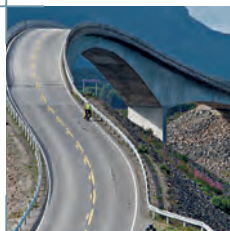


Programplan

Gjelder fra 2018

Stort program
Stort program for klima – KLIMAFORSK



Store programmer

Forskningsrådets
satsing på nasjonalt
prioriterte områder

Programplan 2018 -

Stort program for klima – KLIMAFORSK

© Norges forskningsråd 2018

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

www.forskningsradet.no/klimaforsk

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

Grafisk design omslag: Design et cetera
Foto/ill. omslagsside: Shutterstock

Oslo, juni 2019
ISBN 978-82-12-03785-4 (pdf)

Denne programplanen for KLIMAFORSK er en teknisk revisjon av programplanen fra 2014, som var resultat av et omfattende forarbeid i tiden før programmets oppstart. Forarbeidet involverte forskningsmiljøer, forvaltning, næringsliv og andre aktører for å kartlegge kunnskaps- og forskningsbehov i Norge. Det viktigste grunnlaget var rapportene Kunnskapsgrunnlag for ny klimasatsing i Forskningsrådet (2012) og Evaluering av norsk klimaforskning. Forskningsrådet har gjennomført to porteføljeanalyser for klimaforskningen (2015 og 2017). Det legges opp til at programplanen kan endres underveis for å sikre at programmets faglige og operative innretning til enhver tid er egnet og bidrar til størst mulig vitenskapelig og samfunnsmessig relevans.

Innhold

1	Sammendrag	4
2	Bakgrunn og utfordringer	5
3	Mål for programmet.....	6
3.1	Hovedmål	6
3.2	Delmål.....	6
4	Tematiske og faglige prioriteringer	6
4.1	Klimasystemet og klimaendringer	7
	Forskningsbehov.....	7
4.2	Effekter på natur og samfunn	8
	Forskningsbehov.....	8
4.3	Omstilling i samfunnet	9
	Forskningsbehov.....	9
5	Strukturelle prioriteringer	10
5.1	Fremme samarbeid og arbeidsdeling i klimaforskningen	10
5.2	Fremme dristighet og faglig fornyelse i prosjektene.....	10
5.3	Fremme norske forskningsmiljøers internasjonale synlighet og bidrag	11
5.4	Fremme utviklingen av en ny generasjon klimaforskere	11
5.5	Fremme kompetanse og anvendbar kunnskap i samfunnet.....	11
5.6	Fremme målrettet kommunikasjon og formidling	11
5.7	Styrke bruken av tilgjengelige data og forskningsinfrastruktur	12
6	Samarbeid med relaterte virkemidler	12
6.1	Sektorintegrering av klimaforskningen	12
6.2	Samarbeid med aktiviteter i Forskningsrådet	13
7	Forventede resultater, virkninger og samfunnseffekter	14
7.1	Resultater	14
7.2	Virkninger	16
7.3	Samfunnseffekter	16
	Ressurser og budsjett	17
8	Styring og organisering.....	17

1 Sammendrag

Klimaendringene er blant vår tids største samfunnsutfordringer. Stort program for klima, KLIMAFORSK, skal føre til fremragende forskning og kunnskap om klima til beste for samfunnet. KLIMAFORSK skal gi et betydelig bidrag til å dekke Norges forskningsbehov på området. Dette inkluderer forståelsen av naturlige variasjoner i klimasystemet og menneskenes påvirkning på klimaet, klimaets påvirkning på natur og samfunn, samfunnets tilpasning til klimaendringer, og virkemidler og tiltak for reduserte klimagassutslipp. KLIMAFORSK dekker hele bredden av forskning og annen kunnskapsproduksjon om klima. Flere programmer i Forskningsrådet finansierer forskning på klimaspørsmål, og programplanens mål kan best nås gjennom samarbeid og arbeidsdeling med disse. KLIMAFORSK er kjerneprogrammet og skal bidra til helhetlig forvaltning av klimaforskningen i Forskningsrådet.

KLIMAFORSKs hovedmål er å føre til fremragende forskning og kunnskap om klima til beste for samfunnet.

Det er satt faglige og strukturelle delmål for programmet, som alle skal bidra til å oppnå hovedmålet.

