andre oppdragsgivere enn NFD. Instituttet har fortsatt hatt høy og god publiseringsaktivitet i 2021, med 435 publikasjoner i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter. Dette tilsvarer 1, 25 publikasjoner per forsker. I overkant av 110 av publikasjonene er på nivå-2-publikasjoner. Siteringene har ligget på et høyt nivå over en lengre periode, og har økt betydelig de siste årene, noe som er en sterk indikasjon både på kvalitet og relevans av forskningen.

Av midlene som brukes innen delmål data, går 55 % til overvåking. Overvåking og kartlegging er svært kostnadskrevende aktivitet grunnet dyr infrastruktur i både anskaffelse, drift, vedlikehold og bruk. Dataene utgjør grunnlaget for Havforskningsinstituttets forskning og råd. Datainnsamlingen er instituttets bærebjelke og er basert på omfattende toktaktivitet, måleinstallasjoner, landbaserte eksperimentelle fasiliteter og modellering. Dataene utgjør tidsserier som gjør det mulig å overvåke fiskearters bestandsutvikling for kvoteråd, miljøtilstand knyttet til lakseoppdrett, klimautvikling i havøkosystemene med mer. I tillegg til å være av stor betydning for HIs råd og forskning, er datainnsamlingen av stor viktighet for andre aktører innen forskning og utvikling. Instituttet har en åpne datapolitikk og tilstreber å følge FAIR-prinsippet.

Samfunnsoppdraget krevet at instituttet leverer kontinuerlig overvåking og tidsserier, som basis for kunnskap av nasjonal betydning for havøkonomien og marin naturforvaltning.

Prosjekter og publikasjoner i 2021

Produktiviteten i havområdene forventes å endre seg i tråd med klimaendringene. Det er en problematikk vi arbeider med på flere felt. Blant annet har vi publisert en klimasårbarhetsanalyse for de kommersielt viktigste bestandene våre. Mens noen bestander kan få positiv effekt av klimaendringene, ser de ut til å ha en negativ effekt på andre.

Havforskningsinstituttet har levert viktige bidrag til den nye versjonen av norsk rødliste som kom i fjor. Haier og skater er overrepresentert på rødlista på grunn av den relativt begrensede avkomproduksjonen som gjør dem utsatt for fiskeri og annen påvirkning.

Feltaktiviteten innen kjerneområde Bærekraftig akvakultur er særlig viktig for å kunne gi status på lakseluspåvirkningen som er avgjørende informasjon i trafikklyssystemet. Gjennom fjoråret fortsatte vi med å kartlegge sårbare habitat langs kysten, og drev metodeutvikling for å kunne overvåke og forstå miljøpåvirkning fra havbruk i et bredere perspektiv. I den sammenheng har arbeidet med å videreutvikle og validere kystmodellene vært avgjørende, både når det gjelder lus, annen smitte og annen miljøpåvirkning.

Det ligger til oss å dokumentere at sjømaten er både trygg og sunn. I 2021 har vi lagt særlig vekt på fôr: blant annet bruk av rest-råstoff og nye marine råvarer som slam, tang og tare og mesopelagiske arter.

I 2021 feiret HI jubileum for Forskningsstasjonen Matre som åpnet høsten 1971. Femti år senere er stasjonen den største arbeidsplassen i bygden med 40 ansatte, og er et internasjonalt ledende forskningsmiljø med stor påvirkning på laksenæringen i Norge og i utlandet.

Havforskningsinstituttet gjennomfører årlig kåring av årets publikasjon med prisutdeling. Vurderingen gjennomføres av ekstern komité. Følgende tre publikasjoner ble finalister i 2021:

- Durif, C.M.F. et al. *A unifying hypothesis for the spawning migrations of temperate anguillid eels*. Fish and Fisheries. 2021;00:1–18. <https://doi.org/10.1111/faf.12621>
- Johnsen, I. A. et al. *Salmon lice-induced mortality of Atlantic salmon during post-smolt migration in Norway*. ICES Journal of Marine Science, 78: 142–154. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsaa202>
- Øyen, J. et al. *Intakes of Fish and Long-Chain n-3 Polyunsaturated Fatty Acid Supplements During Pregnancy and Subsequent Risk of Type 2 Diabetes in a Large Prospective Cohort Study of Norwegian Women*. Diabetes Care 2021;44(10):2337–2345. <https://doi.org/10.2337/dc21-0447>

Effekter av instituttets forskningsvirksomhet

Samfunnsoppdrag: Havet har en svært viktig rolle i mat- og klimasystemet. Samtidig er jordas havområder under press både som følge av klimaendringer, forurensing, overforbruk av høstbare ressurser og tap av biologisk mangfold. Det er satt i gang en rekke prosesser og initiativ for å møte disse utfordringene. Det er særlig viktig at instituttet benytter sin erfaring med helhetlig havforvaltning fra Norges nasjonale forvaltningsplaner og fra forhandlinger med kyststater og i regionale fiskeriorganisasjoner inn i dette arbeidet. I tillegg er det viktig at instituttet følger opp prosesser som innebærer forpliktelser for og påvirkning av den norske sjømatnæringen. Havforskningsinstituttet utgjør en sentral del av Norges bidrag og deltakelse i den internasjonale dugnaden for havet og matsystemene.

Havforskningsinstituttet skal levere råd til forvaltningen basert på beste tilgjengelige kunnskap. Overvåking, kartleggingsarbeid og forskning danner grunnlaget for rådgivningen. Forvaltningsrådene bør utvikles gjennom samarbeid i internasjonale fora, i første rekke Det internasjonale havforskningsrådet (ICES), og i nasjonale fora. Instituttet skal ha gode rutiner for kvalitetssikring av råd til forvaltningen. Dette innebærer også god formidling av det vitenskapelige grunnlaget for rådene, inkludert graden av usikkerhet.

- Havforskningsinstituttets forskning skal ha høy vitenskapelig kvalitet og være internasjonalt ledende på instituttets kjerneområder. Forskningen ved instituttet skal bidra til å utvikle det vitenskapelige grunnlaget for instituttets råd.
- Havforskningsinstituttet skal sørge for nødvendig kartlegging og overvåking av sjømat, marine ressurser og marint miljø på havet og langs kysten, som grunnlag for forskning, rådgiving og formidling.
- Instituttet skal utarbeide planer for datainnsamling og bearbeiding innen alle relevante områder, og arbeide for å standardisere datainnhenting og utvikle felles metodikk internasjonalt. Instituttet har et nasjonalt hovedansvar for å samle, forvalte og gjøre tilgjengelig marine data i Norge. Instituttets dataforvaltning skal følge FAIR-prinsippene: *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*.
- Havforskningsinstituttets framstilling og formidling av data og kunnskap skal være relevant for forvaltning, forskning, næring og allmennheten.

Hovedmål: Havforskningsinstituttet skal være en ledende kunnskapsleverandør for forvaltningen nasjonalt og internasjonalt for høsting, akvakultur, sjømat og forvaltning av marine økosystem.

Delmål 1: Havforskningsinstituttet skal levere råd og kunnskapsgrunnlag basert på beste tilgjengelige data og forskning

Delmål 2: Havforskningsinstituttet skal levere internasjonalt ledende forskning

Delmål 3: Havforskningsinstituttet skal generere, samle, forvalte og gjøre tilgjengelig relevante data av høy kvalitet for forskning, forvaltning og næringsutøvere

Havforskningsinstituttets hovedoppgaver er å:

- gi forskningsbaserte råd til Nærings- og fiskeridepartementet, Fiskeridirektoratet, Mattilsynet og andre relevante myndigheter i spørsmål som angår forvaltning og utnyttelse av havets og kystens biologiske ressurser
- gjøre data og forskningsresultater kjent og tilgjengelig for forvaltningen, andre forskningsinstitusjoner, næring og samfunnet
- levere relevant forskning som bidrar til kunnskapsbasert næringsutvikling.

Havforskningsinstituttet leverer i tillegg sentrale tjenester til Miljødirektoratet og Oljedirektoratet. Instituttet har omfattende arbeid for Utenriksdepartementet, Direktoratet for utviklingssamarbeid (NORAD) og *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) innen bistandsprosjekter for kompetanseoppbygging i forvaltning og kartlegging av marine ressurser, akvakultur og økosystem.

Viktige effekter av samfunnsoppdraget

Brukereffekter:

- Forutsigbar økonomi for fiskeri- og havbruksnæringen, blant annet ved kvoteråd og god forvaltning av fiskeribestandene
- Kunnskapsgrunnlag for investering i marine næringer
- Marint kunnskapsgrunnlag for politikkutforming
- Nye fangstmetoder
- Nye oppdrettsmetoder
- Nye næringer
- Innovasjonsprosesser

Samfunnseffekter:

- God forvaltning og bærekraftig høsting av marine ressurser
- Rike og rene hav- og lystområder i et evighetsperspektiv
- Trygg matproduksjon
- Sysselsetting, bosetting og infrastruktur
- Rene kystområder til rekreasjon
- Økt allmennkunnskap og bevissthet om havet og sjøen som fenomen og dens betydning for menneskene
- Over 60 års fiskeriforsknings- og forvaltningssamarbeid med Russland uavhengig av politiske spenninger
- Eksporterer Norsk vellykket forvaltningsregime til andre land

Annet

Infrastruktur på sjø: HIs rederiavdeling drifter og forvalter syv forskningsfartøy som nasjonal marin infrastruktur på vegne av de norske marine forskningsinstitusjonene Havforskningsinstituttet, Universitetet i Bergen, Norsk Polarinstitut, UiT Norges arktiske universitet og Norad. Rederivirksomheten sørger for effektiv drift ved høyt kompetente sjøfolk og spesialiserte instrumentteknikere. Forskningsfartøy er et avgjørende verktøy for forskning og overvåkning av hav- og kystmiljøet samt de biologiske ressursene. Fartøyvirksomheten er en av hovedpilarene for en langsiktig ressursforvaltning av både fiskerier og akvakultur.

Rederiavdelingens hovedoppgaver:

- Bemanne, vedlikeholde og etterforsyne fartøyer som eies og/ eller drives av Havforskningsinstituttet
- Anskaffe, vedlikeholde og betjene vitenskapelig utstyr som benyttes i fartøyene
- Lagring, vedlikehold og kalibrering av utstyr
- Inngå avtaler om leie av andre fartøyer etter behov

Infrastruktur på land: Instituttet har en forskningsinfrastruktur i verdensklasse med blant annet omfattende biologiske forsøksfasiliteter, avansert observasjonsutstyr, laboratorier og IT-infrastruktur. Infrastrukturen utvikles og vedlikeholdes innenfor gitte rammer. Infrastrukturen er tjenlig og egnet til å støtte både overvåkningsoppgaver, avansert forskning og rådgivning i takt med utviklingen i fiskeri- og havbruksnæringen og våre forsknings- og ansvarsområder.

3.5 Meteorologisk institutt (MET)

Nettside: <https://www.met.no/>

Type virksomhet: Forvaltningsorgan med særskilte fullmakter (nettobudsjettert virksomhet)

Eierdepartement: Klima- og miljødepartementet

Stiftelsesår: 1866.¹⁰

Formål: Meteorologisk institutt står for den offentlige meteorologiske tenesta for sivile og militære formål. Instituttet skal arbeide for at styresmakter, næringslivet, institusjonar og allmenta blir best mogleg i stand til å sikre liv og verdiar, planlegge framover og verne miljøet.¹¹

Lokalisering: Meteorologisk institutt har kontor i Oslo (hovudkontor), Tromsø og Bergen.

