Klima- og miljødepartementet

Strategi

Klima- og miljødepartementets kunnskapsstrategi

2021–2024

Innhold

Forord **5**

1 Innledning **6**
1.1 Mål og prinsipper 7

2 Hovedutfordringer og kunnskapsbehov mot 2030 **8**
2.1 Hovedutfordringer 8
2.2 Kunnskapsbehov mot 2030 9

3 Internasjonalt kunnskapssamarbeid om klima og miljø **11**
3.1 Globalt kunnskapssamarbeid 11
3.2 Europeisk kunnskapssamarbeid 12

4 Styring, finansiering og data **15**
4.1 KLDs styring og finansiering av kunnskap om klima og miljø 16
4.2 Offentlig infrastruktur for miljødata 18
4.2.1 Fremtidens miljødata 18

5 Produksjon av kunnskap **20**
5.1 Forskning og innovasjon 20
5.1.1 Tverrfaglig forskning 22
5.1.2 Brukerinvolvering i forskning 22
5.1.3 Annen medvirkning i kunnskapsarbeidet 23
5.2 Overvåking og kartlegging 23
5.3 Framskrivninger, scenarioer og tiltaksanalyser 24
5.4 Statistikk 26
5.5 Kunnskapssynteser og utredninger 27
5.5.1 Kunnskapssynteser 27
5.5.2 Utredninger 27
5.6 Formidling 27

6 Fra kunnskap til politikk **29**
6.1 Ta kunnskap i bruk 29
6.2 Interdepartementalt samarbeid om klima- og miljøkunnskap 31

Forord

Klima- og miljødepartementets første kunnskapsstrategi ble lagt fram i 2017. Den var en viktig milepæl. Nå tar vi et skritt videre. I den nye kunnskapsstrategien for 2021-2024 er kunnskapssystemet for klima og miljø nøkkelordet. Systemet består av mange byggesteiner og ulike aktører. Vi har definert mål, delmål og konkrete tiltak.

Utformingen av all rasjonell politikk krever et godt kunnskapsgrunnlag. Det er vårt ansvar å sørge for kunnskapsgrunnlaget for klima- og miljøpolitikken. Utfordringene på klima- og miljøfeltet berører samfunnet på tvers. Et godt felles kunnskapsgrunnlag vil vi kunne få fram gjennom et godt samarbeid mellom de ulike sektorene. Det er mye godt samarbeid i dag, men det gjenstår også mange utfordringer som krever enda bedre samarbeid framover. Departementsfellesskapet nye strategi *Gode hver for oss. Best sammen.* er nettopp lagt fram. Den gir en viktig plattform også for samarbeidet om kunnskap på tvers av departementene.

Kunnskapsstrategien skal hjelpe oss med å komme videre i kunnskapsarbeidet, både med å peke på viktige kunnskapsbehov framover og med det strategiske arbeidet med kunnskapsproduksjon, sammenstilling og formidling.

Med denne strategien har jeg tro på at vi skal komme et godt steg videre i løpet av de neste fire årene.

Tom Rådahl
Departementsråd

Kubjelle, Hovedøya i Oslo.
Foto: Linn Bryhn Jacobsen.

Et felles kunnskapsgrunnlag og en felles forståelse av utfordringer er viktig for målrettet handling. Her fra rydding av plast langs kysten. Foto: Bo Eide.

1 Innledning

Klima- og miljødepartementet (KLD) har det overordnende ansvaret for klima- og miljøpolitikken. Dette omfatter både eget ansvarsområde og et sektorovergripende ansvar som innebærer å samordne politikk, tiltak og forvaltning for å ivareta klima og miljø på tvers av sektorene og bidra til en grønn omstilling av Norge. Dette betyr også at KLD har et overordnet ansvar for at det foreligger et helhetlig kunnskapsgrunnlag på klima- og miljøområdet. Andre departementer har på sin side et ansvar for å ivareta klima- og miljøhensyn i egen sektor. Kunnskapsgrunnlaget om klima og miljø må derfor utvikles i samarbeid på tvers av sektorer og fagmyndigheter.

Denne kunnskapsstrategien bygger på og erstatter *Klima- og miljødepartementets kunnskapsstrategi 2017-2020* og vil være styrende for KLDs arbeid med kunnskap i årene framover. Strategien slår fast hovedmålet for KLDs arbeid med kunnskap, og definerer 13 delmål. Den angir videre fire prinsipper for hvilke rammer arbeidet med kunnskap skal skje innenfor.

I strategien brukes begrepet kunnskapssystem om summen av produksjonen av kunnskap og prosesser for å ta den i bruk. Det omfatter samhandling mellom ulike aktører som produserer ny kunnskap, sammenstiller og formidler eksisterende kunnskap, og aktører som bruker klima- og miljøkunnskap i forvaltning og næringsliv. Klima- og miljøkunnskap inkluderer kunnskap på alle fagområder som ser på klima og miljø og dets sammenheng med samfunnet og menneskenes påvirkning. Urfolks og lokalsamfunns tradisjonelle kunnskap er også en del av dette bildet.

I kapittel 1.1 er alle delmålene samlet. Delmålene er knyttet til delkapitlene og tiltakene skal bidra til å nå delmålene og hovedmålet. I kapittel 2 beskrives hovedutfordringer og overordnede kunnskapsbehov fram mot 2030. I kapittel 3 beskrives den internasjonale rammen. I kapittel 4 beskrives KLDs styring og finansiering av kunnskap og arbeidet med miljødata. De ulike typene kunnskapsproduksjon, inkludert formidling, er tema i kapittel 5, mens kapittel 6 tar for seg kunnskap som grunnlag for politikkutvikling.

1.1 Mål og prinsipper

Hovedmålet for Klima- og miljødepartementets arbeid med kunnskap er ***å sikre et kunnskapssystem for klima og miljø som er helhetlig, effektivt og relevant for beslutninger.*** Dette systemet skal gi Norge kunnskapsgrunnlag om klima og miljø som gir de beste forutsetningene for å nå nasjonale og internasjonale klima- og miljømål fram mot 2030, og bidra til en grønn og rettferdig omstilling i tråd med FNs bærekraftsmål. For å få det til, er det viktig både hvordan kunnskap produseres, sammenstilles, tilgjengeliggjøres og formidles, og hvordan samhandling foregår for å ta kunnskapen i bruk i beslutningsprosesser.

Kunnskapssystemet for klima og miljø er, og må hele tiden være, i endring for å fange opp og møte nye utfordringer, dekke nye behov og ta i bruk nye muligheter for kunnskapsproduksjon. For at det skal fungere best mulig må systemet derfor kontinuerlig tilpasses og forvaltes.

Kunnskapssystemet for klima og miljø bygger på fire hovedprinsipper:
- Faglig uavhengighet.
- Høy vitenskapelig kvalitet.
- Relevans for klima- og miljøutfordringene.
- Åpen og lett tilgjengelig for hele samfunnet.

Prinsippene definerer hvilke rammer kunnskapssystemet hviler på for å sikre tilliten til kunnskapsgrunnlaget når det skal tas i bruk.

13 delmål med tiltak skal bidra til å nå hovedmålet. Bakgrunn og begrunnelse for delmålene og tiltakene gjennomgås i kapittel 3-6.

Delmål:

1. Sikre at internasjonal klima- og miljøkunnskap systematisk anvendes og gjøres operativ for norske forhold og benyttes som kunnskapsgrunnlag.

2. Sikre norsk deltakelse i det internasjonale kunnskapssamarbeidet om klima og miljø.

3. KLDs styring og finansiering av kunnskap om klima og miljø skal tilrettelegge for økt samarbeid på tvers av sektorer, fag og aktører.

4. Styrke den offentlige infrastrukturen for miljødataforvaltning.

5. Bidra til gode, tverrsektorielle prosesser for klima- og miljørelevant forskning og innovasjon.

6. Bidra til at komplekse utfordringer løses gjennom bruk av mer tverrfaglig klima- og miljøforskning.

7. Øke flerbruk og viderebruk av innsamlede data fra overvåking og kartlegging.

8. Utvikle og ta i bruk tilpassede analysemetoder for å beskrive mulige tiltak og virkemidler på tvers av resultatområder.

9. Sikre at nasjonal statistikk- og indikatorutvikling er harmonisert med internasjonale rammeverk på klima- og miljøområdet.

10. Videreutvikle hvordan KLD bestiller og bruker nasjonale kunnskapssynteser.

11. Videreutvikle formidlingen av klima- og miljøkunnskap som grunnlag for politikkutvikling.

12. Ta eksisterende kunnskap raskt i bruk for politikkutvikling.

13. Øke samarbeidet om utvikling av felles kunnskapsgrunnlag på tvers av departementene.

Vingen i Bremanger er et av de av største helleristningsfeltene i Europa, med mer enn 2000 bergbilder som er over 6000 år gamle. Naturlige prosesser og menneskelig påvirkning kan bryte ned bergkunst, og vi trenger tverrfaglig kunnskap for å bevare den for framtiden. Foto: Arve Kjersheim, Riksantikvaren.

2 Hovedutfordringer og kunnskapsbehov mot 2030

2.1 Hovedutfordringer

Klima- og miljøproblemene er en av vår tids største samfunnsutfordringer. Kunnskapen om disse utfordringene er omfattende, og gir oss et godt overblikk over det store bildet når det gjelder tilstand, utvikling og årsakssammenhenger. Kunnskapen viser tydelig hvordan menneskers aktivitet de siste århundrene har påvirket og endret jordkloden stadig raskere, og hvordan endringene påvirker menneskers helse og livsvilkår.

Den samlede internasjonale kunnskapsproduksjonen er svært omfattende. Store internasjonale synteser oppsummerer viktige deler av denne kunnskapen med jevne mellomrom, og tilrettelegger den som grunnlag for politikkutforming og internasjonalt samarbeid om tiltak. Slike synteser omfatter også kunnskapsbaserte framskrivninger og scenarioer som gir en stadig bedre forståelse av hva disse endringene vil bety for framtiden, og hvordan konsekvensene vil avhenge av våre handlingsvalg i dag. Kunnskapssyntesene fra blant annet FNs klimapanel (IPCC) og Naturpanelet (IPBES) viser tydelig at dersom ikke de globale utslippene av klimagasser reduseres, tapet av naturmangfold stanses og forurensning, avfall og sløsing med naturressurser reduseres, kan konsekvensene for nåværende og framtidige generasjoner bli svært alvorlige.[1]

Også nasjonalt og regionalt skjer det en stor kunnskapsproduksjon på klima- og miljøområdet, som i varierende grad oppsummeres og tilrettelegges som grunnlag for forvaltning og politikk.

[1] UNEP-rapporten *Making Peace with Nature* fra 2021 beskriver den triple utfordringen. Rapporten har sammenfattet om lag 25 globale miljørapporter.

Når virkemidler skal utformes, avtaler inngås og konkrete tiltak besluttes og iverksettes, melder det seg imidlertid spørsmål og utfordringer som krever mer og ofte detaljert kunnskap. Da stilles det i praksis høye krav til dokumentasjon både av problemene som skal løses, årsakssammenhengene og ikke minst kunnskap om konsekvensene av nye tiltak og virkemidler. Denne kunnskapen er det ofte ressurs- og tidkrevende å produsere. Dette er en av flere grunner til at det er utfordrende å følge opp rask iverksettelse av ny politikk, virkemidler og tiltak som svarer til utfordringene. At man klarer å produsere den kunnskapen det er behov for raskt nok og med tilstrekkelig kvalitet, er i denne sammenheng viktig.

Når ny politikk skal utformes og iverksettes, er det ikke nok med kunnskap om den overordnede utviklingen i klima- og miljøtilstanden. Det er ofte også behov for å vite hvor sårbar natur eller gammel forurensning finnes, hvordan ulike påvirkningsfaktorer virker hver for seg og sammen i konkrete tilfeller og i bestemte områder, eller hvordan klimaendringene vil påvirke en bestemt region eller et lokalsamfunn. Før man fatter beslutninger om tiltak og virkemidler, vil det som regel også være et stort behov for konkret kunnskap om hvilke effekter ulike valg av tiltak og virkemidler vil ha. Ikke minst etterspørres kunnskap om hva tiltak vil koste stilt opp imot nytteverdi og konsekvenser for andre samfunnsmål og interesser. Et viktig spørsmål vil også være hvem som vil ha størst nytte av tiltakene, og hvem som vil bære de største byrdene.