Faglige delmål

KLIMAFORSK skal gjennom forskning innenfor alle fagområder, gi:

1. økt kunnskap om naturlige og menneskeskapt klimaendringer
2. økt kunnskap om effekter av klimaendringer på natur og samfunn
3. økt kunnskap om omstilling til et lavutslippssamfunn og tilpasning til klimaendringer

Strukturelle delmål

KLIMAFORSK skal, gjennom samarbeid med andre forskningsvirkemidler samt egne utlysninger og tildelinger, ha en formålstjenlig portefølje av prosjekter, og fremme:

1. samarbeid og arbeidsdeling i klimaforskningen
2. dristighet og faglig fornyelse i prosjektene
3. norske forskningsmiljøers internasjonale synlighet og bidrag
4. utviklingen av en ny generasjon klimaforskere
5. kompetanse og anvendbar kunnskap i samfunnet
6. målrettet kommunikasjon og formidling
7. bruk av tilgjengelige data og forskningsinfrastruktur

Samfunnseffekter

KLIMAFORSK skal, i samarbeid med andre forskningsvirkemidler samt egne tildelinger, ha en formålstjenlig portefølje av prosjekter, og styrke kunnskapsgrunnet for en bærekraftig omstilling til lavutslippssamfunnet og tilpasning til klimaendringer. Programinnsatsen skal være et viktig bidrag til å utvikle og øke kvaliteten i klimaforskningen og til å gi forskningsbasert kunnskap om klima som er relevant for myndigheter, offentlig sektor og næringslivet. Den samlede effekten av aktiviteten i programmet, samt klimaforskning i andre programmer i Forskningsrådet, forventes å bidra til at:

- Norske forskningsmiljøer bidrar i samarbeid med internasjonale forskningsmiljøer til den globale kunnskapsutviklingen innenfor klima og klimaendringer.
- Vi har et godt kunnskapsgrunnlag om klimaendringene, effekter, og virkemidler.
- Vi har et godt kunnskapsgrunnlag for politikk og næringsutvikling som er kjent hos beslutningstakere, interessegrupper og i befolkningen.
- Klimaforskning brukes som faglig underlag for å realisere nasjonale og globale klimamål, Parisavtalen samt relevante FNs bærekraftsmål.

2 Bakgrunn og utfordringer

Klimaendringene er en av vår tids største samfunnsutfordringer. Både natur og samfunn påvirkes. Verdenssamfunnet står overfor komplekse problemstillinger som krever en bred tilnærming, nasjonalt og internasjonalt. Norge har både ansvar for og mulighet til å gi betydelige bidrag til den felles globale innsatsen for å redusere klimagassutslippene, fremme overgangen til lavutslippssamfunnet og å møte de utfordringene klimaendringene skaper. Til dette trenger vi kunnskap om prosessene som driver endringene, effekter for samfunnet og i naturen, og hvordan samfunnet kan omstilles og tilpasses for å møte utfordringene.

Utfordringene gir behov for et globalt perspektiv, internasjonalt forskningssamarbeid og integrert forskning på tvers av disipliner, sektorer og landegrenser. Fattige land er de mest sårbare for klimaendringer, men ingen deler av verden er upåvirket. Samtidig er det viktig å forske på forhold som er spesielle for Norge, og vektlegge områder der norske forskningsmiljøer har særlige styrker og fortrinn, så som prosesser i norske havområder i Nord-Atlanteren, i Arktis og i Antarktis, økosystemer nær klimatiske yttergrenser, og økonomiske aktiviteter som påvirkes av vær og klima. Norge har også lang erfaring med et bredt spekter av virkemidler og teknologier for å redusere klimagassutslipp og bidra til omstilling.

Selv om vi har god kunnskap om omfanget av klimaendringene, utgjør framtidens klima et av mange usikkerhetsmomenter i politikktvikling og samfunnsplanlegging. KLIMAFORSK vil bidra til økt forståelse av usikkerheten i klimaframskrivningene, og med forskning som kan redusere denne slik at best mulige beslutninger kan tas. KLIMAFORSK skal bidra til å samle og analysere resultater og erfaringer med klimapolitikk nasjonalt og globalt og levere grunnlag for en kunnskapsbasert politikk.

Norge har lagt ned en betydelig forskningsinnsats på området de siste par tiårene, noe som har bidratt til å gi oss en fremtredende internasjonal posisjon. Dette gjelder i særlig grad forskning på klimasystemet, studier av klimaeffekter på naturen, studier av virkemiddelbruk og teknologisk utvikling, samt enkelte områder innenfor studiet av samfunnsforhold. KLIMAFORSK skal bidra til at Norge ivaretar denne posisjonen, i tillegg til å delta aktivt i å gjøre norsk klimaforskning brukerrettet og faglig nyskapende. Programmet henvender seg bredt til norske forskningsinstitutter, universiteter, høyskoler og andre forskningsmiljøer, i tillegg til brukere i forvaltning, privat og offentlig sektor og i samfunnet ellers. Programmet inkluderer både grunnforskning, anvendt forskning og innovasjon med relevans for klima. Forskere innenfor andre felt, forvaltning, næringsliv og allmennheten er sentrale brukere av resultater fra programmet. KLIMAFORSK vil legge til rette for målrettet forskningsbasert utvikling av klimatjenester i Norge. Dette forutsetter åpne data og bygger på grunnleggende klimaforskning innenfor alle de tre tematiske områdene.