Nøkkeltall	2021	
FoU-kostnader	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	164,3	27,8%
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	1,7	0,3%
Sum FoU-kostnader	166	28,1%
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	0,7	0,13%
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	10	1,6%
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	35,7	5,6%
STIM-EU	10,4	1,6%
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	56	8,8%
Internasjonale inntekter	45	7%
Sum finansiering av FoU-virksomhet	147,5	23,1%
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	124,1	
Ansatte	Antall	Med doktorgrad
Årsverk totalt	433	120
Årsverk til FoU**	163,3	110
Forskerårsverk***	163	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	4	2

* Fratrullet midler overført til andre

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

¹⁰ [About the Norwegian Meteorological Institute](#)

¹¹ Vedtekter Meteorologisk institutt, §1.

Forskningsfaglig aktivitet

FoU-aktiviteten

METs forskningsarbeid er organisatorisk inndelt i følgende områder:

- Modell- og klimaanalyse
- Hav og is
- Oseanografi og maritim meteorologi
- Klimamodellering og luftforurensning
- Fjernmåling og dataforvaltning
- Senter for utvikling av værvarslingstjenesten

De viktigste prosjekter og publikasjonene fra instituttet i 2021

Norsk klimaservicesenter (KSS) er en viktig aktør for å sette samfunnet i stand til å møte klimaendring. MET og våre samarbeidspartnere i KSS har startet arbeidet med den nye Klima i Norge 2100-rapporten som også innebærer nedskalering av de nyeste simuleringene med globale klimamodeller. Etablering av varsling basert på en jordsystemmodell er en hovedsatsing innenfor videreutvikling av varslingen. I en jordsystemmodell koples atmosfære, bakke, hav, bølger og is tettere sammen for bedre å kunne representere prosessene i jordsystemet og sammenhengen mellom dem. MET har gjennom flere år hatt forskningsprosjekter hvor utvikling av slike koblinger inngår, og et fireårig prosjekt ("H2O-prosjektet") gir bedre representasjon av vannets kretsløp og atmosfæren nær bakkeoverflaten sin gjensidige påvirkning på værutviklingen.

Met hadde 129 publikasjoner i 2021.

Effekter av instituttets forskningsvirksomhet

Meteorologisk institutt står for den offentlige meteorologiske tjenesten for sivile og militære formål. Instituttet skal overvåke og varsle været med høy kvalitet og regularitet og beregne klimaet i nåtid og framtid. Fra instituttet ble grunnlagt i 1866 har det overordnede formålet vært å bidra til å sikre liv og verdier. Dette er et samfunnsoppdrag instituttets medarbeidere identifiserer seg sterkt med. MET skal være nyttig for Norge – og tilby samfunnet det beste som finnes innenfor varsling og overvåkning av atmosfære, hav, is og luftkvalitet, samt klimatjenester.

All forskningen i MET er rettet mot at leveranser og tjenester innen samfunnsoppdraget skal bli bedre.

3.6 Nasjonalbiblioteket (NB)

Nettside: <https://www.nb.no/>

Type virksomhet: Ordinært forvaltningsorgan med særskilte fullmakter (nettobudsjettert virksomhet)

Eierdepartement: Kultur- og likestillingsdepartementet

Stiftelsesår: Nasjonalbiblioteket har sine røtter i Universitetsbiblioteket, som ble opprettet i 1811, men ble skilt ut derfra i 1989.¹²

Formål: Mandatet til Nasjonalbiblioteket er forankra i lov om pliktavlevering. Nasjonalbiblioteket leverer infrastruktur og tenester for norske bibliotek på område som bibliografiske standarder og nasjonalbibliografiar. Det er depotbibliotek for heile landet og tilbyr digitale innhaldstenester og eit felles biblioteksøk i og for alle norske bibliotek. I tillegg leverer Nasjonalbiblioteket infrastruktur for norsk forskning og er sjølv forskingsinstitusjon. Nasjonalbiblioteket er òg leverandør av ein norsk språkbank til bruk i forskning og næringsverksemd, og sidan 2019 har Nasjonalbiblioteket hatt i oppdrag å digitalisere all dokumentbasert kulturarv frå norske bibliotek og museum.¹³

Lokalisering: Oslo og Mo i Rana.

Nøkkeltall	2021	
FoU-kostnader	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	53	7,9%
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	0	0%
Sum FoU-kostnader	53	7,9%
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	0	0%
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	53	7,9%
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	0	0%
STIM-EU	0	0%
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	0,4	0,06%
Internasjonale inntekter	0	0%
Sum finansiering av FoU-virksomhet	53,4	8%
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	15,54	
Ansatte	Antall	Med doktorgrad
Årsverk totalt	482,86	28
Årsverk til FoU**	42,7	28
Forskerårsverk***	76	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	0	0

* Fratrullet midler overført til andre

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

¹² [Nasjonalbiblioteket – lokalhistoriewiki.no](https://www.nb.no/)

¹³ Fra Nasjonalbibliotekets Årsrapport 2021, s. 9.

Forskningsfaglig aktivitet

Nasjonalbibliotekets FoU-aktivitet skal støtte opp under samfunnsoppdraget, som først og fremst er forankret i pliktavleveringsloven. Pliktavleveringsloven sikrer at allment tilgjengelige dokumenter publisert i Norge blir samlet inn, bevart og formidlet for forskning og dokumentasjon.

Når Nasjonalbiblioteket driver med samlingsoppbygging og -bevaring, digitalisering, metadata-produksjon, metodeutvikling og formidling av kulturarvsmateriale, gjøres det med forskningens behov som et sentralt kriterium. Nasjonalbiblioteket skal legge til rette for forskning på kulturarvsmaterialet ved å bygge opp, ordne og registrere samlingene på en måte som gjør det mulig å utnytte dem til forskning på både kort og lang sikt. Gjennom digitalisering og digitale forskertjenester bidrar Nasjonalbiblioteket aktivt til utvikling av ny kunnskap og innovativ metodikk innen digital humaniora.

Omfang av FoU-aktivitet

Forskning- og utviklingsarbeid er en integrert del av Nasjonalbibliotekets dokumentasjons-, innsamlings-, bevarings- og formidlingsoppgaver.

I 2021 var Nasjonalbiblioteket samarbeidspartner i en rekke forskningsprosjekter: «*Mirage: A Comprehensive AI-Based System for Advanced Music Analysis*» (UiO, finansiert av Forskningsrådet, IKTPLUSS), «De norske middelalderlovene» (finansiert av Elvekallen forvaltning), «HUGIN-MUNIN: Enhanced Access to Norwegian Cultural Heritage using AI-driven Handwriting Recognition» (finansiert av Forskningsrådet, IKTPLUSS), «*Queerdom. Ordinary lives and marginal intimacies in rural regions. Contrasting cultural histories of queer domesticities in Norway, ca 1842-1972*» (UiB, finansiert av Forskningsrådet, SAMKUL), «*The Afterlives of Natural History*» (Forskningsrådet, SAMKUL), «*SCRIBE: Machine transcription of Norwegian conversational speech*» (NTNU, finansiert av Forskningsrådet, IKTPLUSS), «*ImagiNation. Mapping the Imagined Geographies of Norwegian Literature from 1814 to 1905*» (NTNU, finansiert av Forskningsrådet, FINNUT), «*PRINCIPLE: Providing Resources in Irish, Norwegian, Croatian and Icelandic for Purposes of Language Engineering*» (Dublin City University, finansiert av H2020 Connecting Europe Facility), «*ParlaMint: Towards Comparable Parliamentary Corpora*» (Koordinatorer: IPI PAN (Polen) og IICT (Bulgaria), finansiert av CLARIN ERIC), «*FoodLessons – Culinary Heritage as a Resource in Developing "Food Nation Norway 2030"*» (OsloMet, finansiert av Forskningsrådet, FFL/JA), «*Maritime Modernities: Formats of Oceanic Knowledge, 1600-2000*» (UiO, finansiert av Forskningsrådet, MARINFORSK), «Norsk fotohistorie 9. april 1940 til 22. juli 2011» (Preus museum, finansiert av Kulturrådet) og «Skillingvisene 1550-1950. Den forsømte kulturarven» (NTNU, finansiert av Forskningsrådet, Unge forskertalenter). Vi er også samarbeidspartner i Den nasjonale forskerskolen i historie, som eies av UiO og finansieres av Forskningsrådet, og i SFlen «*MediaFutures - Research Centre for Responsible Media Technology & Innovation*», som eies av UiB og finansieres av Forskningsrådet.

Prosjekter og publikasjoner i 2021

Som alle andre ble også Nasjonalbiblioteket påvirket av pandemien, og organiserte færre faglige hendelser i løpet av året enn hva er vanlig. Av sentrale faglige hendelser er det likevel verdt å trekke fram MIRAGE-symposium 2021, en konferanse Nasjonalbiblioteket som samarbeidspartner i forskningsprosjektet *MIRAGE: A Comprehensive AI-Based System for Advanced Music Analysis* arrangerte over to dager i juni 2021. I november 2021 var det lansering av en publikasjon fra Nasjonalbibliotekets egen elektroniske skriftserie *NB kilder*, med Sigrid Undsets brev til Nini Roll Anker i perioden 1911-1918. I november arrangerte Nasjonalbiblioteket et todagersseminar med forskere fra hele landet om forskning på Landsloven av 1274.

I 2021 kom det ut flere publikasjoner i Nasjonalbibliotekets egne skriftserier: «Språk i arkivet. Historier om hvordan språk reflekterer samfunnet» (skriftserien *Nota Bene* (vitenskapelig publiseringskanal på nivå 1)), tre utgivelser fra NB tema og tre utgivelser fra NB kilder.

Fem sentrale vitenskapelige publikasjoner fra Nasjonalbiblioteket i 2021:

1. Johnsen, Lars Gunnarsønn Bagøien. "Term distance, frequency and collocations" i Pawlowski et al (red.) *Language and Text. Data, models, information and applications*. John Benjamins Publishing Company 2021 ISBN 9789027210104. s. 21-36

2. Hemstad, Ruth Solveig. "Organizational Scandinavianism Abroad: Literature, Sociability, and Pan-Scandinavian Associational Life in German-speaking Europe 1842–1912" i *Berliner Beiträge zur Skandinavistik* 2021; Volum 31. s. 281-305
3. Ødegaard, Rebecca Boxler. "Sigrid Undset (1882-1949): Et arkiv for vår tid, eller om arbeidet med et forfatterarkiv" i *Norsk arkivforum* 2021; Volum 27. s. 79-109
4. Ressem, Astrid Nora. "«Kom hid til mig og kjøp! For her er Viser mang'». Visehandel, forlagsvirksomhet og kolportasje i skillingstrykkenes tid" i Brandtzæg og Strand (red.) *Skillingsvisene i Norge 1550-1950: Studier i en forsømt kulturarv*. Scandinavian Academic Press 2021 ISBN 978-82-304-0278-8. s. 453-495
5. Fiddymont, Sarah; Hesselberg-Wang, Nina; Karlsen, Espen; Nilsson, Sara Østlund; Palandri, Chiara; Weidling, Tor. "Parchment in medieval Norway: A historical and bio-codicological approach" in *Collegium Mediaevale* 2021; Volum 34. s. 305-330

Effekter av instituttets forskningsvirksomhet

Norsk lokalhistorisk institutt (NLI) driver lokalhistoriewiki.no, og holder wikiverksteder og månedlige dugnader. De har over 2 millioner besøk i året, og er knyttet sammen med infrastrukturprosjektet «Historisk befolkningsregister». Språkbanken la til flere nye ressurser i katalogen i 2021, blant annet tekstkorpuset «Målfrid 2021» og en uttaleordliste for nynorsk, en viktig komponent i taleteknologi. I 2021 ble ressursene i Språkbankens katalog lastet ned totalt 4 883 ganger. I tillegg finnes flere av Språkbankens ressurser tilgjengelig for nedlasting gjennom Python-biblioteket SpaCy. Det danske taleteknologiselskapet Dictus har benyttet seg av både kompetanse og data fra Språkbanken i sitt arbeid med utvikling av talemengdeidentifisering for Stortinget. DH-laben lanserte et nytt N-gram-søk i 2021, en tjeneste som gjør det mulig å finne og sammenligne ordfrekvenser i et historisk perspektiv.