Det er åpenbart viktig å få på plass oppdatert kunnskap så raskt så mulig, særlig når det er fare for store og irreversible endringer og konsekvenser. Historisk har man i mange tilfeller vært for dårlige til å fange opp risiko og faresignaler knyttet til brå endringer i miljøet før de faktisk blir synlige eller har skjedd. Med klimaendringer er det også en stor utfordring for kunnskapssystemet å fange opp på et tidlig nok stadium om vi er i ferd med å nå vippepunkter. Denne erkjennelsen er også i ferd med å prege naturområdet.

Kunnskapen skal informere politikken, men ikke overta dens rolle. Politikk består i å veie ulike hensyn og interesser mot hverandre, ut fra et verdibasert ståsted. Målet må være at dette gjøres på grunnlag av best mulig kunnskap om konsekvenser av ulike handlingsvalg på kort og lang sikt. Avhengig av hvordan man vektlegger ulike hensyn og interesser, kan ett og samme omforente kunnskapsgrunnlag resultere i ulike problemforståelser, beslutninger og politikk.

Skillet mellom politikk og det kunnskapsgrunnlaget den skal bygge på kan brytes ned, og politisk uenighet kan utspille seg til en dragkamp om kunnskapsgrunnlaget, og hvordan det skal forstås. Blant annet finnes det mange eksempler på at det å så uberettiget tvil om vitenskapelig kunnskap brukes som virkemiddel for å hindre utvikling av politikk man av ulike grunner ikke ønsker. Politisk motiverte angrep på et vitenskapelig kunnskapsgrunnlag kan føre til at hele grunnlaget for kunnskapsbaserte politiske beslutninger undergraves, med potensielt store konsekvenser for en samfunnsmessig effektiv politikkutvikling. Det er samtidig viktig å ta hensyn til og få fram reell, faglig uenighet, som alltid vil finnes på komplekse kunnskapsfelt med store usikkerheter.

Et kunnskapsgrunnlag som skal møte disse utfordringene krever et godt kunnskapssystem. Denne strategien skal vise retning for hvordan kunnskapssystemet for klima- og miljøområdet bør utvikles for å sikre tilstrekkelig og beslutningsrelevant kunnskap med høy faglig integritet. Kunnskapen bør forankres godt på tvers av samfunnssektorer og forvaltningsnivåer og i befolkningen mer generelt. I en slik sammenheng er både ny kunnskapsproduksjon, sammenstillinger, tilgjengeliggjøring og formidling av stor betydning.

2.2 Kunnskapsbehov mot 2030

KLD har gjennom arbeidet med denne strategien identifisert hvilke typer kunnskap som vil være nødvendig i årene framover. Dette er ikke detaljerte behov som skal dekke identifiserte kunnskapshull på enkelte fagområder, men skal gi retning for prioriteringer og styringssignaler. Kunnskapen skal bidra til å møte de etablerte utfordringene og til å fange opp nye og ukjente miljøproblemer tidlig nok.

Kunnskapsbasert politikk og tiltak for å møte klima- og miljøutfordringene og oppfylle nasjonale og internasjonale mål og forpliktelser, krever mange ulike typer kunnskap. Viktige deler av dette kunnskapsgrunnlaget utvikles gjennom internasjonalt samarbeid om forskning, overvåking og kunnskapssynteser, der Norge både bidrar med kunnskap og bruker resultatene.

På resultatområder[2] hvor miljøpåvirkningene er grenseoverskridende, vil nødvendig nasjonal og internasjonal kunnskapsproduksjon være mer integrert, og danne grunnlag både for å utvikle internasjonale avtaler og å implementere disse nasjonalt. De ulike byggesteinene i kunnskapssystemet skal samlet sett bidra til å dekke disse behovene.

Samtidig er det et stort behov for mer spesifikk kunnskap om utvikling og forhold i Norge som grunnlag for nasjonal forvaltning og politikk og internasjonal rapportering. Dette gjelder særlig på områder der både påvirkningsfaktorene og konsekvensene først og fremst er knyttet til norske områder og har betydning for oppfyllelse av nasjonale mål. Særskilte norske kunnskapsbehov kan være knyttet til vår geografi, miljøforhold, kultur, samfunn og politikk.

Listen nedenfor viser ulike typer kunnskap som vil bli prioritert framover.

- Kunnskap om status og trender for tilstand, påvirkning og samlet belastning for norske økosystemer, og om hvordan og hvor mye ulike aktiviteter bidrar til å påvirke miljøtilstanden.
- Kunnskap om mulig framtidig utvikling i klima- og miljøtilstand basert på scenarioer og framskrivninger for framtidige klimagassutslipp, arealbruk, forurensning og andre miljøbelastninger.
- Kunnskap om naturens tålegrenser og mulige vippepunkter i klimasystemet og økosystemene.
- Kunnskap om helseeffekter og risiko for folkehelse ved klimaendringer, kjemikaliebruk, forurensning og miljøforringelse.
- Kunnskap om hvilke verdier og økosystemtjenester naturen og kulturmiljøet gir samfunnet.
- Kunnskap om arealbruksendringer.
- Kunnskap om hvordan ulike samfunnsdrivere påvirker klima og miljø, og hva dette betyr for løsninger på komplekse klima- og miljøutfordringer.
- Kunnskap om utvikling og bruk av ny teknologi, metoder og innovasjon som kan redusere negative klima- og miljøpåvirkninger og effektiviser innsamling av miljødata.
- Kunnskap om sirkulær økonomi, ressurs- og energieffektivitet og lavutslippsløsninger som bidrag til å redusere klima- og miljøfotavtrykket.
- Kunnskap om klima- og naturrisiko for norsk økonomi, både i form av fysisk risiko, tap av økosystemtjenester og overgangsrisiko knyttet til overgangen til et lavutslippssamfunn.
- Kunnskap om samfunnsøkonomiske konsekvenser av klima- og miljøpåvirkninger og av tiltak og virkemidler, inkludert fordelingsvirkninger.
- Kunnskap om sammenhenger mellom de ulike klima- og miljøutforingene og hvordan tiltak kan bidra til å løse flere utfordringer samtidig.
- Kunnskap som grunnlag for økosystembasert forvaltning.
- Kunnskap om forvaltningssystemer som er egnet for utfordringer som går på tvers av ulike typer miljøpåvirkning, og som er knyttet til samlet belastning.

[2] Resultatområder for klima og miljø: naturmangfold, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv, forurensning, klima og polarområdene.

Regnskog i Brasil. Regnskogen rommer inntil 80 prosent av artene på land. Skogovervåking er en sentral del av kunnskapsgrunnlaget for en bærekraftig framtid. Foto: Snorre Tønset.

3 Internasjonalt kunnskapssamarbeid om klima og miljø

3.1 Globalt kunnskapssamarbeid

Internasjonale avtaler, konvensjoner og mål gir viktige rammer for kunnskapsarbeidet. En global overbygning er 2030-agendaen med de 17 bærekraftsmålene vedtatt av alle FNs medlemsland.

Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling (OECD) og flere FN-organisasjoner er sentrale kunnskapsleverandører globalt. OECD har et særlig ansvar for miljøøkonomisk kunnskap. FNs miljøprogram (UNEP) bidrar med kunnskap om jordklodens miljøtilstand. FNs organisasjon for ernæring og landbruk (FAO) tilgjengeliggjør store mengder data om areal og ressursbruk. FNs organisasjon for utdanning, vitenskap, kultur og kommunikasjon (UNESCO) har ansvar for kultur og forskning, herunder FNs havkommisjon (IOC). IOC koordinerer internasjonal havovervåking og havforskning innenfor FN. FN proklamerte i 2017 et internasjonalt havforskningstiår koblet til 2030-agendaen for 2021-2030.

Parisavtalen var et vendepunkt for det internasjonale samarbeidet på klimaområdet. Den har hatt stor betydning for forskningen fordi den gir klare referanser gjennom konkrete mål. Rapportene fra FNs klimapanel er det viktigste faglige grunnlaget om klimaendringene for de internasjonale klimaforhandlingene under FNs klimakonvensjon (UNFCCC). Tilsvarende er Naturpanelets arbeid sentralt for internasjonalt arbeid, ikke minst under konvensjonen for biologisk mangfold (CBD) hvor et nytt globalt rammeverk for naturmangfold skal vedtas. Kunnskapen fra disse to panelene er også et viktig grunnlag for arbeidet med FNs bærekraftsmål. På andre resultatområder foregår det omfattende kunnskapsarbeid innenfor rammen av miljøkonvensjonene.

Et omfattende regionalt kunnskapssamarbeid foregår blant annet i Arktisk Råd og Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP) og Europarådet.

Kunnskap fra globalt og regionalt kunnskapssamarbeid gir et felles grunnlag for utvikling av internasjonale miljøavtaler. Norske forskere og institusjoner bidrar i stor grad til denne kunnskapsproduksjonen. Dette er viktig for å sikre at kunnskap om norske forhold inngår i grunnlaget for internasjonale avtaler og annet regelverk. Internasjonal kunnskap er i stor grad basert på kunnskap og rapportering fra det enkelte land.

Den internasjonale kunnskapen er viktig som grunnlag for utvikling av nasjonal politikk. Det bør prioriteres å gjennomføre en faglig vurdering av hva funnene betyr for Norge og norske forhold.

Tiltak:

- I 2022 kartlegge eksisterende rutiner og avtaler som sikrer at sentrale funn i rapporter fra internasjonalt kunnskapsarbeid systematisk blir vurdert i en norsk kontekst.

- I 2022 kartlegge status for norsk ekspertdeltakelse i arbeidet med en kunnskapsbasert internasjonal miljøpolitikk.

3.2 Europeisk kunnskapssamarbeid

Utviklingen av norsk forsknings- og innovasjonspolitikk er tett knyttet til utviklingen i EU. Den gjensidige økonomiske avhengigheten mellom Norge og EU er stor. Vi står overfor mange av de samme utfordringene og vi deler de samme visjonene om et bærekraftig samfunn og et konkurransedyktig næringsliv.

Europas grønne giv (European Green Deal) er en vekststrategi og tverrsektoriell plan for grønn og rettferdig omstilling i Europa. Sentralt i dette arbeidet er oppfølging av EUs strategier og handlingsplaner som kjemikaliestrategien, klimaplanen for 2030, handlingsplanen for sirkulær økonomi, biodiversitetsstrategien, handlingsplanen for null forurensning, plaststrategien og det 8. miljøhandlingsprogrammet.

EUs konsekvensutredninger for politikkforslag som gjelder EU-/EØS-regelverket gir omfattende kunnskap, og brukes som grunnlag for politikkutviklingen nasjonalt. EU-programmer for perioden 2021-2027 for forskning og innovasjon (Horisont Europa), romvirksomhet (Space) og digitalisering (Digital Europa) er sentrale kunnskapsleverandører på klima- og miljøområdet.

KLIMA- OG SKOGINITIATIVET REVOLUSJONERER VERDENS SKOGOVERVÅKING

Bevaring av verdens regnskoger er avgjørende for å nå klimamålene og nye globale naturmangfoldsmål. En satsing på å tilgjengeliggjøre høyoppløselige satellittbilder, finansiert av Norge, vil gjøre overvåkingen av tropisk skog lettere og bedre kunnskapsgrunnlaget om avskoging.

KLD inngikk i september 2020 en kontrakt med Kongsberg Satellite Services med partnerne Airbus og Planet, for å gjøre høyoppløselige satellittbilder av tropisk regnskog tilgjengelig og gratis for alle. Bedre bilder reduserer usikkerheten i estimatene for global avskoging av tropisk skog. Det gjør det også lettere å analysere hva avskogingen skyldes, og kan bidra til bedre forebygging og lovhåndhevelse. Dette er viktig for å sette myndigheter i stand til å slå ned på ulovlig hogst, gruvedrift og avskoging. Tilsvarende kan urfolk, lokalsamfunn og frivillige organisasjoner nå holde selskaper ansvarlige dersom de hogger eller fjerner skog utover det de har fått tillatelse til. Kontrakten har en verdi på opp mot 400 millioner kroner over fire år. Satellittbildene gir en oversikt over all tropisk skog i verden og oppdateres hver måned. Gjennom spesialiserte plattformer for tilrettelegging av disse dataene[3] kan hvem som helst, hvor som helst, nå følge med på all tropisk avskoging.

[3] Global Forest Watch og Trase.

Figur 3.1 Europas grønne giv er en viktig ramme for det europeiske kunnskapssamarbeidet om klima og miljø. Figuren viser programmer, fond og byråer som er særlig relevant for dette samarbeidet.