Alle sektordepartementer har et ansvar for å ivareta forskning om klima for sin sektor, og det er viktig at forskning om klima skjer med finansiering fra sektorer og næringer som er berørt. Svært mange aktiviteter og programmer i Forskningsrådet har klimaforskning. For å sikre synergi mellom programmene er det nødvendig med god koordinering og syntetisering på tvers av disse.

Forskningsrådets innsats for klimaforskning er langsiktig og forankret i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning, en rekke andre Stortingsmeldinger, nasjonale og internasjonale forskningsstrategier og rapporter samt Forskningsrådets Hovedstrategi og Strategi for bærekraft. De nasjonale klimamålene, målene i Parisavtalen og FNs 17 bærekraftsmål vedtatt i 2015, er sentrale og KLIMAFORSK skal bidra med kunnskap, modeller og scenarier som kan bistå samfunn og beslutningstakerne i å implementere disse.

3 Mål for programmet

Klimaendringer er en av de største utfordringene verden står overfor og det er satt krevende mål nasjonalt og internasjonalt for å motvirke endringene og redusere konsekvensene for natur og samfunn. KLIMAFORSK startet opp i 2014 og er et løpende, bredt anlagt program for klimaforskning. Det skal gi kunnskapsløft av langsiktig nasjonal og internasjonal betydning.

3.1 Hovedmål

KLIMAFORSK skal føre til fremragende forskning og kunnskap om klima til beste for samfunnet.

3.2 Delmål

Programmets hovedmål operasjonaliseres gjennom faglige og strukturelle delmål.

Faglige delmål

KLIMAFORSK skal gjennom forskning innenfor alle fagområder, gi:

1. økt kunnskap om naturlige og menneskeskapte klimaendringer
2. økt kunnskap om effekter av klimaendringer på natur og samfunn
3. økt kunnskap om omstilling til et lavutslippssamfunn og tilpasning til klimaendringer

Strukturelle delmål

KLIMAFORSK skal, gjennom samarbeid med andre forskningsvirkemidler samt egne utlysninger og tildelinger, ha en formålstjenlig portefølje av prosjekter, og fremme:

1. samarbeid og arbeidsdeling i klimaforskningen
2. dristighet og faglig fornyelse i prosjektene
3. norske forskningsmiljøers internasjonale synlighet og bidrag
4. utviklingen av en ny generasjon klimaforskere
5. kompetanse og anvendbar kunnskap i samfunnet
6. målrettet kommunikasjon og formidling
7. bruk av tilgjengelige data og forskningsinfrastruktur

4 Tematiske og faglige prioriteringer

KLIMAFORSK skal gi et betydelig bidrag til å dekke Norges totale kunnskapsbehov innenfor klimafeltet. Dette inkluderer forståelsen av naturlige variasjoner i klimasystemet og menneskenes påvirkning på klimaet, klimaets påvirkning på natur og samfunn, og samfunnets tilpasning til klimaendringer og virkemidler og tiltak for reduserte klimagassutslipp. De faglige prioriteringene er delt inn i tre tematiske brede forskningsområder. Forskningen vil foregå innenfor hvert av områdene og på tvers av inndelingene.

1. Klimasystemet og klimaendringer
2. Effekter på natur og samfunn
3. Omstilling i samfunnet

Kunnskapsbehovene innenfor de tre hovedtemaene må ses i sammenheng med hverandre.

Klimasystemforskningen danner grunnlag for studier av klimaeffekter og samfunnets respons og av klimaomstilling. På samme måte vil effekter av klimaendringer i naturen og samfunnets omstilling påvirke klimasystemet. Forskningsoppgavene i kapitlene nedenfor er ikke uttømmende.

4.1 Klimasystemet og klimaendringer

Mål: Økt kunnskap om naturlige og menneskeskapte klimaendringer

Kunnskap om klimasystemet danner grunnlaget for all annen klimaforskning. Vår evne til å forutsi klimautviklingen er avhengig av at vi forstår og evner å modellere samspillet mellom naturlige og menneskeskapte variasjoner og endringer i klimaet. Bruk av avansert infrastruktur og et godt utbygget observasjonsnettverk som bygger på norske naturgitte fortrinn utvikler kompetansen og arbeidsdelingen i norske klimaforskningsmiljøer. Samarbeid om og utnyttelse av pan-europeiske og globale observasjonsnettverk, anvendelse av avanserte modellverktøy og utnyttelse av jordobservasjonssatellitter, er andre viktige forutsetninger.