Annet

Det er et mål for Nasjonalbiblioteket å øke forskningen på norsk kulturarv. Nasjonalbiblioteket tilrettelegger samlingene med forskningens behov som sentralt kriterium, og er en viktig del av norsk forskningsinfrastruktur. Siktemålet med FoU-arbeidet er å levere gode infrastrukturtenester til forskersamfunnet, heve kvaliteten på det faglige arbeidet med samlingen og bedrive forskningsbasert formidling overfor publikum.

Nasjonalbiblioteket utvikler også egne digitale tjenester for forskere, blant annet gjennom Språkbanken og DH-laben. Språkbanken bygger opp, kvalitetssikrer og tilgjengeliggjør norske digitale språkressurser for både forskere og næringsliv, til utvikling av kommersielle og ikke-kommersielle språkteknologiske produkter, offentlige tjenester og språkforskning. I forskningsprosjektet SCRIBE arbeider Språkbanken med utvikling av maskinell transkripsjon av spontan tale. DH-laben bidrar i en rekke forskningsprosjekter, bl.a. *ImagiNation*, *Afterlives* og *Making Memories*.

Under pandemien fikk Nasjonalbiblioteket en enda viktigere rolle som infrastruktur: Med digital tilgang til samlingene kunne forskere fortsette arbeidet sitt selv om de fysiske lokalene våre måtte holde stengt for publikum.

I 2021 var Nasjonalbiblioteket fortsatt prosjektleder for forskningsinfrastrukturprosjektet «MIDLAT: Digital corpus and dictionary of Norwegian Medieval Latin», samt deltaker i infrastrukturprosjektene «Historisk befolkningsregister 1800-2024» (NTNU) og «CLARINO+» (UiB), alle finansiert gjennom Forskningsrådets INFRASTRUKTUR-program.

3.7 Norges geologiske undersøkelse (NGU)

Nettside: <https://www.ngu.no/>

Type virksomhet: Ordinært forvaltningsorgan

Eierdepartement: Nærings- og fiskeridepartementet

Stiftelsesår: 1858

Formål: Norges geologiske undersøkelse (NGU) skal bidra til økt verdiskaping gjennom å fremskaffe, bearbeide og formidle kunnskap om Norges geologiske ressurser på land og i havområder. NGU skal dekke samfunnets behov for geologisk basiskunnskap, bl.a. for næringsutvikling.¹⁴

Lokalisering: Hovedkontor i Trondheim

Nøkkeltall	2021	
FoU-kostnader	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	46	17,2%
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	0	0%
Sum FoU-kostnader	46	17,2%
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	39,4	14,7%
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	38	14,2%
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	3,7	1,4%
STIM-EU	1	0,4%
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	1,7	0,63%
Internasjonale inntekter	3,7	1,38
Sum finansiering av FoU-virksomhet	48,1	18%
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	92,15	
Ansatte	Antall	Med doktorgrad
Årsverk totalt	195	60
Årsverk til FoU**	35,1	60
Forskerårsverk***	130	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	0	0

* Fratrullet midler overført til andre

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

¹⁴ Strategi for NGU 2020-2030 | Norges geologiske undersøkelse

Forskningsfaglig aktivitet

FoU er en integrert del av virksomheten og et viktig middel for å nå NGUs mål. FoU defineres nærmere i nøkkeltallsveiledningen. Her gis det også eksempler, blant annet:

«Rutinemessig innsamling av generelle data [...] skal ikke regnes som FoU. Det samme gjelder [...] geologiske, geofysiske, hydrologiske og oseanografiske data, inkludert olje-, malm- og mineralletting. Men hvis data samles inn og behandles i vitenskapelig hensikt, skal aktiviteten likevel regnes som FoU.»

NGUs viktigste oppgave er å kartlegge landets geologiske egenskaper. Men det er etter vår oppfatning problematisk å klassifisere dette til ikke å være FoU. Kartleggingsprosessen i sin natur består av direkte eller indirekte datainnsamling (observasjoner) og deretter tolkning av data og testing av hypoteser for hvordan berggrunn og løsmasser er dannet og fordelt (induktiv metode). Vi vil derfor argumentere for at FoU er en integrert del av arbeidet med geologisk kartlegging. I tråd med veiledningen kan forskning ved NGU primært klassifiseres som anvendt forskning og utviklingsarbeid. NGU benytter forskning for å kontinuerlig fremstille nye eller vesentlig forbedre kartleggingsmetoder, arbeidsprosesser, produkter, systemer og tjenester.

Et eksempel er forskning på kunstig intelligens (AI), for håndtering, modellering og (delvis automatisert) tolkning av store datasett og kartproduksjon. NGU har opparbeidet en egen spesialisert forskningsgruppe som driver fram utviklingsarbeid på dette området.

NGU driver med anvendt forskning og utviklingsarbeid innenfor en rekke geofaglige temaområder; maringeologi, kvartærgeologi, fastfjellsgeologi, geofysikk, mineralressurser, geofarer og jordobservasjon, og samfunnsgeologi. I tillegg utføres FoU innenfor digitalisering, geomatikk og IT, samt laboratorier og kommunikasjon og formidling.

Omfang av FoU-aktivitet

Vi har i våre beregninger valgt å sette estimatet på FoU-andel lavt i kartleggingsdelen, men er åpen for at den reelle andelen egentlig er litt høyere. I tillegg har vi også rene FoU-prosjekter for å understøtte kartleggingen og sikre kvaliteten, der FoU-andelen naturlig nok er høy.

NGU er involvert i 14 ulike EU-prosjekter. NGU har stor nytte av å kunne bygge nettverk med internasjonale institusjoner gjennom flere kanaler, der den viktigste er *Eurogeosurveys (EGS)*. Medlemmene i EGS lyktes med å få medlemslandenes støtte til å etablere et partnerskap under Horisont Europa. EU-Kommisjonen tilbød en skreddersydd utlysning på et *Communication and Support Action (CSA)*, med et budsjett på 20 mill. € hvorav halvparten skulle gå til FoU. Til sammen 50 nasjonale og regionale geologiske undersøkelser er med i det konsortiet som sendte en felles søknad på dette utlysningen, kalt *A Geological Service for Europe (GSEU)*. Dette gjennombruddet er en direkte effekt av arbeidet med nettverk og samarbeid, som er gjort mulig gjennom bruk av STIM-EU-midler. I 2021 ble arbeid med GeoERA-programmet avsluttet. GeoERA har vært en viktig nettverksarena i regi av EGS i tre år. Av andre enkeltstående prosjekter kan vi nevne at det EØS-finansierte WATERRES ble innvilget og startet opp i 2021 med deltakelse fra NGU, GreenPEG fortsetter med en stor rolle til NGU, og EMODNET5 har blitt innvilget. Også videreføringen av disse prosjektene kan spores tilbake til vår nettverksbygging i 2021, som er gjort mulig via STIM-EU midler. 1 mill. kroner av tidligere tildelte STIM-EU-midler ble benyttet i 2021.

Prosjekter og publikasjoner i 2021

BASE (NFR m.fl.)

BASE er et kompetansebyggende prosjekt for næringslivet. «*Basement weathering and fracturing on- and offshore Norway*» tar sikte på å få ny geologisk forståelse av oppsprukket og dypforvitret grunnfjell i Norge. Framtidig storskala hydrokarbonproduksjon fra disse offshore-reservoarene krever god og relevant forståelse av mulige analoge tilfeller fra fastlands-Norge. Sammen med fem industripartnere vil BASE-prosjektet utvikle og iverksette innovative analytiske, tekniske og konseptuelle verktøy for å studere sentrale prosesser, som styrer forkastning og forvitring av krystallinsk grunnfjell på land og på sokkelen. BASE-konsortiet vil bidra til å veilede selskaper mot en bedre vurdering av mulige grunnfjellreservoarer offshore, med analog kunnskap fra studier *onshore* fra borehull og geologiske

blotninger. Den nødvendige norske geologiske kompetansen for landdelen av studien hentes fra NGU og blir styrket gjennom et integrert internasjonalt partnerskap med Universitetet i Bologna i Italia om strukturelle egenskaper i grunnfjell.

GREENPEG (Horisont 2020)

I prosjektet GREENPEG utvikles verktøy for kartlegging av ulike typer pegmatitter i ulike forhold. NGU har ansvar for samkjøring og samtolkning av geologiske og geofysiske data. Pegmatitter er en særegen bergart, som er rik på ulike mineraler og metaller, blant annet litium og sjeldne jordarter, som er nødvendige for produksjon og lagring av fornybar energi. NGU og partnere bruker geologisk og geofysisk kartlegging, deriblant gjennom bruk av kunstig intelligens, for å finne de meste effektive, bærekraftige og miljøvennlige måter å lete etter pegmatitter på i framtida.

Rockslide Mapping Sikkim (NFR)

I India har jordskred utløst av det moderate jordskjelvet i Sikkim 18. september 2011 forårsaket flere skader og betydelige økonomiske tap, og det er potensiale for mye sterkere jordskjelv i dette området. Dette forskningsprosjektet fokuserte på å klassifisere naturlige fjellskråninger som kan føre til lange utløpsskred med mulig elveblokkering i Nord-Øst-India. Målet var å utvikle en prosedyre for å vurdere ustabile skråninger, som legger til rette for effektiv arealplanlegging som tar hensyn til primære og sekundære konsekvenser av skred. Prosjektet har bl.a. produsert en database over ustabile fjellpartier, og utviklet en detaljert skrånings- og tiltaksanalyse ved hjelp av feltdata, *remote sensing* og kartlegging av seismisk fare.

NGUs medarbeidere har i 2021 publisert i alt 119 publikasjoner, herunder vitenskapelige artikler, kapitler i vitenskapelige bøker og lignende. Publikasjonene fordeler seg blant alle ovennevnte tematiske områder, med en overvekt innenfor fastfjellsgeologi, geofarer og jordobservasjon, geofysikk, kvartærgeologi og maringeologi (104 av 119 publikasjoner).

Følgende 4 publikasjoner trekkes frem som eksempler:

Bingen, Bernard; Viola, Giulio; Möller, Charlotte; Vander Auwera, Jacqueline; Laurent, Antonin; Yi, Keewook. "The Sveconorwegian orogeny" i *Gondwana Research* 2021; Vol. 90. s.273-313.

Noel, Francois; Cloutier, Catherine; Jaboyedoff, Michel; Locat, Jacques. "Impact-Detection Algorithm That Uses Point Clouds as Topographic Inputs for 3D Rockfall Simulations" i *Geosciences* 2021; Vol. 11 (5).

Wang, Ying; Ksienzyk, Anna Katharina; Liu, Ming; **Brönnner, Marco.** "Multigeophysical data integration using cluster analysis: assisting geological mapping in Trøndelag, Mid-Norway" i *Geophysical Journal International* 2021; Vol. 225 (2) s.1142-1157.

Diesing, Markus; Thorsnes, Terje; Bjarnadóttir, Lilja Rún. "Organic carbon densities and accumulation rates in surface sediments of the North Sea and Skagerrak" i *Biogeosciences* 2021; Vol. 18 (6) s.2139-2160.