I Horisont Europa er innsatsområdene blant annet fordelt på ulike klynger, partnerskap og samfunnsoppdrag (missions). Klima er et tverrgående hensyn og minst 35 prosent av totalbudsjettet til Horisont Europa skal være klimarelevant. Norges deltakelse i Horisont Europa gir tilgang til et samarbeid med internasjonale partnere som kan bidra til et konkurransedyktig og bærekraftig Europa. Samarbeidet fremmer forskning og innovasjon av høy kvalitet. Norsk næringsliv, forskningsmiljøer og offentlig sektor gjør det bra i konkurransen om EUs forskningsmidler til klima og miljø.

Copernicus er jordobservasjonsprogrammet i EUs romprogram som Norge er medlem av. Dette regnes som verdens mest ambisiøse miljøovervåkingsprogram og leverer høyoppløselig og høyfrekvent satellittdata og tjenester for land, vann og atmosfære. KLD og Miljødirektoratet deltar i programkomiteen og i brukergruppen, og har ansvar for å maksimere nytte av jordobservasjonsdata og -tjenester i klima- og miljøarbeidet.

Digital Europa er EUs nye investerings- og kapasitetsbyggingsprogram for digital omstilling og bruk av innovative digitale teknologier i samfunnet og næringslivet. EUs Innovasjonsfond er et av verdens største investeringsfond for demonstrasjon og kommersialisering av innovativ lavutslippsteknologi og er tilgjengelig for norske søkere. Enova forvalter Norges deltakelse i EUs Innovasjonsfond.

EUs miljøbyrå (EEA) samordner Europas miljødata og leverer kunnskap om miljøets status, utvikling og påvirkning til borgere og for alle som er med på å utforme, vedta, iverksette og evaluere miljøpolitikk. EEA knytter til seg temasentre bestående av spesialiserte institutter til å utføre arbeid på ulike fagområder. EUs kjemikaliebyrå (ECHA) er verdens største kunnskapsbase for regulering av skadelige kjemikalier. Norge er medlem både av EEA og ECHA.

EUROPAS MILJØ – TILSTAND OG UTSIKTER 2020

Rapporten *Europas miljø – tilstand og utsikter 2020 (SOER 2020)* om Europas miljøstatus legges fram hvert femte år av EUs miljøbyrå (EEA). Den er basert på 35 miljømål vedtatt i EU og analyserer hvordan Europa ligger an til å nå målene. Den ser også på om trender mot 2030 viser en positiv, uklar eller negativ utvikling. 2020-rapporten er den mest omfattende miljøvurderingen som er gjennomført i Europa. Rapporten gir et solid kunnskapsgrunnlag og et varsko om at nåværende tiltak ikke er nok.

Oppfølging av bærekraftsmålene og EUs grønne giv er også sentralt i det nordiske kunnskapssamarbeidet under Nordisk ministerråd. Dette samarbeidet strekker seg over en rekke fagområder fra arbeidsgrupper på kjemikalier til beskyttelse av våtmarker til sirkulær økonomi, naturmangfold, kulturmiljø og økosystemtjenester.

Tiltak:

- Fra programstart i 2021 prioritere deltakelse i programkomiteer i Horisont Europa og Space-programmet.

Forvaltningsplanene for havområdene bygger på et kunnskapsgrunnlag som blir sammenstilt i samarbeid på tvers av sektorene. Foto: Stein Ø. Nilsen / tromsofoto.net

4 Styring, finansiering og data

Aktørene i kunnskapssystemet består av kunnskapsprodusenter, sammenstillere, formidlere og brukere. Staten finansierer og er bruker av forskning og innovasjon, men deltar også selv i kunnskapsproduksjonen i samhandling med andre aktører. Fylkeskommuner og kommuner er også viktige brukere av klima- og miljøkunnskap og bidrar også inn i kunnskapsproduksjonen, blant annet med datainnsamling for statistikk.

Næringslivet har en betydelig kunnskapsproduksjon, både i egen regi og i samarbeid med forskningsmiljøer og andre. I tillegg er næringslivet viktige brukere av kunnskapsgrunnlag på klima- og miljøområdet. Det finnes flere ordninger for næringslivet og offentlig sektor for å søke om støtte til forskning og innovasjon innen klima og miljø hos virkemiddelaktører nasjonalt og i EU.

Universitetene og høyskolene har et særlig ansvar for forskning og høyere utdanning. For eksempel vil behovet for grønn omstilling påvirke utdanningen innen ulike fagområder. Instituttsektoren skal utvikle kunnskapsgrunnlag for politikkutforming og bidra til bærekraftig utvikling og omstilling, gjennom forskning av høy kvalitet og relevans.[4] Sektoren omfatter både institutter som har forskning og innovasjon som kjerneaktivitet og mottar grunnbevilgning gjennom Forskningsrådet, og forvaltningsinstitutter der forskning og innovasjon utgjør en andel av den totale virksomheten.[5]

Organisasjoner og allmennheten for øvrig er viktige brukere av kunnskap, og bidrar også med kunnskap. Kunnskap fra norsk og globalt sivilt samfunn løfter fram nye temaer og vinklinger inn i offentlig kunnskapsproduksjon. Sivilsamfunnet spiller i utøvelsen av sin rolle som kritisk korrektiv også en viktig rolle for alternativ sammenstilling og bredere tilgjengeliggjøring av kunnskap.

---

4 Kunnskapsdepartementet (2020) *Strategi for helhetlig instituttpolitikk*.
5 I 2021 er det 32 institutter/-konsern som mottar grunnbevilgning gjennom Forskningsrådet og 12 virksomheter som primært er forvaltningsinstitutter, som alle omfattes av regjeringens instituttstrategi.

Gjennom Århuskonvensjonen har Norge internasjonale forpliktelser til å skaffe og tilgjengeliggjøre kunnskap om miljøtilstanden, utviklingstrekk og påvirkningsfaktorer. Dette er nedfelt i miljøinformasjonsloven § 8 om det offentliges kunnskapsplikt.

4.1 KLDs styring og finansiering av kunnskap om klima og miljø

KLD ivaretar en stor del av sitt ansvar for klima- og miljøkunnskap gjennom styring og finansiering av underliggende virksomheter og selskaper. KLDs tildelingsbrev til Forskningsrådet gir overordnede styringssignaler. Flere departementer har omfattende finansiering av klima- og miljøkunnskap innenfor egen sektor. Det finnes i dag ingen samlet oversikt over hvor mye ressurser som nasjonalt brukes på klima- og miljøkunnskap. For å sikre best mulig ressursutnyttelse og prioriteringer, er det nødvendig med godt samarbeid på tvers av departementer og underliggende virksomheter. Dette gjelder både kunnskapsproduksjon og etablering av felles kunnskapsgrunnlag for politikkutforming. KLD vil framover legge delmålene for kunnskapsstrategien til grunn for forventningene til underliggende virksomheter og selskaper, og for samarbeid med andre departementer.

KLDs underliggende virksomheter og selskaper [6] har viktige oppgaver og roller i kunnskapssystemet. Kunnskapsarbeid i de ulike underliggende virksomhetene styres gjennom instruks, tildelingsbrev og tilhørende budsjettposter. Selskapene styres gjennom vedtekter og foretaksmøter/generalforsamling. I tillegg til mange faste oppgaver, er det flere årlige oppdrag som omhandler kunnskapsgrunnlag og kunnskapsoppsummeringer på ulike fagområder:

- Miljødirektoratet og Riksantikvaren er forvaltningsorganer med omfattende forvaltningsoppgaver. Disse underliggende virksomhetene bruker blant annet institutter og konsulenter til å innhente ny kunnskap.

- Meteorologisk institutt og Norsk Polarinstitutt er forvaltningsinstitutter med brede samfunnsoppdrag som også omfatter både forskning og forvaltning.

- Artsdatabanken er en nasjonal kunnskapsbank om naturmangfold i Norge som sammenstiller og formidler oppdatert og lett tilgjengelig informasjon om arter og naturtyper.

- Enova SF skal fremme innovasjon og utvikling av nye klimaløsninger.

KLD tildeler midler til Forskningsrådet som skal finansiere forskning og innovasjon gjennom utlysinger. Tildelingsbrevet gir overordnede styringssignaler om prioriteringer. Forskningsrådet lyser ut forskningsmidler der ulike miljøer kan konkurrere om midlene, noe som fremmer kvalitet i forskningen og legitimitet.

Miljøinstituttene[7] mottar grunnfinansiering fra KLD via Forskningsrådet. Grunnfinansieringen skal sikre instituttenes faglige fundament og utvikling innen deres fagområder. Deres samfunnsoppdrag er å levere uavhengig og relevant kunnskap for klima- og miljøutfordringene. Miljøinstituttene er også viktige i det sektorovergripende kunnskapsarbeidet gjennom deres samarbeid med ulike aktører nasjonalt og internasjonalt.

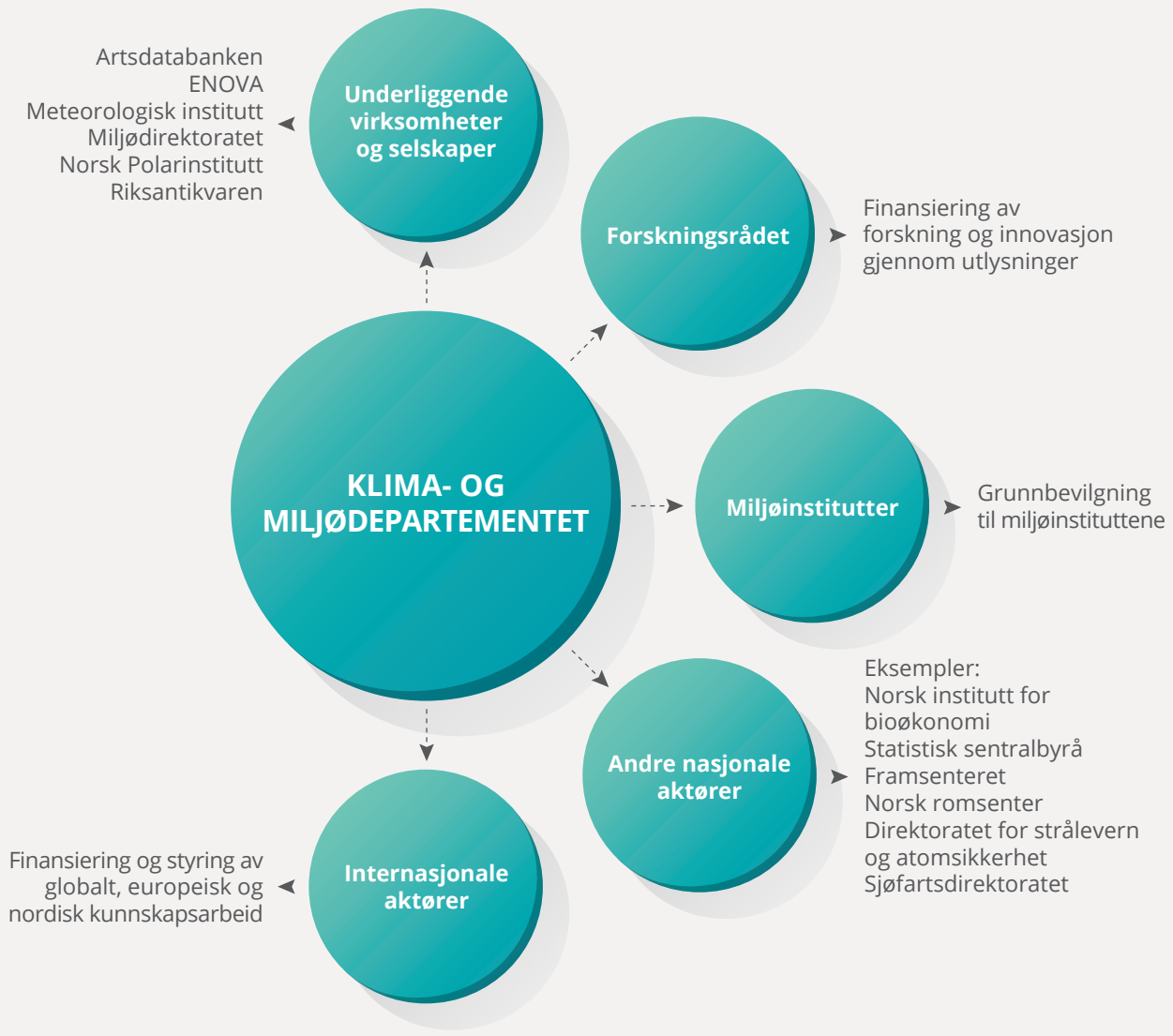
Flere institutter[8] utfører oppgaver for KLD gjennom tilskuddsordningen Nasjonale oppgaver. Formålet med ordningen er rådgiving og støtte til forvaltningen. Rådgivningen har i for liten grad omfattet hvilken kunnskap miljøforvaltningen vil trenge framover. Det vil derfor være behov for å se nærmere på hvordan ressursene til rådgivning kan utnyttes best mulig, også for å styrke tverrfaglig samarbeid.