KLIMAFORSK skal bidra til å kombinere observasjoner, teori og modellering for å gi økt forståelse av samspillet mellom de forskjellige komponentene i klimasystemet, inkludert tilbakekoblingseffekter og mulige terskler for effekter. KLIMAFORSK skal videre se nærmere på samspillet mellom naturlige og menneskeskapte klimaendringer og bidra til utvikling av metoder og modeller for å forstå variasjoner på tidsskalaer fra sesong og oppover. Dette inkluderer utvikling av dekadevarsler og klimaframskrivninger, samt kvalitativ forståelse og kvantitativ beskrivelse av usikkerheten i disse. Kontinuerlig forbedring av modellene og deltagelse i internasjonale modellkjøringskampanjer som blant annet leverer data til IPCCs synteserapporter, er nødvendig for å videreutvikle den nasjonale kompetansen innen klimamodellering, og for å kunne levere best mulig regionale klimadata til bruk i privat og offentlig sektor.

Forskningsbehov

1. Observasjoner og prosessforståelse

KLIMAFORSK skal iverksette forskning som kombinerer observasjoner, teori og modellering om grunnleggende prosesser som styrer sirkulasjonen og variabiliteten i norske havområder, atmosfærekjemi og rollen til partikler og kortlevde klimadrivere, omsetning av drivhusgasser og karboncyklus i hele klimasystemet, og prosesser som påvirker smelting og utbredelse av havis, breis og snødekke. Det er også viktig å observere og modellere endringer og bruk av jordoverflatens arealer og økosystemer da disse i store grad påvirker det hydrologiske kretsløpet og jordens energi- og karbonbalanse.

2. Klimavariasjoner og klimaendringer

Det er behov for grunnleggende forskning for bedre å forstå årsaksforhold, sammenhengene og tilbakekoplingsmekanismene i klimasystemet. Dette inkluderer blant annet samspillet mellom luftforurensing, havforsuring og klimaendringer, identifisering av mulige terskler i klimasystemet, kvantifisering av effekten av metanutslipp fra gasshydrater og tinende permafrost, betydningen av endringer i arealbruk og tilvekst i skog, havets rolle som karbonluk, iskappenes og isbreenes massebalanse og bidrag til havnivåstigning, klimagassenes og partiklene rolle for det hydrologiske kretsløpet og variabilitet i nedbør og endringer i forekomst av ekstreme hendelser. Det er også viktig å forstå globale fjernkoplinger i klimasystemet og polarområdenes rolle og påvirkning på klima og klimavariabilitet på sørligere breddegrader.

3. Modellering av klimautvikling globalt og nasjonalt

Det er behov for utvikling og anvendelse av avanserte jordsystemmodeller, med særlig vekt på nordlige breddegrader, og dynamiske og statistiske metoder for regionalisering av klimadata. Det er videre behov for bedre beskrivelse av fysiske og biologiske prosesser, og koblede biogeo-kjemiske og –fysiske syklener og menneskeskapte klimadrivere samt de enkelte elementenes

klimafølsomhet, muligheter og risiko ved klimamodererende tiltak, og til å kvantifisere og minske usikkerhet.

4.2 Effekter på natur og samfunn

Mål: Økt kunnskap om effekter av klimaendringer på natur og samfunn

Klimaet spiller en avgjørende rolle for de fysiske, kjemiske og biologiske mønstrene og prosessene i naturen, og for menneskers levekår og livsgrunnlag. Klimaendringene representerer en risiko for natur og samfunn. De vil påvirke samfunnet, fysisk naturmiljø, naturmangfold og økosystemer, naturgoder og økosystemtjenester, matproduksjon, samfunnsikkerhet, helse, infrastruktur og næringsliv. Klimaendringene opptre i kombinasjon med endringer i blant annet arealbruk og bosetning, forurensing og introduserte arter. Det er en utfordring å forstå de kombinerte effektene av disse samtidige forandringene. KLIMAFORSK skal få frem kunnskap som ikke bare demonstrerer effekter av klimaendringer på isolerte natur- eller samfunnsfenomener, men som også gir økt forståelse av de bakenforliggende faktorene og grunnleggende mekanismene, prosessene og interaksjonene, på alle nivåer.