Effekter av instituttets forskningsvirksomhet

NGUs samfunnsoppdrag er nedfelt i to hovedmål:

- NGUs virksomhet skal føre til at Norges geologi og geologiske ressurser er kartlagt på en måte som gir kartdata av god oppløsning, kvalitet og bruksverdi.
- NGUs geologiske kunnskap skal være lett tilgjengelig og kostnadsfri for bruk i næringsutvikling, samferdsel, samfunnssikkerhet, miljøspørsmål og areal- og naturforvaltning.

FoU er en integrert del av virksomheten og et viktig middel for å nå NGUs mål.

Effektene på viktige brukergrupper og samfunnet for øvrig er svært bredt og beskrives gjennom bl.a. impact-cases i [NGUs årsmelding](#) og [årsrapport](#).

Annet

NGU har en betydelig forskningsbasert laboratorieaktivitet. Et av fagområdene der NGU er internasjonalt anerkjente er datering av geologiske prøver. NGU er aktiv deltaker i to av Forskningsrådets satsinger på nasjonal infrastruktur. Det er *MiMaC* (Mineral and Materials Characterisation laboratories) ledet av NTNU, og *Goldchmidt lab* ledet av UiO.

3.8 Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Nettside: <https://www.nve.no/>

Type virksomhet: Ordinært forvaltningsorgan

Eierdepartement: Olje- og energidepartementet

Stiftelsesår: 1921

Formål: NVE har ansvar for å forvalte vass- og energiressursane til landet og varetar også dei statlege forvaltningsoppgåvene innanfor skredførebygging.

Lokalisering: NVE har hovedkontor i Oslo og regionskontor i Tønsberg, Hamar, Førde, Trondheim og Narvik. I tillegg har NVE kontor på Stranda i Møre og Romsdal og i Kåfjord i Troms og Finnmark.¹⁵

Nøkkeltall	2021	
FoU-kostnader	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	44,2	5,68%
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	0	0%
Sum FoU-kostnader	44,2	5,68%
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	0	0%
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	34,1	4,25%
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	4,3	0,53%
STIM-EU	0	0%
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	5,8	0,72%
Internasjonale inntekter	0,02	0,003%
Sum finansiering av FoU-virksomhet	44,2	5,5%
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	23,75	
Ansatte	Antall	Med doktorgrad
Årsverk totalt	563,22	57
Årsverk til FoU**	21,6	41
Forskerårsverk***	32,9	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	4	2

* Fratrullet midler overført til andre

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

¹⁵ NVEs Årsrapport 2021

Forskningsfaglig aktivitet

Generelt om FoU- aktiviteten i NVE

FoU i NVE skal bidra til økt kompetanse innenfor NVEs forvaltningsområde. NVE har både egen forskningsvirksomhet, eksternt finansiert forskning, og kjøper forskning av andre.

NVEs forskning og støtte til forskning har ulike finansiering og kan deles inn i:

- NVE utfører forskning, og kjøper forskning, for midler som tildeles over statsbudsjettet, kap. 1820, post 21. I 2021 fikk NVE tildelt 15 mill. kroner over denne posten. Disse midlene deles ut gjennom fastgruppe FoU.
- NVE kan også velge å støtte eksterne forskningsmiljø, SFF'er og FME'er og søknader inn mot Forskningsrådet (fortrinnsvis gjennom post 21 – forrige kulepunkt).
- NVE har ansatt forskere som lønnes over post 01 (faste ansatte).
- Eksternt finansiert forskning: NVE, i hovedsak Hydrologisk avdeling, leder og er partner i prosjekter på bakgrunn av søknader til konkurranseutsatte utlysninger fra Forskningsrådet, EU eller andre finansører. NVE kan også ta på seg oppdragsforskning der en ekstern kunde har bestilt et spesifikt oppdrag, men dette er bare unntaksvis.

NVE har i løpet av 2021 utarbeidet og vedtatt en ny virksomhetsstrategi for perioden 2022-2026. NVE har som strategisk målsetning å utvikle sin kompetanse basert på FoU, og i tråd med samfunnets behov. NVE prioriterer prosjekter som bidrar til sin måloppnåelse.

Prosjekter og FoU publikasjoner i 2021

Huang, S., Lawrence, D., Nilsen, I.B. & Li, H. (2021) "Direct statistical downscaling of monthly streamflow from atmospheric variables in catchments with differing contributions from snowmelt" i *International Journal of Climatology*, 41(Suppl. 1): E2757– E2777

Nilsen I.B., Hanssen-Bauer I., Tveito O.E. & Wong W.K. (2021) "Projected changes in days with zero-crossings for Norway" i *International Journal of Climatology*, 41, 2173–2188

Yuan, Q., Thorarinsdottir, T.L., Beldring, S., Wong, W.K. & Xu, C.-Y. (2021) "Bridging the scale gap: obtaining high-resolution stochastic simulations of gridded daily precipitation in a future climate" i *Hydrology and Earth System Sciences*, 25(9), 5259–5275, <https://doi.org/10.5194/hess-25-5259-2021>

L'Abée-Lund, J.H., Vøllestad, L.A., Brittain, J.E., Kvambekk, Å.S. & Solvang, T. (2021) "Geographic variation and temporal trends in ice phenology in Norwegian lakes during the period 1890–2020" i *The Cryosphere*, 15, 2333–2356, <https://doi.org/10.5194/tc-15-2333-2021>

Hagen, J. Lebois, E. **Lawrence, D.** Solomatine, D., Sorteberg, A. (2021). "Identifying major drivers of daily streamflow from large-scale atmospheric circulation with machine learning" i *Journal of Hydrol.* 596, 126086. doi.org/10.1016/j.jhydrol.2021.126086

Viktige resultater og milepæler

- To NVE-medarbeidere har tatt doktorgrad i løpet av 2021; en på bruk av ensembler i flomvarsling og den andre på beslutningstaking i snøskredterreng. Begge avhandlingene er nært koblet til varsling av naturfarer.
- Det er sluttført flere prosjekter med tematikk knyttet til klimaendringer og hydrologi og kryosfære.

I pågående prosjekter er følgende milepæler nådd:

- Ny statistisk modell for flomfrekvensanalyse som gjør det mulig å beregne dimensjonerende flommer for flere varigheter samtidig
- Metode for tolkning av endringer i hydrologiske forhold direkte fra GCMer (f.eks. CMIP-6) uten behov for biasjustering og nedskalering.
- Nye resultater der klimamodeller med såkalte '*convective-permitting*' simulations viser betydelig større økninger i flomtopper i små nedbørfelt.
- Nye metoder for regionalisering av klimapåslag på flom for elvestrekninger i Norge ved bruk av maskinlæring.

Effekter av instituttets forskningsvirksomhet

NVEs forskning gir viktige resultater om klimaendringers effekt på hydrologi og kryosfære som danner grunnlag for klimatilpasning i ulike sektorer i Norge. Blant annet danner de grunnlaget for de såkalte fylkesvise Klimaprofilene. Flere av artiklene nevnt over (2,3) og også andre arbeider gir viktige bidrag for å redusere usikkerheten i framskrivningene, eller arbeider med utvikling av metoder som vil kunne brukes til dette (1,5). I tillegg er det sett på effekter av klimaendringer i Norge som tidligere ikke er studert. Artikkelen om nullgraderspasseringer (2) gir for eksempel viktig informasjon om hvor Statens vegvesen vil få større og mindre behov for veisaltning om vinteren, og hvor man kan få større utfordringer i forhold til beitemuligheter for reinsdyr. Artikkelen viser også at direkte analyser av resultatene fra regionale klimamodeller gir et svært misvisende bilde av hvordan nullgraderspasseringer vil endres. I tillegg til vitenskapelige artikler, publiseres populærvitenskapelige artikler omkring disse temaene. Eksempler er:

- Aftenposten-kronikk om hvor viktig korttidsdata og økt kunnskap om styrtregn og styrtflom er for klimatilpasning. ("Været er litt som pandemien", 21. juli 2021)
- Aftenposten Viten-artikkel om betydningen av satellitt-overvåking av norske isbreer

Mye av forskningsaktiviteten handler også om å få gode estimater av Norges vannressurser i områder hvor vi ikke har målinger. For eksempel er det framstilt et nytt avrenningskart for perioden 1991-2020 som gir et forbedret kunnskapsgrunnlag for vannressursforvaltning i Norge. Vi har også laget en kartløsning der en hydrologisk modell for umålte elver kan brukes til varsling og dimensjonering hvor som helst i Norge. Studier gjennomført om årsaksforholdene bak skredet på Gjerdrum, er basert på hydrologisk modellering. Arbeidet i prosjektet Watnex er direkte brukt i NVEs kraftmarkedsmodeller.

Varsling av naturfarer er en vesentlig del av NVEs operative virksomhet, og mye av vår interne forskningsaktivitet er rettet mot forbedring av modeller, rutiner og vurderingsgrunnlag for flom, skred og tørke (artikkel 4,5). NVE fikk ansvaret for å bidra til å forebygge skader fra overvann i Norge fra 2019. Gjennom FoU er det bygget vesentlig kompetanse innen ubanhydrologi som skal bidra til dette, blant annet i det pågående prosjektet ClimDesign. Forskingen bidrar til å framstille metoder og modeller som kan benyttes av konsulenter og kommuner for bruk til dimensjonering i urbane områder.

Annet

Nasjonal infrastruktur: NVE måler, kvalitetskontrollerer og drifter databaser for en rekke hydrologiske variabler som vannføring, grunnvann, snø, bre, sedimenttransport, vanntemperatur og is på vann og vassdrag. Disse er i stor grad åpent tilgjengelige og nedlastbare gjennom sildre.nve.no. Målingene er grunnlaget for vurderinger og modeller knyttet til vannkraftpotensial, vannressursforvaltning, naturfarer (flom, skred, tørke) og klimaendringer/klimatilpasning og fungerer i praksis som en nasjonal infrastruktur for hydrologiske data. Vi har også definert et referansedatasett med tidsserier egnet til bruk i klimastudier, det vil si lange tidsserier med god kvalitet som ikke er påvirket av menneskelig aktivitet i utstrakt grad. Dette datasettet går inn i den internasjonale infrastrukturen *ROBIN: Reference Observatory of Basins for International hydrological climate change detection* | *UK Centre for Ecology & Hydrology* (ceh.ac.uk), og brukes i internasjonale FoU-prosjekter.

Olje- og energidepartementet ga i mars 2021 NVE i oppdrag å etablere et fast samarbeid mellom statlige etater om et oppdatert kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraftverk på land. Det oppdaterte kunnskapsgrunnlaget er ett av flere tiltak som følger av Meld. St. 28 (2019-2020) om vindkraft på land. Samarbeidspartnerne er blant annet Miljødirektoratet, Riksantikvaren, Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, Luftfartstilsynet, Landbruksdirektoratet, Meteorologisk institutt og Mattilsynet. Totalt 19 ulike temaer beskrives og vurderes. Relevant forskningslitteratur gjennomgås, og det lages oversikter over mangler i kunnskapen. Tetting av disse kunnskapshullene vil være utgangspunktet for NVEs kommende FOU-virksomhet innenfor vindkraft.

Innenfor skred og flom er NVE avhengig av en kompetent instituttsektor for å få gjennomført nødvendige forsknings- og utviklingsoppgaver. Blant annet gjennom samarbeidsprosjekter med NGI, NIVA, NINA, Sintef, m.fl. NOU – 2022:3 – «På trygg grunn» peker på et behov for å styrke forskningsinnsatsen innen kvikkleirerelaterte tema.