KLD bidrar med finansiering og gir føringer for penger som tildeles andre nasjonale aktører. Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) og Sjøfartsdirektoratet er direktorater under andre departementer, men som også utfører oppgaver for, og får deler av sitt budsjett tildelt fra KLD. Finansiering av ulike nasjonale aktører omfatter også blant annet forskningsinstitutter og stiftelser.

[6] For en oversikt se *Etater og virksomheter - regjeringen.no*.

[7] Miljøinstituttene er: CICERO Senter for klimaforskning, Nansen Senter for miljø og fjernmåling (NERSC), NORCE (Miljø og klima), Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU), Norsk institutt for luftforskning (NILU), Norsk institutt for naturforskning (NINA), Norsk institutt for vannforskning (NIVA) og Transportøkonomisk institutt (TØI).

[8] CICERO, Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), NIKU, NILU, NINA og NIVA. Miljøprøvebanken under CIENS Forskningssenter for miljø og samfunn finansieres også under ordningen.



Figur 4.1 KLDs styring og finansiering av ulike aktører i kunnskapssystemet.

KLD bidrar til å finansiere internasjonal kunnskapsproduksjon både på globalt, regionalt og europeisk nivå. Noe av finansieringen styres direkte, som for eksempel KLDs anskaffelse av høyoppløselige satellittbilder av tropisk regnskog. For andre typer finansiering er det mer indirekte styring, som for eksempel støtte til Naturpanelet, kunnskapsarbeid under miljøkonvensjonene, arbeid i EUs byråer og medfinansiering av Horisont Europa.

Kunnskapsarbeidet skal bidra til kunnskapsproduksjon av høy kvalitet og som gir et godt kunnskapsgrunnlag for politikkutvikling, nasjonalt og internasjonalt. En god intern samordning i KLD, høy kompetanse hos de ansatte og gode prosesser på tvers av fagområder er viktig for å sikre at arbeidet med kunnskap og de samlede ressursene bidrar effektivt til måloppnåelse. Det er viktig å utfordre eksisterende systemer for kunnskap, tenke helhetlig og få til et bredere samarbeid på tvers av sektorer, forvaltning og næringsliv. Dette kan innebære en større satsing på piloter og nye, innovative samarbeidsformer for å bedre kunnskapsinnhenting.

Innovasjon i offentlig sektor er én av regjeringens hovedstrategier for å løse utfordringene som samfunnet vil møte i årene framover.[9] Hovedbudskapet i stortingsmeldingen om innovasjon i offentlig sektor er at offentlig sektor må gis handlingsrom og insentiver til å innovere, utvikle kultur og kompetanse for innovasjon og søke nye former for samarbeid.

KLD vil derfor satse mer på kompetanse om kunnskapssystemet for klima og miljø ved blant annet bruk av kurs for nyansatte, e-læring for alle ansatte og bedre digitale plattformer i KLD fra 2021.

Tiltak:

- I 2021 vurdere om mandat, instrukser og tildelingsbrev til underliggende virksomheter og selskaper er i tråd med delmålene i kunnskapsstrategien.
- I 2022 gjennomgå den interne organiseringen av kunnskapsarbeidet og rutiner for kunnskapsbestillinger.
- I 2022 vurdere dagens nasjonale oppgaver til institutter for å sikre relevante råd og bistand for å løse komplekse og tverrsektorielle utfordringer.
- I 2022 vurdere, i samarbeid med andre departementer, om dagens nasjonale oversikt for ressursbruk knyttet til klima- og miljøkunnskap er tilfredsstillende.

4.2 Offentlig infrastruktur for miljødata

Miljødata[10] omfatter forsknings- og forvaltningsdata om klima, naturmangfold, kulturmiljø og forurensning. KLD har det nasjonale ansvaret for arbeidet med miljødata. ***Digitaliseringsstrategien for klima- og miljøsektoren 2020–2024*** gir føringene for arbeidet. Tilgjengeliggjøring, gjenbruk og viderebruk av etterprøvbare miljødata er sentralt.

Dette er i tråd med prinsippene for datapolitikken[11] og betyr at det skal være mulig for ulike brukere å sammenstille data på nye måter for å skape ny innsikt. Arbeidet med å lagre, tilgjengeliggjøre og sikre gjenbruk av miljødata handler i stor grad om styring, finansiering, organisering og tekniske infrastrukturer og rammeverk.

En viktig oppgave er å koordinere arbeidet på tvers av sektorene for å sikre helhetlige nasjonale løsninger for miljødata. Forskningsrådets *Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur*, og tilsvarende satsing i Horisont Europa, skal bygge opp relevant og oppdatert infrastruktur som norske forskningsmiljøer, næringsliv og offentlig sektor har tilgang til.

Det er viktig å sikre en god og effektiv dataflyt knyttet til internasjonal rapportering. Internasjonal rapportering forventes å øke i takt med økte krav om å kvantifisere måloppnåelse på internasjonale klima- og miljøforpliktelser fram mot 2030 og 2050. Det er også flere internasjonale initiativ om å samarbeide om miljødata, for eksempel FNs miljøprograms Data for the Environment Alliance (DEAL) som Norge har sluttet seg til.

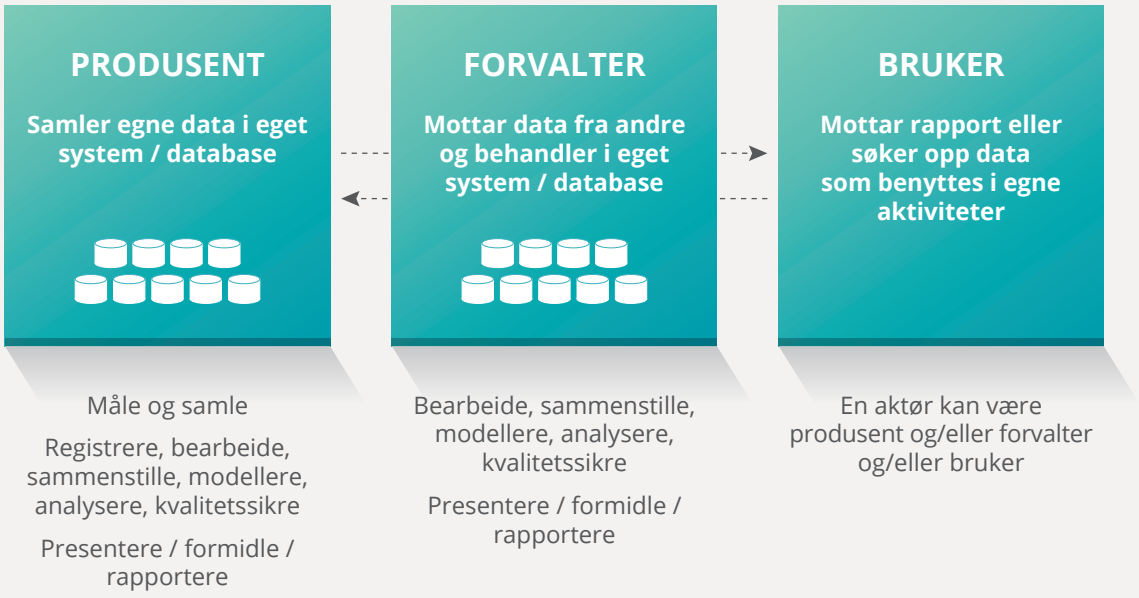
4.2.1 Fremtidens miljødata

Miljødirektoratet har identifisert et behov for, og igangsatt en systematisk utredning av forvaltningen av miljødata. Målet er å utrede alternative løsninger for nasjonale infrastrukturer for miljødata som bidrar til å sikre rask, effektiv og sikker tilgang til data av høy kvalitet nå og i framtiden. Arbeidet med utredningen har kartlagt et bredt spekter av interessenter og identifisert tydelige utfordringer. Basert på disse utfordringene er det behov å sikre at mer miljødata av høy kvalitet blir enklere tilgjengeliggjort og utnyttet av flere. Dette gjelder hele verdikjeden, fra produksjon til forvaltning og bruk av data. Å dekke disse behovene vil være sentralt for å ha et effektivt, tilgjengelig og etterprøvbart miljødatasystem. Systemet skal gi et sikkert og relevant kunnskapsgrunnlag for beslutninger om klima og miljø.

[9] Meld. St. 30 (2019–2020) *En innovativ offentlig sektor*.

[10] All miljørelatert data som miljøforvaltningen produserer selv eller innhenter fra andre dataprodusenter og som brukes i kunnskapsarbeidet og myndighetsutøvelse.

[11] Fire prinsipper for datapolitikken i Meld. St. 22 (2020-2021) *Data som ressurs*: 1. Data skal åpnes når de kan, og skjermes når de må. 2. Data bør være tilgjengelige, gjenfinnbare, mulige å bruke, og kunne sammenstilles med andre data. 3. Data skal deles og brukes på en måte som gir verdi for næringslivet, offentlig sektor og samfunnet. 4. Data skal deles og brukes slik at grunnleggende rettigheter og friheter respekteres, og norske samfunnsverdier bevares.



Figur 4.2: Skisse over verdikjeden for miljødata. Aktørene i verdikjeden kan grovt deles inn som produsenter, forvaltere og brukere av miljødata.

Miljødirektoratet vil utrede alternative løsninger for å dekke disse behovene innen miljødata i samarbeid med relevante aktører. Det blir viktig å identifisere samarbeidspartnere på tvers av departementene som har like utfordringer, og avdekke hvor det er nyttig å bygge løsninger i fellesskap og hver for seg nasjonalt og internasjonalt.

Tiltak:

- I 2021 følge opp arbeidet med *Fremtidens miljødata* og utvikling av en felles nasjonal miljødatapolitikk for å bidra til økt koordinering og effektivisering av miljødataforvaltningen nasjonalt og internasjonalt.

Program for insektovervåking fanger insekter i malaisetelt, og bruker miljø-DNA til å få oversikt over hvilke insektarter som finnes i norsk natur. Foto: Snorre Tønset.

5 Produksjon av kunnskap

En relevant og effektiv produksjon av ny kunnskap, sammenstillinger og formidling er nødvendig for å ha en kunnskapsbasert politikk. Kunnskapsproduksjon skjer blant annet gjennom forskning og innovasjon, overvåking og kartlegging og statistikk- og indikatorutvikling. Denne kunnskapen danner grunnlag for framskrivninger, utredninger og kunnskapssynteser som igjen danner grunnlaget for politikkutforming.

Med begrensede ressurser er det viktig å ha en god balanse mellom grunnforskning, anvendt forskning og kunnskapsoppsummeringer. Som beskrevet i kapittel 4.2 er infrastruktur og rammeverk for innsamling, tilgjengeliggjøring og sammenstilling av miljødata et fundament både for god kunnskapsproduksjon og for at kunnskapen skal tas i bruk effektivt. Figur 5.1 beskriver de ulike elementene som bidrar til kunnskapsproduksjon.

5.1 Forskning og innovasjon

De siste årene har det både globalt og nasjonalt vært en økende vektlegging av koblingen mellom forskning og innovasjon,[12] for eksempel i EUs rammeprogrammer Horisont 2020 (2014-2020) og Horisont Europa (2021-2027), se kapittel 3.2. Målet med koblingen er å få en raskere bruk av kunnskapen fra forskning inn i løsninger som kan bidra til praktisk anvendelse og mer effektiv omstilling av samfunnet i en bærekraftig retning. Regjeringens *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028* gir rammene for de nasjonale prioriteringer innen forskning. Kunnskapsdepartementets *veileder for sektoransvaret for forskning*[13] gir rammer for KLDs arbeid med forskning.

[12] Innovasjon er når vi tar i bruk forskning og ny kunnskap, og er et bredt begrep som blant annet omfatter nye produkter, nye tjenester og nye løsninger.

[13] Kunnskapsdepartementet (2017) *Veileder for sektoransvaret for forskning*.

Figur 5.1 Byggesteinene i kunnskapssystemet for klima og miljø.

Norske forskningsmiljøer leverer forskning på ulike fagområder og på komplekse problemstillinger. Disse miljøene bidrar derfor med viktig kunnskap som er nyttig for klima og miljø. KLD har underliggende virksomheter som produserer forskning og framskaffer vitenskapelig kunnskap om klima og miljø. Forskningsmiljøene ved Norsk Polarinstitutt og Meteorologisk institutt gir betydningsfulle bidrag til det internasjonale klima- og miljøarbeidet.

Det er variasjon i finansiering av kunnskapsproduksjon på ulike politikkområder. Naturvitenskapelig forskning på tilstand, påvirkning og effekter har generelt vært høyere prioritert enn forskning på tiltak og virkemidler. Det er viktig å identifisere og prioritere områder der ny kunnskap er av vesentlig betydning for måloppnåelse, og at forvaltningsrelevant forskning prioriteres. Forskningsrådet er en sentral forsknings- og innovasjonspolitisk aktør og en kunnskapsbasert rådgiver innenfor forsknings- og innovasjonssystemet.

Forskningsrådet, Innovasjon Norge, Enova, Siva og Gassnova er sentrale aktører i det norske virkemiddelapparatet som skal bidra til klima- og miljørelevant forskning og innovasjon som fremmer grønn omstilling i privat og offentlig sektor. Det er

flere ulike tverrgående satsinger og samarbeid mellom virkemiddelaktørene. Grønn vekst-samarbeidet mellom Enova, Innovasjon Norge og Forskningsrådet skal skape et helhetlig tilbud om statlig støtte til forskning og innovasjon i næringslivet. Samarbeidet har så langt vært operasjonalisert gjennom årlige utlysninger av PILOT-E.[14]

Samarbeidet utvikles videre under *Grønn plattform* som er regjeringens nye satsing fra 2020 for en koordinert, forsterket og målrettet innsats for omstilling til lavutslippssamfunnet. Innovasjon Norge, Forskningsrådet og Siva forvalter ordningen og samarbeider med Enova. Målgruppen er næringsliv og institutter.

5.1.1 Tverrfaglig forskning

Mange av de komplekse klima- og miljøutfordringene krever kunnskap produsert på tvers av fagområder.[15] Tverrfaglig kunnskap kombinerer og integrerer kunnskap fra to eller flere fagområder som naturvitenskap, teknologi, samfunnsvitenskap, humaniora og landbruks- og fiskerifag. Dette gir kunnskap som går ut over summen av det fagområdene hver for seg kan produsere.

I rapporten *Kunnskapsstatus for tverrfaglig klima- og miljøforskning*,[16] finner CIENS at 24 prosent av norske klima- og miljøpublikasjoner er tverrfaglige. Oftest er det samarbeid mellom naturvitenskap og samfunnsvitenskap. Rapporten avdekker at forskere, saksbehandlere og ledere mener at behovet for tverrfaglig klima- og miljøforskning øker. Samtidig avdekker også rapporten en del barrierer som hindrer tverrfaglig kunnskapsutvikling. Faglige barrierer og manglende merittering for tverrfaglig forskning løftes spesielt fram. Men finansielle, organisatoriske og administrative barrierer er også betydelige. KLD vil i samarbeid med relevante aktører bidra til at barrierene for tverrfaglig forskning senkes.

Forskningsrådet har lang erfaring med å finansiere tverrfaglig forskning og innovasjon innenfor klima- og miljøfeltet. Et eksempel er utlysningen *Arealkonflikter – konsekvenser for klima, natur og samfunn*. Forskningsrådet har de siste årene satset på kompetanse- og samarbeidsprosjekter blant annet for å få kunnskap om helhetlige løsninger knyttet til bruk og vern av arealer. Det at brukere og samfunnsaktører, inkludert forvaltningen, deltar i forskningssamarbeidet, vil trolig styrke det å omsette kunnskapen til praksis. Brukermedvirkning kan også være en del av tverrfaglig kunnskap, og egne seg godt for å løse tverrsektorielle samfunnsutfordringer. EUs rammeprogrammer finansierer også tverrfaglig forskning og innovasjon innenfor klima- og miljøfeltet.

For å få igangsatt nyttige tverrfaglige prosjekter, må forskningsspørsmålene være stilt på en måte som nettopp fordrer tverrfaglighet. Systemorienterte problemstillinger på tvers av klima, miljø, samfunn, transport, matproduksjon og energiproduksjon er eksempler på tema som trenger tverrfaglig kunnskap. Andre eksempler kan være hvordan økonomiske og andre samfunnsdrivere påvirker miljøets tilstand, utvikling og effekt på helse. Det kan også være behov for tverrfaglig samarbeid mellom IKT-miljøene fra ulike fagmiljøer og sektorer, siden kunnskap stadig oftere blir basert på algoritmer og maskinlæring som trenger stor beregningskapasitet og infrastruktur.

KLD ser et behov for å øke forståelsen i miljøforvaltningen for hvordan tverrfaglig kunnskap kan identifisere og finne løsninger på komplekse klima- og miljøutfordringer, inkludert hvordan problemstillingene kan defineres slik at vi får relevante svar. Dette kan for eksempel være gjennom å identifisere og prioritere samarbeidsarenaer for deling av kunnskap, nettverksbygging og datadeling.

5.1.2 Brukerinvolvering i forskning

Det at brukerne involveres i forskningsarbeidet kalles transfaglig forskning.[17] De siste årene er brukerinvolvering i stadig større grad vektlagt av de som finansierer forskning og innovasjon, både nasjonalt og internasjonalt. Brukerinvolvering i forsknings- og innovasjonsprosjekter gjør det mulig å få til et samspill mellom brukere av forskning gjennom involvering som gir

[14] PILOT-E er et finansieringstilbud til norsk næringsliv, etablert av Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova. Målet med ordningen er at helt nye produkter og tjenester innen miljøvennlig energiteknologi skal bli raskere utviklet og tatt i bruk for å bidra til utslippskutt både i Norge og internasjonalt.

[15] Norsk inndeling av vitenskapsdisipliner.

[16] CIENS-rapport 1-2021 *Kunnskapsstatus for tverrfaglig klima- og miljøforskning*.

[17] Transfaglighet i klima- og miljølitteratur er i stor grad ansett som forskning med involvering av samfunnsaktører utenfra forskningen for å løse praktiske problemstillinger (CIENS 1-2021).

samlæring og samskaping. Dette kan også bidra til at forskningsresultatene bedre svarer ut kunnskapsbehov og tas raskere i bruk. Brukernes behov er viktige for at forskning og innovasjon skal bli relevant. I tillegg er det viktig for forskerne å få et bedre innblikk i hvilke problemstillinger brukerne har behov for å få belyst. I følge den refererte CIENS-rapporten, finner man at transfaglighet har økt betydelig de seneste fem årene.

Samarbeidet mellom forskere og brukere kan også forbedre formidlingen av forskningsresultatene. Både Forskningsrådet og Horisont Europa krever brukermedvirkning i flere typer utlysninger. Siden 2020 har Forskningsrådet innført nye søknadstyper for samarbeidsprosjekter, som forutsetter at særlig offentlig sektor og næringsliv blir involvert i forskning- og innovasjonsprosjekter.[18]

Samtidig som brukerinvolvering kan bidra til at forskningen blir relevant, er det viktig at brukermedvirkningen ikke svekker forskningens uavhengighet og legitimitet. KLD og brukerrepresentanter fra underliggende virksomheter og selskaper må ha en god forståelse av hvordan denne rollen skal utøves.

5.1.3 Annen medvirkning i kunnskapsarbeidet

Folkeforskning engasjerer folk uten forskerbakgrunn inn i samarbeid med forskningsmiljøer, primært gjennom datainnsamling. Folkeforskning brukes i dag for å samle og systematisere vanlige folks observasjoner. For eksempel samler Meteorologisk institutt inn værdata fra sensorer som privatpersoner har på sine eiendommer. Artsdatabanken drifter artsobservasjoner.no hvor hvem som helst kan registrere observasjoner av planter, dyr og sopp i Norge. Tjenesten har fått stor oppslutning fra frivillige organisasjoner for naturinteresserte, spesielt fugleinteresserte. Digitalisering og bruk av ny teknologi bidrar til større muligheter for deltakelse.

Det er også viktig med en bred tilnærming til hva som utgjør relevant kunnskap, og hvem som produserer den. Bruk av urfolks og lokalsamfunns tradisjonelle kunnskap er relevant innen natur- og kulturmiljøforvaltning, klimaforskning og i vurderinger av tiltak, både i nasjonal og internasjonal sammenheng. UNESCO har allerede i lang tid vist til betydningen av urfolks og lokalsamfunns tradisjonelle kunnskap for å ivareta natur- og kulturmiljø, og det er en forpliktelse å ivareta slik kunnskap i henhold til biomangfoldkonvensjonen, klimakonvensjonen og naturmangfoldloven.

Tilsvarende er støtte gjennom klima- og skoginitiativet og Norad til frivillige organisasjoner og globale kunnskapsmiljøer viktig for å sette skogland i stand til å måle og redusere utslipp fra tropisk skog. Samarbeid med næringsaktører er viktig for å sette skoglandene i stand til å ta tak i drivere bak avskoging, handelsmønstre og endringer i verdens matsystemer. Følgeforskning og annen forskning for å måle resultater av klima- og skogsatsingen utgjør en viktig del av KLDs internasjonale kunnskapsproduksjon.

Tiltak:

- I 2022 vurdere, i samarbeid med relevante aktører, hvordan barrierene for tverrfaglig klima- og miljøforskning kan senkes.
- I 2022 vurdere hvordan bestillerkompetansen for å legge til rette for tverrfaglig forskning og analyser for å løse komplekse utfordringer innen klima og miljø kan styrkes.
- I 2022 oppdatere KLDs interne retningslinjer for brukermedvirkning i forskningsprosjekter.

5.2 Overvåking og kartlegging

Miljøovervåking i Norge gir datagrunnlag for å måle status og utvikling i miljøet. Overvåkingen skal også vise om iverksatte tiltak har effekt. Overvåking kan også være et viktig grunnlag for forskning og for videre forbedring av overvåkingssystemet ved å avdekke kunnskapshull. Resultatene er viktige for å foreta prioriteringer innenfor miljøforvaltningens arbeidsområder.

Lange og kvalitetssikrede dataserier er av avgjørende betydning for å kunne vurdere langsiktige endringer i påvirkningsfaktorer og endringer i miljøet. De er en viktig ressurs i mange forskningsprogrammer og er grunnelementet i all miljøovervåking. Overvåkingen skjer gjennom nasjonale og regionale overvåkingsprogram, i tillegg til pålagt overvåking for virksomheter.

[18] For eksempel Innovasjonsprosjekt i næringslivet og Kompetanse- og samarbeidsprosjekt.

Programmer som overvåker miljøet finnes på tvers av sektorer, og det er gjensidig nytte mellom miljøforvaltningens overvåking og disse. I framtiden vil samordningsgevinstene være enda større, ettersom dataflyt og informasjon på tvers av sektorer øker, som igjen vil være nyttig i tverrsektorielle kunnskapssynteser.

Data fra miljøovervåkingen i Norge er også viktige bidrag til internasjonale databaser som igjen utgjør grunnlag for internasjonal politikkutvikling som multilaterale miljøavtaler. På enkelte områder deltar Norge i forpliktende samarbeid om utveksling av overvåkingsdata. Overvåkingsdataene gir kunnskap om norske forhold som grunnlag for internasjonale avtaler og prosesser.

Miljøkartlegging er en sentral del av kunnskapsinnhentingen. Den største innsatsen går på kartlegging av naturtyper på land, men en betydelig del er også engangsinnhentinger av ulik miljøinformasjon på land, i vann, eller i atmosfære. Dette er et helt sentralt virkemiddel i miljøforvaltningen for å ha oversikt over miljøtilstand og miljøverdier.

Det er viktig å sikre godt samarbeid og ansvarsfordeling mellom miljøforvaltningen og andre sektorer for best å nytte samfunnets ressurser til overvåking og kartlegging. Mareano-programmet er et godt eksempel på tverrsektorielt samarbeid. Mareano kartlegger dybde, bunnforhold, naturmangfold, naturtyper og forurensning i sedimentene i norske havområder. Dette er et samarbeid mellom NFD, KLD og andre berørte departementer.

Tiltak:

- I 2022 invitere til dialog om nasjonale kartleggings- og overvåkingsprogrammer på tvers av sektorene, med formål om å dekke felles nasjonale kunnskapsbehov og en bedre utnyttelse av samfunnets ressurser.

5.3 Framskrivninger, scenarioer og tiltaksanalyser

Framskrivninger, scenarioer og tiltaksanalyser benyttes i dag på klimaområdet og i arbeidet med langtransportert luftforurensning, nasjonalt og internasjonalt. Arbeidet gjennomføres ved bruk av ulike modellverktøy som over tid er utviklet og tilpasset formålene.