3.9 Norsk Polarinstitut

Nettside: <https://www.npolar.no/>

Type virksomhet: Ordinært forvaltningsorgan

Eierdepartement: Klima- og miljødepartementet

Stiftelsesår: Forløperen til Norsk Polarinstitut (Norges Svalbard og Ishavs-undersøkelse) ble grunnlagt i 1928 med røtter tilbake til De norske statsstøttede Spitsbergen-ekspedisjonene, som hadde statlig finansiering siden 1909.

Formål: Norsk Polarinstitut er den sentrale statsinstitusjonen for kartlegging, miljøovervåkning og forvaltningsrettet forskning i Arktis og Antarktis. Polarinstittuttet har et særlig ansvar for å fremskaffe kunnskap som skal bidra til å oppnå de nasjonale målene knyttet til klima og miljø i polarområdene.¹⁶

Lokalisering: Polarinstittuttet er lokalisert i Framsenteret i Tromsø. Instituttet har i tillegg medarbeidere stasjonert i Ny-Ålesund og Longyearbyen på Svalbard, på Troll-stasjonen i Dronning Maud Land i Antarktis.

Nøkkeltall	2021	
FoU-kostnader	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	118,7	28,92%
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	33,5	8,15%
Sum FoU-kostnader	152,1	37,07%
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	12,8	3,11%
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	79,7	19,42%
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	39,4	9,59%
STIM-EU	3,3	0,81%
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	31	7,56%
Internasjonale inntekter	11,5	2,8%
Sum finansiering av FoU-virksomhet	164,9	40,18%
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	143,2	
Ansatte	Antall	Med doktorgrad
Årsverk totalt	159,87	82
Årsverk til FoU**	79,2	76
Forskerårsverk***	147	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	0	0

* Fratrullet midler overført til andre

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

¹⁶ Hovedinstruks for Norsk Polarinstitut, 2022.

Forskningsfaglig aktivitet

Organisering og tematisk inndeling av FoU-aktiviteten

Norsk Polarinstitutt er et direktorat under Klima- og miljødepartementet. Instituttets virksomhet er konsentrert rundt miljøforvaltningsbehov i polarområdene. Vi fremskaffer vitenskapelig kunnskap, kartlegger og gir faglige og strategiske råd til norske myndigheter. Vi er til stede i Arktis og Antarktis, driver forskningsstasjoner, gjennomfører ekspedisjoner og er eier av forskningsfartøyet «Kronprins Haakon». Instituttet er miljømyndighet for Bouvetøya og for norsk aktivitet i Antarktis. Vi er den sentrale statsinstitusjonen for forvaltningsrettet forskning, miljøovervåking, topografisk og geologisk kartlegging i Arktis og Antarktis og er faglig og strategisk rådgiver for departementer, Miljødirektoratet og Sysselmeisteren på Svalbard i polare spørsmål.

Definisjonen av NPs faglige ansvar og innretning fastsettes i en Hovedinstruks fra Klima- og miljødepartementet. I tillegg følger det årlige Tildelingsbrev med bevilgningene over statsbudsjettet. Vår FoU-innsats er dermed bygget opp rundt et tydelig definert behov i miljøforvaltningen.

Feltarbeid og datainnsamling til overvåkingsserier er viktig del av virksomheten gjennom for eksempel undersøkelser av isbjørn ved Svalbard, iskjerneboringer i Arktis og Antarktis og målinger av havis i Polhavet. Videre utstyrr og organiserer instituttet store ekspedisjoner. Klima- og miljødepartementet gir rammer og oppdrag for virksomheten i samråd med øvrige miljøvernmyndigheter. I tillegg har instituttet oppdrag med finansiering gjennom blant annet andre departementer og miljøinstitusjoner, forskningsinstitusjoner, Norges forskningsråd og EU.

Polarinstituttet representerer Norge i flere internasjonale samarbeidsfora og har samarbeid med forskningsinstitutter verden over. Resultater fra forsknings- og overvåkingsprosjekt formidles til statsforvaltningen, samarbeidspartnere, internasjonale forvaltningsprosesser, fagmiljø, skoleverket og allmennheten. Instituttet produserer og utgir utstillinger, bøker, rapporter og det vitenskapelige tidsskriftet Polar Research.

Norsk klima- og miljøverninnsats er delt inn i 24 miljømål med seks konkrete resultatområder. Instituttet skal bidra til å nå målene innenfor følgende resultatområder:

- Naturmangfold
- Forurensning
- Klima
- Polarområdene

All FoU-innsats sorterer dermed under miljømålene innen disse fire områdene.

De viktigste prosjekter og publikasjonene fra instituttet i 2021

Overvåking er bærebjelken for NPs FoU-aktivitet. Vi har en rekke tidsserier vi innhenter data på:

Marine tidsserier

1. NP opprettholder oseanografiske tidsserier (vanntemperatur, saltholdighet og vannkjemi) i Framstredet fra 1991, nordøst for Svalbard (A-TWAIN) og i det nordlige Barentshavet. NP gjør også oseanografiske målinger i Kong Håkon VII Hav og under Fimbulisen i Antarktis.
2. Havis (tykkelse, utbredelse, transport) har blitt overvåket i Framstredet fra 1991, og fra 2012 nordøst for Svalbard (A-TWAIN) og i det nordlige Barentshavet. Vi opprettholder også tidsserier om landfast havis ved kysten av Svalbard (Kongsfjorden, Storfjorden og Hopen) og en tidsserie knyttet til fastistykkelse ved Sledeneset (ved losseplassen til Troll) på kysten av DML.
3. Vi overvåker sesongvariasjonen av planteplankton (artssammensetning og antall) i Kongsfjorden, Ny-Ålesund. Biokjemiske parametre som klorofyll a, partikulærtorganisk karbon og nitrogen, karbonatkjemi, CDOM og næringssalter) måles med jevne mellomrom. Artssammensetning og

mengde av mellomstore dyreplankton i standardiserte dybdeintervall i vannsøylen overvåkes årlig langs Kongsfjordentransektet.

4. NPs hvalrossovervåking inkluderer romlig fordeling, kjønn og alderssammensetning av grupper og totalt antall (med 5-års intervaller). Kameraovervåking på utvalgte landbaserte samlingssteder utføres også for å studere virkningene av turistbesøk.
5. NP-overvåking av sjøpattedyr (sel og hval) startet tidlig på 1980-tallet, men mye av datainnsamling roterer mellom nøkkeltemaer (basert på ekstern finansiering). Tidsserier eksisterer for sporingsdata, demografi og næringsvalg. Observasjonsprogram (siden 2002) og akustisk overvåking (siden 2007) av hvaler, sel og støy gjennomføres årlig.
6. Norsk polarinstitutt har drevet overvåking av isbjørn gjennom fangst-gjenfangst siden 1968, og årlig fra 1987. NPs dataserie er en av bare tre lange tidsserier i det sirkumpolare Arktis som samler flere tiår med årlige data på isbjørn. Disse dataseriene er viktige og velegnede for analyser av demografi og økologi under en periode med store klimatiske endringer og raskt tap av habitat. Både data på demografi og innhold av miljøgifter inngår i Miljøovervåkning Svalbard og Jan Mayen (MOSJ).
7. Overvåkingen av sjøfugl i regi av MOSJ og overvåkings- og kartleggingsprogrammet for norske sjøfugler, SEAPO, omfatter artene havhest, havsule, ærfugl, storjo, krykkje, polarmåke, ismåke, lomvi, polarlomvi og alkekonge på Svalbard og Jan Mayen. I Antarktis (Dronning Maud Land) overvåkes artene antarktispetrell, snøpetrell og sørjo. Overvåkingen dekker bestandsutvikling, demografi og næringsvalg.
8. Fra 2021/22 er vi i ferd med å etablere regulære observasjoner av sjøfugl og marine pattedyr langs en transektlinje i Sørishavet.
9. NP overvåker en rekke giftige forbindelser (PCB-153, DDE, HCB, HCH, BPE-47, PEUnDA, PFNA, PFOS, kvikksølv, osv.) i dyrelivet på Svalbard – blant annet i fjellrev, isbjørn, polarlomvi, polarmåke, ringsel og steinkobbe. Noen av disse dataseriene går så langt tilbake som til 1970-tallet, mens de fleste startet på begynnelsen av 1990-tallet.

Terrestriske tidsserier

10. NPs overvåking av Svalbardrein er særlig konsentrert om bestandsdynamikk og demografi, og går tilbake til slutten av 1970-tallet. På Brøggerhalvøya har bestandsutvikling og struktur (alder og kjønn) blitt registrert hver vinter siden 1978. Overvåkingen ble utvidet fra år 2000 til også å omfatte Sarsøya og Kaffiøya som er andre halvøyer i Oscar II Land. I dag registreres det hver sommer bestandsutvikling, dødelighet (antall kadaver) og kalveproduksjon på alle disse tre halvøyene. Det samles inn årlige data på kondisjon, næringsvalg og en rekke biologiske prøver.
11. Bestandsovervåkingen av fjellrev gjennomføres av NP i to områder på Vest-Spitsbergen. I studieområdet i Kongsfjorden/Brøggerhalvøya har overvåkingen pågått årlig siden 1993, mens i studieområdet Adventdalen/Sassendalen har vi overvåket i to perioder, 1982-1989 og fra 1997 og frem til i dag. Vi måler også en rekke miljøgifter (PCB-153, DDE, HCB, HCH, BPE-47, PEUnDA, PFNA, PFOS, kvikksølv, osv.) i fjellrev.
12. NPs bestandsovervåking av svalbardrype startet i 2000. Overvåkingen gjennomføres årlig med punkttakseringsmetodikk fra faste lyttepunkter i Adventdalen med sidedaler, og i De Geerdalen, Eskerdalen og Sassendalen. Uttesting av ny metodikk med bruk av automatiske lyttestasjoner startet i 2019, og dette har gjort det mulig å overvåke svalbardrype også på Brøggerhalvøya.
13. NPs overvåking av vegetasjon dekker to tematiske områder: 1) effekter av klima og beitedyr og 2) fremmede karplanter. Målinger har blitt gjort hver sommer siden 2018 på 54 feltlokaliteter i Adventdalen, Sassendalen, Alkhornet og Brøggerhalvøya. Fremmede arter overvåkes som registrering av fremmede karplantearter i Longyearbyen, Barentsburg og Pyramiden, samt i fuglefjellene Alkhornet og Ossian Sarsfjellet.
14. Bremassebalanse på Svalbard har vært målt årlig av Norsk Polarinstitutt siden 1967. Snødybde måles i april-mai og igjen om høsten. Snøtykkelse blir konvertert til total masse ved å måle snøens tetthet. NP måler massebalanse på fire breer i Ny-Ålesundområdet: Austre Brøggerbreen (årlige data siden 1967), Midtre Lovénbreen (siden 1968), Kongsvegen (siden 1987), og Kronebreen-Holtedahlfonna (siden 2003), og på Etonbreen, en brearm av Austfonna på Nordaustlandet (siden 2004).