Modellscenarioer kan illustrere alternative utviklingsbaner under usikkerhet om framtidig utvikling. Mest kjent er senarioer utarbeidet av FNs klimapanel som presenterer ulike utviklingsbaner som er konsistente med mål om å begrense oppvarmingen til 1,5°C eller 2°C.

Makroøkonomiske modeller dekker hele økonomien og benyttes blant annet i arbeidet med å illustrere utviklingen i utslipp av klimagasser og luftforurensninger med nåværende virkemidler og utslippseffekter av ulike virkemidler. De makroøkonomiske modellene benyttes gjerne sammen med modeller som beskriver forhold i mer avgrensede deler av økonomien, for eksempel energisektoren og jordbrukssektoren.

INNOVASJON I MILJØOVERVÅKING OG KARTLEGGING

Effektivisering av miljøovervåking og kartlegging krever innovasjon i teknologi og virkemiddelbruk. Et eksempel på dette er Miljødirektoratets arbeid med å utvikle og innføre automatisk overvåking ved bruk av miljø-DNA. Et annet eksempel er et europeisk utviklingsarbeid der formålet har vært å utrede potensialet for økt effektivitet og innovasjon i overvåking av kulturmiljø ved bruk av Copernicus-data. Det er konkludert med at videre utvikling av produkter og løsninger bør se natur og kulturmiljø i sammenheng. Videreutvikling og innovasjon innen miljøovervåking og kartlegging henger tett sammen med håndtering av større datamengder og typer av data som medfølger og krever god miljødataforvaltning og datainfrastruktur.

Tiltaksanalyser søker å beregne potensielle utslippsreduksjoner og kostnader ved mulige fysiske tiltak, teknologiløsninger eller andre definerte handlinger aktørene i økonomien kan gjennomføre for å redusere utslipp eller øke opptak av klimagasser. Tiltaksanalyser kan blant annet gi informasjon om hvordan klima- og miljømål kan nås på en mest mulig kostnadseffektiv måte, nasjonalt eller på tvers av land i et avtaleområde. Nasjonalt er det gjennomført tiltaksanalyser som grunnlag for valg av tiltak og virkemidler for å nå mål om reduksjon av utslipp, jf. Klimakur 2030 og tilsvarende analyser for blant annet nitrogenoksider (NOx).

Sammensatte scenarioer som beskriver de samlede virkningene av klimaendringer, arealbruksendringer og andre påvirkninger på samfunn, naturmangfold, kulturmiljøer, økosystemtjenester og menneskers helse, vil være nyttige for å vurdere risiko og konsekvenser ved ulike handlingsvalg, men er metodisk og faglig krevende å utvikle. Slike sammensatte scenarioer og modeller er under kontinuerlig utvikling internasjonalt, og selv om det er store usikkerheter knyttet til resultatene, blant annet på grunn av mulige vippepunkter i systemene, kan slike scenarioer gi verdifulle bidrag til vår forståelse av sammenhengen mellom den politikken som føres, og framtidig miljøtilstand og risiko for alvorlige konsekvenser.

Nasjonalt benyttes modellanalyser i liten grad for naturmangfold, kulturmiljø, annen forurensning enn utslipp til luft, eller til å se på sammenhenger mellom ulike påvirkningsfaktorer. Det finner noen eksempler på arbeid under utvikling, og det er potensiale for slik metodeutvikling på flere resultatområder, også på tvers av resultatområder. Slike analyser kan vise mulige handlingsalternativer for å nå flere klima- og miljømål på ulike resultatområder samtidig, og på samme tid ivareta andre samfunnsmål.

Tiltak:

- I 2022 identifisere resultatområder hvor ulike typer scenarioer, framskrivninger og tiltaksanalyser kan utvikles og tas i bruk for på gi bedre forståelse av mulige handlingsalternativer og de framtidige konsekvensene av disse.

EKSEMPLER PÅ INTERNASJONALE OG NASJONALE FRAMSKRIVNINGER, SCENARIOER OG ANALYSER

I det internasjonale arbeidet med langtransporterte luftforurensninger benyttes integrerte modellanalyser. I analysene inngår informasjon om blant annet utslipp, framskrivninger, spredning av forurensninger, tålegrenser for skader, tiltaksmuligheter og -kostnader. Analysene brukes til å utvikle scenarioer som viser hvordan de enkelte land bør redusere sine utslipp av ulike stoff for å nå felles miljømål til lavest mulig kostnad for avtaleområder samlet. Slike scenarioer brukes som grunnlag for forhandlinger om de enkelte landenes forpliktelser om utslippsreduksjoner i de internasjonale avtalene.

SNOW[19] er en makroøkonomisk modell som brukes av Finansdepartementet til å utarbeide nasjonale utslippsframskrivinger. Modellen inkluderer utslipp av drivhusgasser og utslipp fra langtransportert luftforurensning, og er utviklet og vedlikeholdt av SSB. SNOW har også blitt benyttet til å analysere hvordan Norge kan kutte klimagassutslippene utenfor kvotepliktig sektor med 50 prosent fra 2005-nivå til 2030 i forbindelse med Klimakur 2030.[20]

Norsk Klimaservicesenter utformer klimaprofiler for de ulike fylkene og for Longyearbyen. Disse beskriver sannsynlige endringer fra dagens klima (1971–2000) til slutten av århundret (2071–2100) i et scenario med høye klimagassutslipp. Klimaprofilene gir et kunnskapsgrunnlag på fylkesnivå om klimautfordringer for overordnet planlegging.

---

[19] SNOW-modellen for Norge - SSB.
[20] Abating greenhouse gases in the Norwegian non-ETS sector by 50 per cent by 2030 - SSB.

5.4 Statistikk

I 2021 er det opprettet et nasjonalt statistikkprogram av SSB.[21] Programmet omfatter ca. 350 nasjonale statistikker fordelt på ulike fagområder, blant annet natur, klima og miljø. Eksisterende statistikk er en viktig del av kunnskapsgrunnlaget for klima og miljø. Det er et kontinuerlig forsknings- og utviklingsarbeid knyttet til ny statistikk, blant annet areal og sirkulær økonomi, både nasjonalt og internasjonalt. Det er et pågående arbeid med utviklingen av kulturmiljøstatistikk.

Norsk klima- og miljøstatistikk brukes inn i internasjonal rapportering på mange områder. Mye rapporteres via EUs miljøbyrå og Eurostat som del av EU/EØS-samarbeidet. EUs miljøbyrå samordner det europeiske nettverket for miljøinformasjon og miljøobservasjon (Eionet). Gjennom Eionet, hvor Norge deltar aktivt, samles miljøinformasjon fra de enkelte land, med fokus på levering av nasjonalt godkjente data av høy kvalitet. Kunnskapen gjøres bredt tilgjengelig via miljøbyråets nettsted, og danner grunnlag for både tematiske og integrerte miljøvurderinger. Denne informasjonen støtter miljøledelsesprosesser, miljøpolitikk og -vurdering, samt deltakelse fra befolkningen.

KLD vil sikre prioritering av utviklingsarbeid i nasjonalt statistikkprogram som er særlig viktig på klima- og miljøområdet i samarbeid med andre departementer. Statistikkproduksjon i regi av andre sektormyndigheter har stor relevans. Det er nødvendig å se det nasjonale og internasjonale statistikkarbeidet i sammenheng. Statistikk bør også være egnet til bruk i forvaltningen på regionalt og lokalt nivå. Statistikk er også viktig for forskning og annen kunnskapsoppbygging.

KLD vil sikre at nasjonale indikatorer er basert på stabilt og validert datagrunnlag fra blant annet offentlige nasjonale kartleggings- og overvåkingsprogrammer, internasjonale datasett og statistikk. Det er viktig at underliggende virksomheter og selskaper bidrar inn i internasjonalt samarbeid om statistikk- og indikatorutvikling for å sikre at nasjonalt utviklingsarbeid harmoniseres med internasjonale rammeverk. Samarbeid med SSB er sentralt på dette området.

Tiltak:

- I 2021 gjennomgå status for utviklingsarbeidet i SSBs nasjonalt statistikkprogram på områder som er særlig viktig for klima og miljø.

INDIKATORER

Indikatorer brukes for å få forståelse av tilstand eller utvikling på et bestemt område for å kunne si noe om måloppnåelse. Måloppnåelse for nasjonale mål for klima og miljø og for bærekraftsmålene vurderes ved bruk av indikatorer. God målemetodikk basert på solid kunnskap er viktig for å kunne følge utviklingen mot måloppnåelse og sette inn tiltak der det trengs mest.

Kunnskapsgrunnlaget og indikatorer for måloppnåelse må derfor ses i sammenheng. Der kunnskapsgrunnlaget for å vurdere status og utvikling i indikatorer mangler, må kunnskapsinnhenting til slike indikatorer prioriteres. Indikatorer for å vurdere status og utvikling for Norges nasjonale mål for klima og miljø er offentlig tilgjengelig på miljøstatus.no.

Det er kontinuerlig innovasjon knyttet til hvordan data samles inn, se nærmere omtale i kapittel 4.2 og 5.2. For eksempel gir satellittdata nye muligheter i indikatorarbeidet. Jordobservasjon, særlig kunnskap ervervet gjennom Copernicus-programmet, har stort brukspotensiale. Kombinert med andre typer fjernmåling og datafangst kan en både samle inn mer informasjon, om større områder, hyppigere og billigere enn gjennom tradisjonell miljøovervåking.

[21] *Nasjonalt program for offisiell statistikk - SSB*.

5.5 Kunnskapssynteser og utredninger

5.5.1 Kunnskapssynteser

En kunnskapssyntese er et fellesbegrep for sammenfatning av eksisterende kunnskap, og det finnes en rekke ulike typer og ulike nivåer, hvor noen kan kategoriseres som forskning (for eksempel systematiske kunnskapsoppsummeringer[22]) og andre som forvaltningsarbeid.

Kunnskapssynteser har stor betydning for at vi skal ha et helhetlig kunnskapsgrunnlag som har legitimitet på tvers av sektorene. Dette forutsetter at forskningsartikler og annen kunnskap er vurdert og oppsummert slik at det kommer fram hvor stor grad av faglig sikkerhet og grad av sannsynlighet resultatene har. Åpenhet om datagrunnlag, metodikk og synteseprosess vil også bidra til å øke kunnskapsgrunnlagets legitimitet.

Forvaltningen vil ha behov for kunnskapssynteser på flere ulike nivå, ut fra problemstillingen som skal belyses. Forvaltningen vil ofte ha behov for systematiske kunnskapsoppsummeringer, som er utført av forskningsmiljø med høy kompetanse på kunnskapssynteser. I Norge er det flere forskningsmiljø og institusjoner, som for eksempel Artsdatabanken og Vitenskapskomiteen for mat og miljø, som har spesialisert kompetanse på systematiske kunnskapsoppsummeringer. Det Norske Vitenskapsakademiet deltar i europeiske nettverk og formidler europeiske kunnskapssynteser i Norge. Forskningsrådets åpne utlysinger har en viktig rolle. Forskningsrådet kan også bidra med anskaffelser av systematiske kunnskapsoppsummeringer som en del av sin rådgiving overfor departementene.

Underliggende virksomheter produserer også i en del tilfeller kunnskapssyntesene selv, som del av kjerneoppgavene eller som svar på oppdrag. Det vesentlige er å ha klart for seg hvilke begrensninger som ligger i de ulike metodene for å produsere kunnskapssynteser, og være åpen om hvordan de er produsert. Det er også viktig å ta i bruk eksisterende synteser i størst mulig grad, for eksempel fra internasjonale synteseprosesser.

Forvaltningen må ha kunnskap om forutsetninger som ligger til grunn for de ulike metodene for å produsere kunnskapssynteser på, og hvilke begrensninger metoden får for hvordan resultatene fra kunnskapssyntesene kan brukes av forvaltningen. Bestilling og bruk av kunnskapssynteser må også ivareta forskningens integritet med hensyn til problemformulering, metode og materiale. Dette er også relevant der forvaltningen lager mandat for ekspertpaneler og faglige arbeidsgrupper som skal lage utredninger.

5.5.2 Utredninger

Ulike typer utredninger fra NOU-er til enkeltoppdrag er også viktige som kunnskapsgrunnlag på klima- og miljøområdet. Det er mange ulike aktører som kan utføre utredninger. Ved offentlige anskaffelser av ulike typer kunnskapsgrunnlag eller kunnskapsstatus er det ofte konsulentselskaper som får oppdragene, med eller uten samarbeidsavtaler med forskningsmiljøer. Institutter, universiteter og høgskoler blir også engasjert til å gjøre utredninger innen ulike fagområder. Ulike interesseorganisasjoner bidrar også med utvikling av kunnskap som er viktig og som kan bidra til felles kunnskapsgrunnlag. Også for utredninger er det vesentlig med åpenhet om datakilder og etterprøvbarhet. Avhengig av hvem som har bestilt en utredning og hvem som har produsert den, kan det komme opp spørsmål om uavhengighet og faglig kvalitet. Dette tilsier varsomhet og transparens ved bruk av slike utredninger som grunnlag for politikkutforming. KLD vil vektlegge dette i den interne kompetansehevingen knyttet til kunnskapsarbeidet.

Tiltak:

- I 2022 etablere interne retningslinjer for bestilling og bruk av kunnskapssynteser og utredninger.

5.6 Formidling

Formidling av kunnskap er viktig for forståelsen av klima- og miljøutfordringene og aksepten av behovet for tiltak. God og effektiv formidling øker kjennskapen til eksisterende kunnskap i samfunnet og hos beslutningstakere, og bidrar til at kunnskapen blir tilgjengelig på en form som er lett å forstå og tilrettelagt for formålet. Dette bidrar i sin tur til at kunnskap raskere tas i bruk i politikkutvikling.

[22] Systematiske kunnskapsoppsummeringer er «gullstandarden» av kunnskapssynteser. I systematiske kunnskapsoppsummeringer er relevante forskningsartikler og annen kunnskap vurdert og oppsummert av forskere etter etablerte og åpne metoder. Resultatet er en syntese der det kommer fram hva forskningen er enig eller uenig om, og hvor stor usikkerheten er.

For det alminnelige publikum og beslutningstakere er det særlig viktig at formidlingen bidrar til en god forståelse av langsiktige konsekvenser for miljø og samfunn av ulike utviklingstrender og handlingsvalg, og hvilke løsninger som kan bidra til å nå klima- og miljømålene. Her er formidling av framskrivninger av miljø- og klimaendringer og kunnskap om sannsynlige konsekvenser særlig viktig.

Formidling er også en nøkkel til felles forståelse av usikkerheter i kunnskapsgrunnlaget og hva de betyr for vurderinger av risiko og behov for tiltak. Det vil også bidra til en bedre felles forståelse av hva som er et godt nok kunnskapsgrunnlag for beslutninger. Effektiv formidling av fakta og faktabasert forståelse er også avgjørende for å imøtegå påstander og oppfatninger som ikke er faktabaserte, for eksempel fra klimaskeptikere.[23]

Større nasjonale og internasjonale kunnskapssynteser og rapporter har stor betydning som grunnlag for politikkutforming. Det er derfor et særlig behov for god formidling av de sentrale funnene i slike rapporter og hva de betyr for norske forhold og for klima- og miljøpolitikken. For noen brukergrupper kan også oversettelse til norsk av sammendrag for beslutningstakere fra internasjonale rapporter være viktig.

Departementets egen formidling av kunnskap skjer gjennom dialog med politisk ledelse og andre departementer, og svar på henvendelser fra medier. Formidling omfatter også omtale av kunnskap som bakgrunn for politikkutforming i dokumenter som stortingsmeldinger, handlingsplaner, strategier, snakkepunkter og overordnede innsiktsartikler på regjeringen.no.

Utover dette utøver KLD mye av sitt ansvar for formidling gjennom tildelingsbrev og instrukser til underliggende virksomheter. Disse formidler kunnskapsgrunnlaget fra både nasjonal og internasjonal forskning, og rådene som gis på bakgrunn av dette. Hovedkanalen for tilgjengeliggjøring og formidling av generell informasjon om miljøets tilstand og utvikling til befolkningen er Miljøstatus.no.

Forskningsrådet har et nasjonalt ansvar for forskningsformidling, og bidrar til at forskning er tilgjengelig, relevant og interessant for ulike grupper i samfunnet, og til at resultater fra forskning blir tatt i bruk. Forskningsmiljøene bidrar aktivt i formidling av kunnskap. Instituttene har mye kompetanse på å kommunisere forskningsresultater og de kjenner forvaltningens behov. I tillegg har andre aktører, som for eksempel universitetene, mye kunnskap som er viktig for forvaltningen.

Formidlingen av kunnskap på klima- og miljøfeltet er i dag mangfoldig, og et stort antall aktører er involvert på ulike måter ut fra sin rolle og kompetanse. Slik skal det også være. Gitt formidlingens sentrale rolle når det gjelder å få omsatt kunnskap til tiltak og politikk, kan det likevel være nyttig med en større grad av dialog mellom de sentrale aktørene om hvordan kunnskapsformidlingen samlet sett kan styrkes og gjøres mer effektiv.

Effektiv formidling krever kompetanse om hvordan formidling fungerer, hvordan et budskap bør formidles for å bli riktig forstått og oppfattet, og for at mottakeren skal huske budskapet i ettertid. Her er det blant annet viktig hvordan usikkerhet formidles for å unngå å undergrave budskapet. Det finnes mye forskningsbasert kunnskap om effektiv formidling, som til dels er lett tilgjengelig og tilrettelagt for bruk. Det er behov for å styrke kompetansen på dette feltet i KLD, og ta i bruk kunnskap om effektiv formidling mer systematisk enn i dag. Slik kunnskap bør også i større grad tas i bruk av underliggende virksomheter og andre aktører som formidler klima- og miljøkunnskap. En god forståelse av målgruppene og et bevisst forhold til bruk av ulike kommunikasjonskanaler også av stor betydning for effektiv formidling.

Effektiv og målrettet formidling er viktig for å få omsatt kunnskap til politikk. Samtidig krever formidling ressurser, og må stå i forhold til ressursene som blir brukt til selve kunnskapsproduksjonen.

Tiltak:

- I 2022 vurdere hvordan kjente prinsipper for effektiv formidling av miljø- og klimakunnskap i større grad kan tas i bruk av KLD, og hvordan samarbeidet med underliggende virksomheter og Forskningsrådet om mer effektiv og målrettet formidling kan styrkes.

- Fra 2021 prioritere formidling på norsk av viktige funn fra internasjonale rapporter og kunnskapssynteser, med vekt på relevante tema for norske forhold.

- I 2022 vil KLD vurdere om det bør stilles tydeligere krav om at kunnskapsinnhenting finansiert av KLD skal følges av formidling.

[23] Center for Climate Change Communication (2020) *Debunking Handbook 2020*.

Havrå i Osterøy kommune, med bygninger, innmark og utmark er både et fredet kulturmiljø og en del av satsingen Utvalgte kulturlandskap i jordbruket. Tradisjonsbasert kunnskap og kunnskap om skjøtsel og naturmangfold er viktig for å sikre en langsiktig forvaltning. Foto: Trond Isaksen, Riksantikvaren.

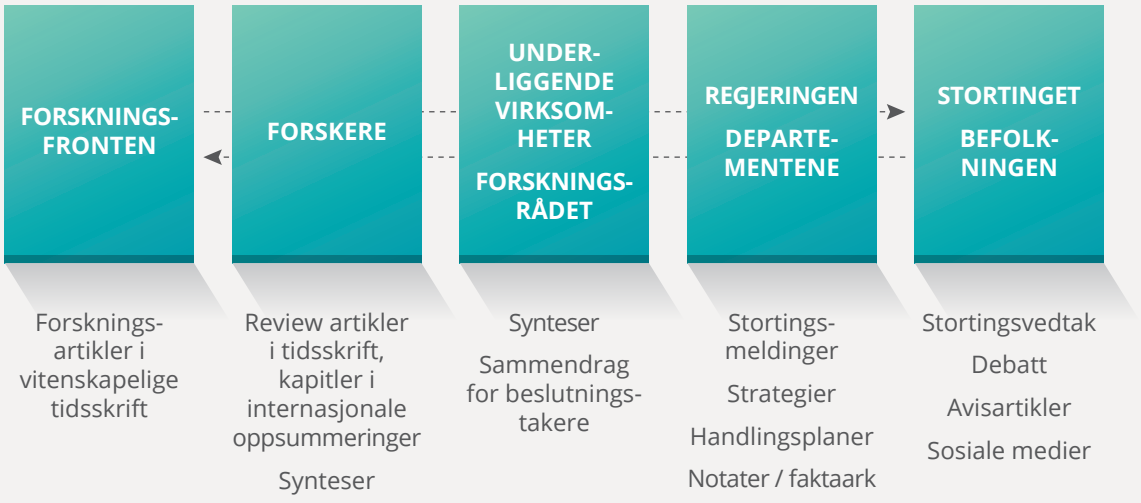
6 Fra kunnskap til politikk

Det er ingen automatikk i at et godt kunnskapsgrunnlag blir omsatt til tiltak for å løse klima- og miljøutfordringer. God og anvendelig kunnskap utgjør i denne sammenheng et grunnlag som gjør det mulig å iverksette målrettede tiltak. Om det faktisk blir gjort er også et spørsmål om politiske avveininger mellom ulike hensyn og interesser.

6.1 Ta kunnskap i bruk

Det er ulike prosesser som kan bidra til at klima- og miljøfaglige kunnskapsgrunnlag blir tatt i bruk i politikkutvikling. Prosessene bør tilrettelegge for et godt samarbeid innad i forvaltningen, mellom forskningsfinansiører, forskere og andre kunnskapsprodusenter, samfunnsaktører, politikerne og allmennheten. Prosessene bør sørge for åpenhet om de ulike aktørenes roller for å opprettholde kunnskapsgrunnlagets relevans og legitimitet. Forskningsprosjekter er som oftest innrammet slik at de tar for seg elementer i et større kompleks og resultatene vil ikke nødvendigvis være entydige og peke i samme retning.

Der man står overfor komplekse utfordringer som berører flere sektorer og fagfelt, bør politikkutformingen baseres på et helhetlig kunnskapsgrunnlag. Kunnskapssynteser og systematiske kunnskapsoppsummeringer er et viktig verktøy i arbeidet, og det er mange ulike måter å sette sammen et helhetlig kunnskapsgrunnlag på. Uansett hvilken metode eller prosess som velges, er det viktig å ha rutiner som sikrer faglig kvalitet og integritet, tilgjengelighet, åpenhet, relevans, uavhengighet og etterprøvbarhet. Eksempler på dette er Klimakur 2030, forvaltningsplanene for havområdene og prosjekt for oppfølging av virkemidler for truet natur. Det er en forutsetning at berørte offentlige og private aktører inviteres inn i samarbeidet. KLD vil være en pådriver for å teste ut nye samarbeidsmodeller for å ta kunnskap i bruk i politikkutvikling.



Figur 6.1. Veien fra forskningsfronten til kunnskapen blir tatt i bruk i vedtatt politikk går ofte gjennom mange ledd. Prosessene på veien skal bidra til at kunnskapsgrunnlaget er helhetlig.

Når kunnskapsgrunnlaget tas i bruk til politikkutforming må det være åpenhet om hvor robust det er. Det vil si om det er enighet om resultatene, om eventuelle uenigheter er synliggjort, og om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig til å konkludere. Kunnskap om klima- og miljøutfordringer berører ofte ulike sektorinteresser og ulike kunnskapsmiljøer. Det må også være åpenhet om hvor stor usikkerheten er, og hvordan prosessen har vært for å produsere kunnskapsgrunnlaget. Åpenhet om hva som er faglige råd, hvilke råd det er uenighet om og hvilke andre hensyn som er tillagt vekt, kan gi en bedre informert politisk debatt. En slik åpenhet vil tydeliggjøre rollefordelingen mellom forskning, forvaltning og politikk, og kan føre til økt tillit og legitimitet til forvaltningen og de politiske beslutningene. Det er også viktig å identifisere hva man ikke sikkert vet nok om, men som likevel kan få konsekvenser. Dette er relevant for vurdering av risiko og føre-var strategier. Forskningsrådet og andre aktører har flere verktøy for å rigge såkalte science-policy prosesser, blant annet konsensuskonferanser og kunnskapsplattformer. KLD vil sikre god intern kompetanse om beste praksis for verktøy og prosesser for å ta kunnskap i bruk i politikkutvikling. Det er viktig å lære av hverandre både innen klima- og miljøfeltet, men også på tvers av sektorer.

Dette er også en relevant problemstilling på internasjonalt nivå. I tillegg til utarbeidelse av kunnskapsbasert politikk på nasjonalt nivå, vil det være viktig å arbeide for styrket science-policy interface også internasjonalt. FNs miljøprogram har et særskilt mandat på dette området. Det har også blitt flere internasjonale vitenskapspaneler og initiativer de siste årene, og det identifiseres i tillegg ytterlige behov. Hvordan Norge forholder seg til denne utviklingen framover vil også være noe som bør vurderes nærmere.