15. NP har gjennomført atmosfæriske målinger i Ny-Ålesund gjennom å overvåke vær på isbreene i Kongsfjord-området siden 2000. Data brukes først og fremst for å forstå breenes massebalanse. Siden 2016 har vi oppgradert værstasjonene flere steder på breene.
16. Norsk Polarinstitutt har automatiske værstasjoner på Troll og Troll Airfield, og gjør regulære manuelle meteorologiske registreringer på Troll. I tillegg til å inngå som grunnlag for værvarsling utgjør dette viktige klimatidsserier.
17. Overvåking av stabile vannisotoper i nedbør (snø) i Ny-Ålesund startet i 2010, og med regelmessig prøvetaking fra 2014. Data om mengde oksygen- og hydrogenisotoper i nedbør kan brukes for å finne ut hvor fuktigheten som danner nedbør på Svalbard kommer fra. Snøprøvetakingen er per i dag er en av de lengste tidsseriene av denne typen med høy tidsoppløsning for den arktiske regionen.
18. Siden 2010 har NP overvåket snø og is målt på ca. 200 punkter på Brøggerhalvøya. Snødybde og istykkelse har stor betydning for vegetasjon og dyreliv, spesielt når det kommer store snømengder, eller når det dannes is på bakken. Data er også viktig for å studere endringen i nedbørsmønster på Svalbard, og for å kartlegge forekomsten av "regn-på-snø-hendelser" vinterstid. NP måler også svart karbon i snøprøver som tas hver uke nær Ny-Ålesund (Gruvebadet), og på 5 breer rundt Ny-Ålesund i april som en del av massebalansemålingene beskrevet over. Disse målingene er viktige for å kvalitetssikre modelleringer av forurensning (spesielt svart karbon) i og rundt Ny-Ålesund.

I tillegg til drift av forskningsinfrastruktur, rådgivning til myndighetene, kartproduksjon, overvåking og andre direkte leveranser på Tildelingsbrev og Hovedinstruks, deltar vi også i en rekke forskningsprosjekter. Noen av de større vi var med på i 2021 var NFR-finansierte Arven etter Nansen og to EU-finansierte prosjekter ("*PanArctic observing System of Systems: Implementing Observations for societal Needs*" – *Arctic PASSION* og "*Climate Relevant Interactions and Feedbacks*" – CRiceS).

3.10 Simula

Nettside: <https://www.simula.no/>

Type virksomhet: Aksjeselskap (statlig heleid)

Eierdepartement: Kunnskapsdepartementet

Stiftelsesår: 2001 (aksjeselskap fra 2002).

Formål: Simula skal ha som formål å drive grunnleggende og anvendt forskning og utdanning innenfor utvalgte områder i informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), og gjennom dette bidra til innovasjon for samfunnet.¹⁷

Lokalisering: Oslo og Bergen

Nøkkeltall	2021	
	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
FoU-kostnader		
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	226,7	88,89%
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	31,2	12,22%
Sum FoU-kostnader	257,9	101,12%
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	17,4	6,84%
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	114,5	42,88%
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	53	19,83%
STIM-EU	4,1	1,55%
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	35,2	13,19%
Internasjonale inntekter	19,9	7,45%
Sum finansiering av FoU-virksomhet	226,7	84,9%
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	239,58	
Ansatte	Antall	Med doktorgrad
Årsverk totalt	186	122
Årsverk til FoU**	174,9	117
Forskerårsverk***	133	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	15	3

* Fratrullet midler overført til andre

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

¹⁷ Simulas vedtekter, versjon oppdatert 2020.

Forskningsfaglig aktivitet

Simula Research Laboratory AS (SRL) ble stiftet i 2002 og er 100% eid av Kunnskapsdepartementet. Selskapets vedtektsfestede formål er å drive grunnleggende og anvendt forskning og utdanning innenfor utvalgte områder i informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), og gjennom dette bidra til innovasjon for samfunnet. SRL har følgende datterselskaper:

- Simula Learning AS (SL; «Simula School of Research and Innovation» fram til 1. januar 2022), er eid 91% av SRL og 9% av Bærum Kommune.
- Simula Innovation AS (SI), er eid 100% av SRL.
- Simula UiB AS (SUIB) er eid 51% av SRL og 49% av Universitetet i Bergen
- Simula Metropolitan Center for Digital Engineering AS (SimulaMet) er eid 51% av SRL og 49% av OsloMet.
- Simula Consulting AS (SC) er eid 100% av SRL (eid av SI frem til mars 2022). SRL, SimulaMet, SL, SI og SC er lokalisert i Oslo sentrum, mens Simula UiB er lokalisert i Bergen.

Forskningsaktivitetene er inndelt i følgende fagområder:

- Kommunikasjonssystemer
- Maskinlæring og AI
- Informasjonssikkerhet og kryptologi
- *Scientific computing*
- *Software engineering*

Viktige organisatoriske og faglige hendelser i 2021

Til tross for betydelige begrensninger på driften på grunn av koronapandemien også i 2021, har driften innenfor alle Simulas fagområder vært solid, det har blitt levert gode resultater og tilgangen av nye prosjekter har vært tilfredsstillende. I løpet av året har Simula utviklet nytt samarbeid både med BI knyttet til maskinlæring innenfor økonomifagene (gjennom fellesprosjektet Simula@BI), med NMBU om maskinlæring innenfor grønne fagområder, og med Forsvarets Høyskole om digitalisering. Det har vært høyt prioritert å opprettholde arbeidet med å veilede PhD-kandidater fram til ferdig grad. Selv om mange har opplevd noe forsinkelse på grunn av pandemien, har antall uteksaminerte kandidater i 2021 økt merkbart.

Aktiviteten innenfor oppstartsselskaper og innovasjon har også i 2021 vært høy. Simula har investert i 5 oppstartsselskaper og solgt seg ut av 3 selskaper med samlet netto gevinst. Aktiviteten i Simulagarasjen (inkubator) har vært svært høy hele året, og antallet selskaper som blir startet holder seg stabilt høyt.

Simula flyttet fra Fornebu til Kristian August gate 23 i Oslo sentrum høsten 2021. Den nye lokaliseringen gir forbedrete muligheter til kontakt med samarbeidspartnere og studenter.

De viktigste publikasjonene fra instituttet i 2021

I 2021 ble det publisert 123 artikler i internasjonale tidsskrifter, 3 bøker, 14 kapitler i bøker og 93 fagfelleverderte konferanseartikler.

De viktigste publikasjonene fra Simula i 2021 var:

Beierle, Christof, Patrick Derbez, Gregor Leander, Gaetan Leurent, Håvard Raddum, Yann Rotella, David Rupperecht, og Lukas Stennes (2021) "Cryptanalysis of the GPRS Encryption Algorithms GEA-1 and GEA-2", *Eurocrypt 2021*, Zagreb.

Frigård, A., S. Kumar, E. Rosnes, og A. Graell i Amat (2021) "Low-latency distributed inference at the network edge using rateless codes." *Proc. 17th Int. Symp. Wireless Commun. Systems (ISWCS)*, Berlin, Germany, Sep. 2021. (Invited).

Schenker, C., J. E. Cohen, E. Acar. (2021) "A Flexible Optimization Framework for Regularized Matrix-Tensor Factorizations with Linear Couplings." *IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing*, 15 (3), 2021 <https://ieeexplore.ieee.org/document/9298877>

Elmokashfi, A., J. Sundnes, A. Kvalbein, V. Naumova, S. Reinemo, P. M. Florvaag, H. K. Stensland og O. Lysne (2021). "Nationwide rollout reveals efficacy of epidemic control through digital contact tracing." *Nature Communications* 12 (2021). <https://www.nature.com/articles/s41467-021-26144-8>

- Eide, P. K., V. Vinje, A. H. Pripp, K. Mardal og G. A. Ringstad (2021) "Sleep deprivation impairs molecular clearance from the human brain" *Brain* 144, no. 3 (2021): 863-874.
- Gotlieb, A., Marijan, D. og Spieker, H. (2021) "Testing Industrial Robotic Systems: A New Battlefield!" i Cavalcanti, A., Dongol, B., Hierons, R., Timmis, J., Woodcock, J. (red.) *Software Engineering for Robotics*, pp. 109-137, Springer Nature. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-66494-7_4
- Burchard, L., Moe J., Schroeder D.T., Pogorelov K., Langguth J. (2021) "iPUG: Accelerating Breadth-First Graph Traversals Using Manycore Graphcore IPUs" Chamberlain B.L., Varbanescu AL., Ltaief H., Luszczek P. (red.) *High Performance Computing*. ISC High Performance 2021. Lecture Notes in Computer Science, vol 12728, Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78713-4_16

Rapportering av bruk av tildelte midler: Grunnbevilgning (KD og KDD)

I Simulas vedtekter heter det at Simula har formål å drive grunnleggende og anvendt forskning og utdanning innenfor utvalgte områder i informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), og gjennom dette bidra til innovasjon for samfunnet. Grunnbevilgningen fra Kunnskapsdepartementet (KD) og Kommunal- og distriktsdepartementet (KDD) bidrar til å realisere disse formålene. Grunnbevilgningene fra disse departementene brukes til langsiktig kunnskapsoppbygging, til å danne en infrastruktur for undervisningsaktiviteter, til å drive kunnskapsoverføring mellom forskning og innovasjon, og til å drive langsiktig kunnskapsoppbygging innenfor digital infrastruktur.

CRNA

Center for Resilient Networks and Applications (CRNA) er en del av SimulaMet. CRNA driver grunnleggende forskning innen robusthet og sikkerhet i nettverk med mandat og finansiering fra KDD. Senteret produserer en årlig rapport om tilstanden i norske mobilnett, og har til nå utgitt 7 tilstandsrapporter. I løpet av de siste årene har CRNA gitt en rekke viktige vitenskapelige og samfunnsmessige bidrag. Disse inkluderer bidrag til utdanning og forskning gjennom utdanning av masterstudenter og doktorgradsstudenter, og publisering av en rekke artikler i respekterte tidsskrifter. CRNA har også bidratt til å informere beslutningstakere og nettsoperatører om problemer relatert til digital sårbarhet og nettsvikt.

Simula UiB

I Simula UiBs vedtekter heter det at Simula UiB har som hovedformål å drive grunnleggende langsiktig forskning og utvikle og gi utdanningstilbud på utvalgte områder innen informasjons- og kommunikasjonssikkerhet, og gjennom dette også bidra til nyskaping og innovasjon i arbeidslivet. Bevilgningen fra KDD bidrar til å realisere disse hovedformålene. Midlene brukes til langsiktig kunnskapsoppbygging innenfor fagområdene til Simula UiB.

EDOS

Forskningssenteret EDOS (Effektiv Digitalisering av Offentlig Sektor) ble opprettet i 2020 med finansiering fra KDD. EDOS gjennomfører undersøkelser og analyserer informasjon om digitalisering i offentlig sektor. Forskningen har som mål 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. Dette skal skje gjennom empirisk forskning på relevante tema av teknisk, organisasjonsmessig og samfunnsmessig karakter. Senteret skal bidra med ny kunnskap om effektiv digitalisering av offentlig sektor, innspill til forbedring av prosesser og metoder for utvikling av digitale løsninger, samt forskningsbasert bistand til KDD og andre deler av offentlig sektor.

Rekrutteringsstillinger

I tildelingsbrevet for 2021 er Simula tildelt midler for til sammen 21 rekrutteringsstillinger som ble etablert via direkte tildeling fra Kunnskapsdepartementet i 2018. Formålet med rekrutteringsstillingene som er allokert til Simula UiB er å utdanne kandidater innen datasikkerhet som kan sikkerhetsklareres. Flere av selskapets uteksaminerte kandidater arbeider hos norske aktører som krever sikkerhetsklarering.

Aktiviteter Påløpt i 2021

Grunnbevilgning (finansiert fra KD og KDD)	70.152.000
Rekrutteringsstillinger	29.918.000
CRNA	11.899.000
Simula UiB	5.194.000
EDOS	5.430.000

3.11 Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI)

Nettside: <https://www.stami.no/>

Type virksomhet: Forvaltningsorgan med særskilte fullmakter (nettobudsjettert virksomhet)

Eierdepartement: Arbeids- og inkluderingsdepartementet

Stiftelsesår: 1963 (som Yrkeshygienisk institutt)

Formål: Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) skal frembringe, foredle og formidle kunnskap om arbeid og helse ved kunnskapsproduksjon gjennom relevante forskningsprosjekter, samt å ha oversikt over og fortolke den internasjonale vitenskapelige forskningsfronten. STAMIs kriterier for valg av innsatsfaktorer knyttet til forskningen er styrt av foreliggende og forventede kunnskapsbehov i arbeidslivet, og er langsiktig styrt av STAMIs strategi 2016-2025.

Lokalisering: Oslo

Nøkkeltall	2021	
FoU-kostnader	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	58,7	37%
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	0	0%
Sum FoU-kostnader	58,7	37%
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	5,3	3,34%
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	3,3	2,15%
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	4,7	3,07%
STIM-EU	0,6	0,36%
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	3,2	2,09%
Internasjonale inntekter	0	0%
Sum finansiering av FoU-virksomhet	11,8	7,66%
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	54,04	
Ansatte	Antall	Med doktorgrad
Årsverk totalt	120,96	57
Årsverk til FoU**	45	42
Forskerårsverk***	39,3	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	1	1

* Fratrullet midler overført til andre

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

Forskningsfaglig aktivitet

FoU-aktiviteten

Forskningsaktiviteten er organisert i følgende tematiske hovedområder;

- Psykososialt og organisatoriske arbeidsmiljøforhold
- Fysiske, inkludert mekaniske, arbeidsmiljøforhold
- Kjemiske og biologiske arbeidsmiljøforhold
- Temaovergripende arbeidsmiljøforhold

Prosjekter som klassifiseres som temaovergripende har et bredere eller mer overordnet fokus, og kan ofte innebære studier av eksponeringsfaktorer fra flere områder, enn prosjekter som sorterer under de øvrige tre områdene.

STAMI søker å realisere de synergipotensialer som ligger i organisasjonens kunnskapsproduksjon og internasjonalt ledende forskningskompetanse med kunnskap om, og erfaring med, arbeidsmiljøforvaltningens og partene i arbeidslivets kunnskapsbehov og forventninger. På arbeidsmiljøfeltet er STAMI, i internasjonal målestokk, et lite institutt sammenliknet med våre søsterinstitusjoner i Europa, men dekker et like bredt nedslagsfelt. STAMI har også et tettere og mer forpliktende samarbeid med tilsynsmyndighetene på arbeidsmiljøområdet, samt andre forvaltnings- og arbeidslivsstøttende funksjoner, enn de fleste av våre europeiske søsterorganisasjoner. Dette medfører at STAMI må velge innsatskriterier noe mer selektivt enn det større organisasjoner må, på basis av både kompetanse, tilgjengelige ressurser og ikke minst relevans for norsk arbeidsliv. Strategisk styring av innsatsen er derfor kritisk både knyttet til forskningsaktiviteter og til forvaltningsnære og arbeidslivsstøttende aktiviteter.

Omfang av FoU-aktivitet

STAMIs hovedoppgave er forskning gjennom rollen som det nasjonale forskningsinstituttet og den fremste vitenskapelig kunnskapsaktøren på arbeidsmiljø- og -helseområdet i Norge. STAMIs vitenskapelige kompetanse utgjør fundamentet også for de øvrige oppgavene som STAMI har ansvaret for. Som en følge av at STAMI over de siste årene har fått en styrkning knyttet til arbeidsmiljømyndighetenes og partene i arbeidslivets arbeidsmiljøetsatsing og oppbyggingen av denne, har forholdet mellom forskningsformål og andre oppgaver blitt noe forskjøvet i favør av arbeidslivsstøttende og forvaltningsnære oppgaver. I 2021 var fordelingen av personalressurser i form av allokerte årsverk 37 prosent til forskningsformål og 63 prosent til de øvrige strategiske satsingsområdene, og denne fordelingen reflekteres i de vedlagte nøkkeltallene. Skillene mellom disse funksjonene er dog ikke skarpe. All kunnskapsproduksjon på STAMI har som formål å være både forvaltnings- og arbeidslivsstøttende, og oppgavene som utføres knyttet til arbeidslivsstøtte og forvaltning gir viktige bidrag inn mot forskningen i form av kunnskap om arbeidslivet og nettverk mot arbeidslivets aktører.

Prosjekter og publikasjoner i 2021

STAMI har over de siste årene arbeidet systematisk med etablering av et nasjonalt arbeidstidsregister med formål om å samle inn arbeidstidsdata over tid fra et bredt spekter bedrifter og virksomheter. Likeledes har STAMI utviklet et nytt digitalt system for gjennomføring av arbeidsmiljøkartlegging i offentlig og privat sektor. Data som samles ved bruk av disse to infrastruktursystemene vil utgjøre en viktig base for forskning og tilrettelegge for spesielt gode forskningsmuligheter innenfor tematikk knyttet til arbeidstidsordninger, psykososiale eksponeringer og organisatorisk arbeidsmiljø relatert til helseutfall.

Fremtidens arbeidsplass har vært et viktig forskningstema for STAMI over flere år. I 2021 publiserte STAMI en systematisk kunnskapsoppsummering om hvordan hjemmekontor og fjernarbeid påvirker det psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøet, samt de ansattes helse og produktivitet. Kunnskapsoppsummeringen fikk stor oppmerksomhet i media og i den offentlige debatten knyttet til håndtering av koronapandemien (*Fløvik et al, 2021 - Arbeid hjemmefra, helse og arbeidsmiljø. En systematisk kunnskapsoppsummering. STAMI-rapport*).

Forekomst av kreft er et stadig og vedvarende viktig forskningsområde, og det er viktig å avdekke risiko innenfor forskjellige yrkesnæringer. STAMI har for eksempel deltatt i det internasjonale konsortiet AGRICOH (*an international cohort of agricultural cohorts*) og publiserte i 2021 forskningsartikkelen «*Cancer incidence in agricultural workers*», basert på utvalg av landbruksbefolkningen i seks av de deltakende land. Hovedfunnet er, som ventet, at landbruksbefolkningen har lavere forekomst av livsstilskanser sammenliknet med den generelle yrkesbefolkningen, men samtidig noe høyere forekomst av myelomatose og føflekkreft hos kvinner og prostatakreft hos menn *Cancer incidence in agricultural workers*. (Togawa et al, 2021 - *Findings from an international consortium of agricultural cohort studies (AGRICOH)*. *Environment International* 2021; Volum 157).

Nærmere 15 prosent av norske arbeidstakere er utsatt for mobbebehandlinger på jobben. Tidligere forskning har vist at eksponering for mobbing på arbeidsplassen er forbundet med økte helseplager og redusert arbeidsevne, men det er begrenset kunnskap om mekanismene som kan forklare helseeffektene av mobbing. Søvnproblemer har vært foreslått som en viktig mekanisme. For å kunne si noe om hvorvidt mobbing påvirker søvn ble det gjennomført prospektiv oppfølgingsstudie av 1149 norske arbeidstakere. Resultatene viste at arbeidstakere som var utsatt for mobbing rapporterte en signifikant økning i søvnproblemer over tid. Studien avklarte i tillegg at å ha søvnproblemer ikke øker risikoen for å oppleve seg mobbet. Sammenlagt indikerer studiene at mobbing er en viktig jobbrelatert risikofaktor for å utvikle søvnproblemer og at søvn dermed kan bidra til å forklare helseplagene som følger av mobbing (Nielsen et al, 2021 - *Associations between exposure to workplace bullying and insomnia. A cross-lagged prospective study of causal directions*. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 94: 1003–1011).

Effekter av instituttets forskningsvirksomhet

STAMIs aktiviteter utgjør samlet en kunnskapsbank tilgjengelig for norsk arbeidsliv og bidrar med det til å skape gode arbeidsmiljøer som grunnlag for et bærekraftig og konkurransedyktig norsk arbeidsliv. STAMI tilstreber en god balanse mellom ulike kunnskaps- og forskningsbehov på arbeidsmiljø- og -helseområdet og øvrige oppgaver, og har faglig beredskap til effektivt å kunne vurdere problemstillinger fra norsk arbeidsliv og eventuelt initiere påkrevet aktivitet. Forskningen på STAMI er det bærende elementet for alt arbeidet som utføres, og har klart en viktig betydning i samfunnet knyttet til kunnskapsproduksjon om uheldige eller farlige eksponeringsforhold og til viktig forebygging og beskyttelse av arbeidstakerne.

Beredskapsfunksjonen til STAMI har høy prioritet. Et eksempel er STAMIs aktiviteter knyttet til å skape, samle og formidle kunnskap om arbeidsmiljøkonsekvenser av fjernarbeid/arbeid hjemmefra, samt betydningen av kontorutforming, og effekter for de ansattes helse og produktivitet til et vidt spekter av målgrupper og beslutningstakere i privat og offentlig sektor.

I tillegg til forskningsarbeidet, kan det forvaltningsnære og arbeidslivsstøttende arbeidet oppsummeres i de følgende overordnede kulepunktene:

- overvåke og avdekke utviklingstrekk og nye risikofaktorer i norsk arbeidsliv
- gjøre kunnskap om risikofaktorer og forebyggende virkemidler kjent i norsk arbeidsliv
- bidra til kunnskapsbasert myndighetsutøvelse
- utdanne og dyktiggjøre bedriftshelsetjeneste- og vernepersonell

3.12 Statistisk sentralbyrå (SSB)

Nettside: <https://www.ssb.no/>

Type virksomhet: Ordinært forvaltningsorgan

Eierdepartement: Finansdepartementet

Stiftelsesår: 1876

Formål: SSB er den sentrale myndigheten for utvikling, utarbeiding og formidling av offisiell statistikk i Norge, og har et hovedansvar for å dekke behov for statistikk om det norske samfunnet. Som sentral statistikkmyndighet har SSB i tillegg ansvar for å samordne arbeidet med offisiell statistikk. SSB skal også legge til rette for tilgjengeliggjøring av data og statistikk til forskning og offentlig planlegging.

SSB skal levere forskning og analyser som støtter opp under statistikkproduksjonen, og være til nytte for forvaltningen, Stortinget, partene i arbeidslivet, media og allmenheten for øvrig.

SSB har i tillegg et hovedansvar for og deltar aktivt i internasjonalt statistisk samarbeid.

Lokalisering: Oslo og Kongsvinger

Nøkkeltall	2021	
FoU-kostnader	Mill. kroner	Andel (%) av totale driftskostnader
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet	66,8	7,64%
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre	5,7	0,65%
Sum FoU-kostnader	72,5	8,29%
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftskostnader
Investeringskostnader til FoU	0	0%
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale driftsinntekter
Departement og underliggende etater	19,6	2,24%
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)	34,8	3,98%
STIM-EU	0	0%
Andre nasjonale finansieringskilder (offentlige, næring, annet)	6,1	0,7%
Internasjonale inntekter	1,3	0,14%
Sum finansiering av FoU-virksomhet	61,7	7,06%
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per forskerårsverk
Publiseringspoeng	72,25	
Ansatte	Antall	Med doktorgrad
Årsverk totalt	762	59
Årsverk til FoU**	83	49
Forskerårsverk***	76,2	
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte doktorgrader utført ved instituttet	1	1

* Fratrullet midler overført til andre

** FoU-årsverkene er estimert som andel av totale årsverk ut fra tid anvendt til FoU. Ledelse og administrasjon knyttet til FoU er inkludert.