Tiltak:

- I 2022 vurdere hvordan intern kompetanse om ulike verktøy og prosesser for å ta kunnskap i bruk i politikkutvikling kan styrkes.

- I 2023 vurdere hvordan Norge kan bidra til å styrke FNs miljøprograms arbeid med kunnskap for politikk (science-policy interface).

KLIMAPANELETS OG NATURPANELETS RAPPORTER

Et eksempel på en prosess for å ta kunnskap inn i politikkutvikling er FNs klimapanels og Naturpanelets systematiske arbeid med å lage hoved-, spesial- og synteserapporter og tilhørende sammendrag for beslutningstakere (SPM). Begge panelene består av myndighetsrepresentanter fra medlemslandene, mens rapportene blir skrevet av forskere som er nominert av panelet. Arbeidet med å skrive en rapport starter med at panelet beslutter hvilke rapporter som skal skrives, og innholdet i dem (scoping). Deretter tar forskerne over og skriver utkast. I løpet av prosessen går disse rapportutkastene inklusivt SPM-utkast gjennom grundig dokumenterte review-prosesser, der fagfolk og myndigheter får gi tilbakemeldinger på utkastene. Dialogen om endelig godkjenning av et SPM skjer i et eget møte, der medlemslandenes representanter møter forskerne, og går gjennom SPM-et setning for setning. Forskerne har alltid det siste ordet, men landene kan tydeliggjøre hva det er viktig å trekke ut fra rapportene inn til SPM. Hele prosessen med produksjonen av rapportene bidrar til at forskerne får god innsikt i forvaltningens kunnskapsbehov, slik at konklusjonene i rapportene er politikkrelevante. En viktig del av dette er formidlingen av risiko (hva betyr resultatene for samfunnet) og av usikkerhet (hvor robuste er konklusjonene), hvor bredt kunnskapsgrunnlag bygger de på, og hvor samstemt er forskningen. Alt dette er sentralt for forvaltningens forståelse for hva funnene i forskningen og rapportene kan bety for politikkutformingen.

6.2 Interdepartementalt samarbeid om klima- og miljøkunnskap

Beslutninger som er nødvendige for å nå sentrale klima- og miljømål har ofte betydelige konsekvenser for samfunn og ulike næringsinteresser, noe som krever et bredt kunnskapsgrunnlag. For at kunnskap skal tillegges vekt ved beslutninger er det ikke tilstrekkelig at kunnskapen har høy faglig kvalitet og integritet. Kunnskapen må også være relevant og lett tilgjengelig i et format beslutningstakere kan anvende. Tiltak for samarbeid mellom departementene er basert på strategien *Gode hver for oss. Best sammen. Overordnet strategi for departementsfellesskapet 2021-2025*.[24] Dette danner et godt grunnlag for styrket interdepartementalt samarbeid for kunnskap om klima og miljø.

Forskningsrådets strategi[25] tilrettelegger for felles kunnskapsgrunnlag på tvers av departementer gjennom porteføljestyring og samfinansiering på tvers av sektorer. Dette bidrar til tverrdepartementalt samarbeid om forskning og innovasjon på klima- og miljøområdet, og sektordepartementenes bevilgninger forvaltes i helhetlig porteføljer.

Samordningsstigen (figur 6.2) er et felles verktøy for bedre samarbeid på tvers i staten. Illustrasjonen i samordningsstigen[26] beskriver stegene med ulike grader av samordning, fra å dele informasjon til å utvikle felles tiltak. Dette verktøyet passer godt for samarbeid om klima- og miljøkunnskap på tvers av departementer. Modellen viser de ulike stegene i en arbeidsprosess fra å dele informasjon til å utvikle felles og omforente tiltak.

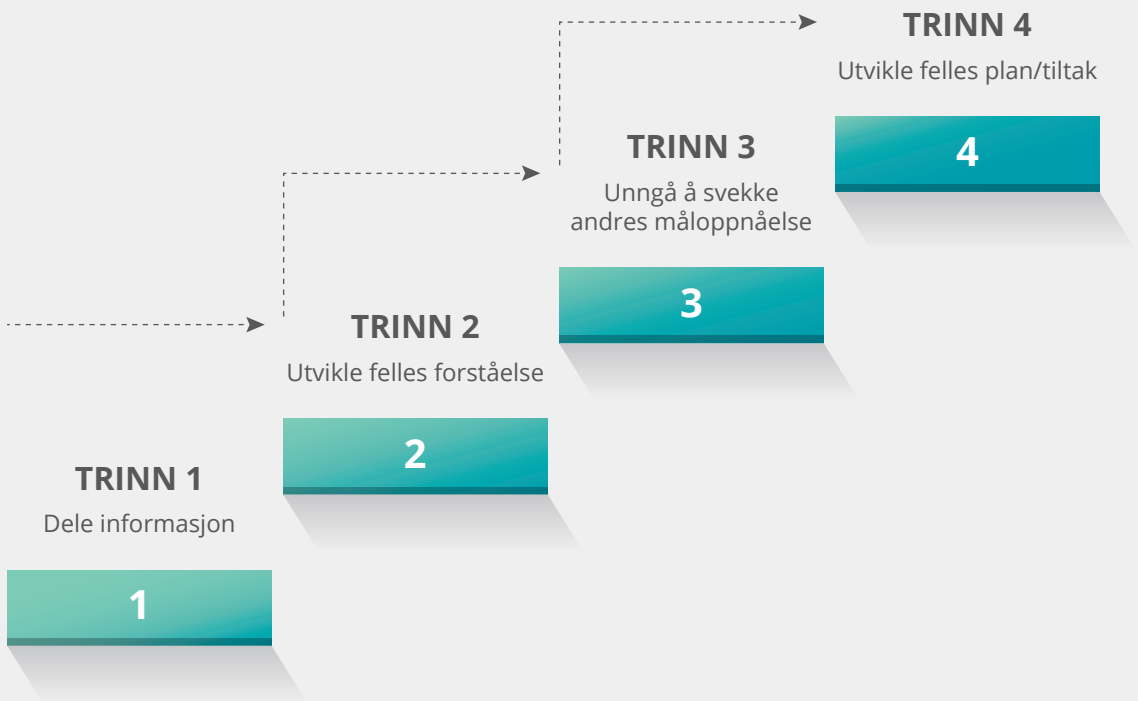
Trinn 1 Dele informasjon: Dette trinnet dreier seg om dele og bruke ny og eksisterende kunnskap og erfaringer. Bruk av felles digitale plattformer vil bidra til å forenkle kunnskapsdeling.

Manglende tilgjengelighet av kunnskap på et format som er egnet for departementene som skal bruke kunnskapen til å ta avgjørelser om forvaltning, er et reelt problem. Dette kan hindre at oppdatert kunnskap blir en integrert del i forvaltningens arbeid. Dette krever både god tilrettelegging og

[24] Departementene (2021) *Gode hver for oss. Best sammen. Overordnet strategi for departementsfellesskapet 2021-2025*.

[25] *Idékraft verden trenger. Strategi for Norges forskningsråd 2020–2024*.

[26] Se Direktoratet for forvaltning og økonomistyrings hjemmesider om samordning. Modellen bygger på Difi-rapport 2014:07: *Mot alle odds? Veier til samordning i norsk forvaltning*.



Figur 6.2 Samordningsstigen. Trinnene viser hvordan departementene kan samarbeide om klima- og miljøkunnskap på tvers av sektorer.

formidling av kunnskapen og dens betydning og beslutningsrelevans, og bedre kobling av kunnskap på tvers av nasjonale mål og fagområder.

I et samarbeid om å forstå et felles kunnskapsgrunnlag, inngår ikke bare KLDs helhetlige ansvar for klima- og miljøkunnskap. Også den kunnskapen som de ulike sektorene innhenter om miljøeffekten av egen virksomhet og effekten av egne virkemidler, må inngå i et slikt samarbeid.

Trinn 2 Utvikle felles forståelse: På grunnlag av informasjonsdeling og dialog i trinn 1, kan departementene utvikle problem- og løsningsforståelse sammen i trinn 2.

Det kan være ulik problemforståelse knyttet til kunnskapsgrunnlaget på et område og hvordan kunnskapen skal brukes i overgangen fra kunnskap til handling. Et usikkert kunnskapsgrunnlag gir et behov for å analysere hva som er sikker kunnskap og hva som er usikkert. Å bli enige om den faglige usikkerheten og hva den betyr for beslutninger, er et viktig steg i å etablere en felles problem- og løsningsforståelse. Med mindre ny kunnskap av kritisk betydning for en beslutning raskt kan skaffes til veie, bør den kunnskapen man allerede har legges til grunn, selv om den er usikker. Det vil alltid være behov for mer og bedre kunnskap, men i et slikt perspektiv er det et mål å sikre felles forståelse av hva som er et godt nok kunnskapsgrunnlag sånn at politikkutformingen ikke stopper opp. Er kunnskapen usikker, anvendes føre-var-prinsippet i tilfeller der risikoen ved å utsette tiltak er betydelig.

En felles problem- og løsningsforståelse mellom departementene gir et godt utgangspunkt for omforente styringssignaler og god forankring av oppdrag og bestillinger. Det bør derfor i større grad søkes å utarbeide kunnskapsgrunnlag etter et mandat fastsatt på tvers av departementene. Det bør framgå tydelig i bestillinger av beslutningsgrunnlag at eventuell faglig uenighet skal synliggjøres i rapportene/leveransene. Manglende enighet om, eller forståelse av, kunnskapsgrunnlag kan medføre forsinkelser og utsette viktige prosesser for å løse utfordringene. Selv om innhenting av mer kunnskap kan bidra til større enighet og felles forståelse på sikt, er det viktig at man samtidig legger til grunn at viktige utfordringer

i utgangspunktet må søkes løst på grunnlag av den kunnskapen vi har i dag.

Trinn 3 Unngå å svekke andres måloppnåelse: I trinn 2 ble det etablert en felles problem- og løsningsforståelse av kunnskapsbehov og problembeskrivelse. På grunnlag av den dialogen er det i trinn 3 viktig å sikre en felles måloppnåelse og unngå å svekke andres måloppnåelse. Eventuelle målkonflikter bør drøftes i dette steget, og hvilke kunnskapsbehov som følger av disse. Det er nødvendig med gode arbeidsmetoder og en god kultur når det gjelder å skille mellom reell uenighet om kunnskapsgrunnlaget og uenighet om politiske mål og avveininger mellom ulike samfunnshensyn.

Trinn 4 Utvikle felles plan/tiltak: På dette trinnet planlegges beslutninger og tiltak som trengs. Det kan for eksempel være et felles oppdrag til underliggende virksomheter eller en felles anskaffelse av et kunnskapsgrunnlag til en strategi eller en stortingsmelding. Kunnskap som brukes for å begrunne foreslåtte løsninger skal i størst mulig grad kunne støttes av alle partene i samarbeidet, og kunnskapen må kunne dokumenteres. Kunnskap om effekter av virkemidler er nødvendig for å sikre en helhetlig forvaltning og gode beslutningsprosesser. Departementene bør bli enige om hvordan og når valgt virkemiddelbruk skal evalueres.

Samfunnets ressurser for å innhente kunnskap om klima og miljø må brukes på en effektiv måte. Det er derfor behov for gode samarbeidsprosesser for å sikre at kunnskapen er relevant for politikkutvikling. Prosessene kan være forskjellige for de ulike byggesteinene i kunnskapssystemet og i forhold til hvilke departementer som har ansvar. Alle prosessene i samordningsstigen bør sørge for åpenhet om de ulike aktørenes roller for å opprettholde kunnskapsgrunnlagets relevans og legitimitet.

Tiltak:

- I 2021 vurdere å etablere en møtearena og en felles digital plattform for interdepartementalt samarbeid om klima- og miljøkunnskap.

Blomstereng, Øksendalen i Ringebu.
Foto: Linn Bryhn Jacobsen.

Utgitt av:
Klima- og miljødepartementet

Bestilling av publikasjoner:
Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
www.publikasjoner.dep.no
Telefon: 22 24 00 00
Publikasjoner er også tilgjengelige på:
www.regjeringen.no

Publikasjonskode: T-1574 B
ISBN PDF 978-82-457-0526-3
ISBN PRINT 978-82-457-0527-0
Foto forside: Kalvende isbre, Kongsfjorden, Svalbard. Foto: Linn Bryhn Jacobsen
Design og ombrekking: Konsis
Trykk: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
06/2021 – opplag 200