*** Forskerårsverk er antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale som fungerer som forskere.

Forskningsfaglig aktivitet

FoU-aktiviteten

SSB skal, i henhold til Statistikkloven, drive forskning og analyse. Ut over den forsknings- og analysevirksomheten SSB gjør som del av oppgaven med å utvikle, utarbeide og formidle statistikk, utfører byrået forskning og analyse som retter seg mot regjeringen, sentralforvaltningen, Stortinget og partene i arbeidslivet. Forskningsavdelingen i Statistisk sentralbyrå (SSB) har en overordnet målsetting om å være ledende på anvendt forskning og analyse basert på norske data og kvantitative modeller og metoder. Dette krever at avdelingen leverer og formidler forskning og analyse av høy kvalitet, i tillegg til å bidra aktivt med forskningsbasert innsikt til en åpen og opplyst samfunnsdebatt.

Forskningsavdelingen består av fire forskningsgrupper: Gruppe for befolkning og offentlig økonomi, gruppe for miljø-, ressurs- og innovasjonsøkonomi, gruppe for makroøkonomi og gruppe for arbeidsmarked og skatt. Organiseringen av gruppene er basert på de tematiske hovedområdene fra delstrategien for forsknings- og analysevirksomheten.

Ved utløpet av 2021 var det ansatt 68 personer i forskningsavdelingen. Av disse var 43 menn og 25 kvinner, noe som gir en kvinneandel på 37 prosent. 65 personer er ansatt i fast stilling, mens tre var i midlertidige stillinger. Disse utførte til sammen 65,6 årsverk. I tillegg var 33 personer tilknyttet forskningsavdelingen gjennom bistillinger.

Utenom forskningsavdelingen jobber det forskere i SSBs avdeling for metodeutvikling og datainnsamling. Disse driver forskning på statistiske metoder og standarder, og en viktig målsetning for forskningen er å forbedre metoder og kvalitet i datainnsamling, produksjon og formidling av statistikk.

Omfang av FoU-aktivitet

Forskningsavdelingens aktivitet er finansiert ved bevilgninger over statsbudsjettet og ved eksterne oppdragsinntekter. Finansdepartementet har gjennom sine retningslinjer for forsknings- og analysevirksomheten i SSB gitt en tematisk avgrensning for avdelingens forsknings- og analysearbeid.¹⁸ Retningslinjene spesifiserer kjerneoppgaver som bevilgningene over statsbudsjettet skal dekke. I tillegg setter retningslinjene noen grenser for oppdragsvirksomheten.

Prosjekter finansiert av Norges forskningsråd er den største enkeltkilden til inntekter for avdelingen. Sammenlignet med tidligere år, gikk de samlede oppdragsinntektene for 2021 noe opp. Dette skyldes både tildeling av nye prosjekter og innhenting av midler fra nye kilder. En viktig inntektskilde for Forskningsavdelingen er oppdrag for Finansdepartementet. Her er oppdrag knyttet til de økonomiske modellene som avdelingen driver og utvikler for departementet spesielt viktig. I 2021 kom man til enighet om at dette arbeidet fremover hovedsakelig vil finansieres direkte over statsbudsjettet. Oppdrag for departementer og direktorater utenom Finansdepartementet bidrar også til avdelingens finansiering, og inkluderer blant annet arbeid i forbindelse med det tekniske beregningsutvalget for inntektsoppgjørene (TBU).

Prosjekter og publikasjoner i 2021

Forskningsavdelingen publiserte til sammen 58 vitenskapelige arbeid i 2021. Dette er omtrent på samme nivå som tidligere år. Av publikasjonene var 22 vitenskapelige artikler på nivå 2 i den nasjonale publiseringsindikatoren, altså publisert i ledende publikasjonskanaler innen et fagområde. 38 artikler ble publisert i kanaler på nivå 1. SSBs forskning har også resultert i andre typer publikasjoner. I 2021 ble det blant annet utgitt 15 SSB-rapporter, herunder rapporten «Økonomisk ulikhet i Norge i det 21. århundre» som fikk mye oppmerksomhet i media.

Forskningsavdelingen deltar aktivt i søknader og forskningsprosjekter, hvor forskere i SSB samarbeider med forskere ved andre forskningsinstitutter, høyskoler og universiteter i Norge og internasjonalt. For eksempel PLATON-prosjektet, som samler 30 ulike samfunnsaktører i ett klimaforskningsprosjekt med mål om å hjelpe politikere og næringsliv i arbeidet med å gjøre Norge til et lavutslippsamfunn.

¹⁸ Retningslinjer for SSBs forsknings og analysevirksomhet.pdf (regjeringen.no)

Prosjektet finansieres av Forskningsrådet. I 2021 har Forskningsavdelingen fått tilslag på flere nye forskningsprosjekter, blant annet to nye prosjekter finansiert av Forskningsrådet: «*The gender pay gap: Firms, children, and unpaid work*», som undersøker lønnsforskjeller mellom kvinner og menn innad i foretak, og prosjektet «*Norway's experience of and response to the coronavirus pandemic*», som analyserer de økonomiske effektene av koronapandemien i Norge. I tillegg startet tre prosjekter opp som hadde fått tildeling året før.

Videre deltar Forskningsavdelingen i mange prosjekter finansiert av andre kilder, som departementer og EU. Her kan blant annet nevnes at SSB er representert i konsortiumstyret til *Generations and Gender Programme* (GGP), som i 2021 har fått tilslag på en søknad for å bli del av *European Strategy Forum on Research Infrastructures* (ESFRI-roadmap).

Effekter av instituttets forskningsvirksomhet

En sentral del av forskningsavdelingens samfunnsoppdrag er å utføre forskning og analyse som er rettet mot kunnskapsbehovet til regjeringen, sentralforvaltningen, Stortinget og partene i arbeidslivet (jf. statistikkloven § 17). Videreutvikling av økonomiske modeller er en viktig del av dette arbeidet. Modellene finansieres i hovedsak av Finansdepartementet og dekker fagområdene makroøkonomi, offentlige finanser på lang sikt, skatt, arbeidsmarked, befolkningsframskrivninger og miljøøkonomi. I 2021 har modellene blant annet blitt brukt til å analysere selskapsbeskatning, konjunkturutvikling, beregninger til det tekniske beregningsutvalget for inntektsoppgjørene (TBU) av inflasjonsutviklingen for inneværende år, hvordan koronapandemien har påvirket norsk økonomi og klimaeffekter av poster på statsbudsjettet. I tillegg er det en viktig målsetting å bidra aktivt med forskningsbasert kunnskap til en åpen og opplyst samfunnsdebatt.

I 2021 har SSB også sammenstilt tre *impact cases*, som løfter fram konkrete eksempler på hvordan SSBs forskningsvirksomhet har innflytelse på politikk og samfunn.

a) Hva koster det å stenge utdanningssektoren?

Impact casen beskriver forskning i SSB som respons på at koronapandemien fikk Norge til å stenge ned 12. mars 2020, og det ble klart at myndighetene hadde behov for mer kunnskap for å gjøre gode avveininger mellom effektene av smitteverntiltak og kostnadene av disse. Med god kjennskap til forskningslitteraturen og nærhet til data var og er SSB i en unik posisjon, og har kunnet bidra til å fylle kunnskapshull. En pdf-versjon av *impact casen* finnes på ssb.no.¹⁹

b) Kostnadene ved norsk klimapolitikk

Impact casen beskriver SSBs arbeid med en makroøkonomisk analyse av kostnadene ved å kutte klimautslippene i ikke-kvotepliktig sektor. Oppdraget ble gitt av Finansdepartementet og Klima- og miljødepartementet, og var en del av regjeringens initiativ Klimakur 2030, som skulle utrede tiltak og virkemidler for å oppnå minst 50 prosents klimautslippskutt fra 2005-nivået innen 2030. Makroanalysen har fått bred oppmerksomhet, både fra politikere, forvaltning, medier og forskere. En pdf-versjon av *impact casen* finnes på ssb.no.²⁰

c) Modernisering av regionale befolkningsframskrivninger

Regionale befolkningsframskrivninger anvendes i offentlig planlegging, typisk til investering og skalering av viktige tjenester som helse, utdanning og infrastruktur. *Impact casen* beskriver et utviklingsprosjekt som har bidratt til å gjøre befolkningsframskrivingene mer transparente og til bedre planleggingsverktøy for brukerne. En pdf-versjon av denne *impact casen* finnes på ssb.no.²¹

¹⁹ <https://www.ssb.no/utdanning/grunnskoler/artikler/hva-koster-det-a-stenge-utdanningssektoren>

²⁰ <https://www.ssb.no/befolkning/befolkningsframskrivninger/artikler/modernisering-av-regionale-befolkningsframskrivninger>

²¹ <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/forurensning-og-klima/artikler/kostnadene-ved-norsk-klimapolitikk>

Vedlegg:

Mal for forskningsfaglig rapportering

Institusjonens navn

A. Nøkkeltall for FoU-aktivitet 2021

Forskningsrådet setter inn tabell med de viktigste nøkkeltallene som rapporteres knyttet til:

- Vitenskapelig publisering
- Instituttets personale
- FoU-kostnader
- Investeringskostnader til FoU
- Finansieringskilder for instituttets FoU-virksomhet
- Resultatregnskap

Eksempel på tabell:

Nøkkeltall	2021	
FoU-kostnader	Mill. kroner*	Andel (%) av totale <u>driftskostn.*</u>
Driftskostnader til egenutført FoU-virksomhet		
Direkte prosjektkostnader ved FoU-aktivitet utført av andre		
Sum FoU-kostnader		
Investeringskostnader til FoU	Mill. kroner*	Andel (%) av totale <u>driftskostn.*</u>
Investeringskostnader til FoU		
Finansiering av FoU-virksomhet	Mill. kroner*	Andel (%) av totale <u>driftsinnt.*</u>
Departement		
Forskningsrådet (eks. STIM-EU)		
STIM-EU		
Internasjonale inntekter		
Andre finansieringskilder (offentlige, næring, annet)		
Sum finansiering av FoU-virksomhet		
Vitenskapelig produksjon	Antall	Per <u>forskerårsv.</u>
Publikasjonspoeng		
Ansatte	Antall	Med <u>dr.grad</u>
Årsverk totalt		
Årsverk forskere/årsverk som deltar i FoU		
Forskerutdanning	Antall	Herav kvinner
Antall avlagte dr. grader utført ved instituttet		
*Fratrukket midler overført til andre		

B. Forskningsfaglig aktivitet

Omtale og vurdering av forskningsprioriteringer og ressursbruk, med særlig vekt på effekter forskningsvirksomheten for ulike brukere/målgrupper og for samfunnet for øvrig. Herunder de produkter og tjenester (kvalitet og volum) som er levert/leveres for å bidra til dette. Overskriftene er forslag.

FoU-aktiviteten

Kortfattet redegjørelse for strategisk(e) målsetting(er), organisering og tematisk inndeling av FoU-aktiviteten (sentrale aktivitetstyper, temaområder og teknologiområder).

Omfang av FoU-aktivitet

Belyse nøkkeltall og redegjøre for viktige nyanser, inkludert bruk av eventuelle STIM-EU-midler. Herunder beskrive omfang av FoU-virksomhet som andel av total virksomhet.

Prosjekter og publikasjoner i 2021

Beskrivelse av sentrale faglige hendelser, resultater og publikasjoner i 2021 (maks 3-5 publikasjoner).

- Nevn de 3-5 viktigste publikasjonene.

Effekter av instituttets forskningsvirksomhet

Redegjørelse for samfunnsoppdraget og viktige effekter av forskningsvirksomheten for brukere/målgrupper og samfunnet for øvrig, for eksempel gjennom formidling av impact-cases.

Annet

Kortfattet beskrivelse av andre relevante moment, for eksempel drift av infrastruktur for forskning.

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