Forskningsbehov

1. Effekter av klimaendringer på fysisk og kjemisk miljø

Det er behov for kunnskap om effekter på det fysiske og kjemiske miljø, så som hydrologi, geologi, biogeokjemi og havforsuring. Det er behov for forbedret modellering, kunnskap om naturfarer, inkludert endring i hyppighet og størrelse, og usikkerhetshåndtering.

2. Effekter av klimaendringer på økosystemer

Det er behov for kunnskap om underliggende prosesser og funksjoner som styrer eller påvirker økosystemenes respons på forskjellige nivåer, inkludert terskelverdier, vippepunkter, sannsynlighet for og konsekvenser av omfattende endringer i økosystemet. Det er videre behov for helhetsforståelse og utvikling av scenarier. Det er behov for å utnytte relevante eksisterende data, men også å utvikle ny observasjonsmetodikk for å studere økosystemenes responser på klimaendringene i seg selv, samt responser på ulike tiltak.

3. Samspill mellom drivere og tilbakekoblingseffekter til klimasystemet

Det er behov for bedre forståelse av hvordan klimaendringer og andre drivkrefter som endret arealbruk, høsting av naturressurser, forurensing, forsøpling, havforsuring og introduserte arter sammen påvirker økosystemene. Vider er det behov for bedre forståelse av økosystemenes regulering av klimasystemet gjennom albedo og biogeokjemiske og hydrologiske sykler, og det er behov for kunnskap om hvordan viktige økosystemtjenester påvirkes.

4. Klimaendringenes konsekvenser for infrastruktur, næringsliv og levekår

Det er behov for kunnskap om klimaendringenes konsekvenser for næringer og samfunnssektorer, og menneskers helse og levekår. Det er behov for kunnskap om konsekvenser av endringer i middelveier og ekstremere, samspill med andre endringsprosesser, samt effekter av tilbakekoblinger mellom natur, næring og samfunn. Det er behov for å belyse hvordan effektene kan være forskjellige som følge av geografi og ressurstilgang. Det er behov for bedre

forståelse av klimaendringers effekter på samfunnet, bl.a. på ulike gruppers holdninger og forestillinger, helse og sikkerhet, næringsliv og infrastruktur inkludert bygninger.

4.3 Omstilling i samfunnet

Mål: Økt kunnskap om omstilling til et lavutslippssamfunn og tilpasning til klimaendringer

Klimaomstilling viser til behovet for samfunnsendringer som bidrar til å redusere klimagassutslipp og øke opptaket av klimagasser og/eller til å fremme klimatilpasning. KLIMAFORSK skal bidra til mer kunnskap for å realisere sentrale mål i politikken på disse områdene. Forskning på klimaomstilling omfatter studier av klimapolitikk, strategier, virkemidler, avtaler, barrierer og muligheter, holdninger og handlinger og samfunnets evne til å utforme og gjennomføre endringer. Dette bygger på analyser av klimasystemet, og av effektene på natur eller samfunn, og av forhold som kan påvirke omstillingstakten. Det siste peker også mot verdipørsmål, kunnskap om og forståelser av klimaspørsmål, mangfoldet av interesser og perspektiver – inkludert kjønnsperspektiver, og fordelingen av ansvar for å handle.

Forskningsbehov

1. Problemstillinger som gjelder både utslippsreduksjon og klimatilpasning

Det er behov for kunnskap om samfunnets forståelse av klimaendringer, for nødvendigheten av omstilling, og tilpasning, inklusiv den økonomiske risikoen knyttet til klimaendringer, risiko knyttet til beslutninger i forvaltning og næringsliv, og risiko ved ikke å handle. Vi trenger mer kunnskap om vilkårene for innovasjon, implementering av ny teknologi og hvordan overkomme barrierer og forbedre endringskapasiteten i samfunnet. Det er videre behov for vurderinger av netto klimaeffekt og miljøkonsekvenser av innførte og planlagte klima- og miljøtiltak.

2. Problemstillinger som gjelder reduksjon av utslipp og økt opptak av klimagasser

Det er behov for å utvikle kunnskap for at Norge skal bli et lavutslippssamfunn, herunder samfunnsøkonomiske analyser av virkemidler og tiltak for utslippsreduksjoner, hvordan virkemidlene og tiltakene kan påvirke handlingsmønstre og hvordan en kan skape og sikre næringsutvikling og grønn vekst. Kunnskapen bør bygge på erfaringer fra virkemiddelbruken frem til i dag og hva som kjennetegner virkemidler med god effekt. Forskningen kan inkludere både skrittvis og radikale omstillinger. Det er videre behov for analyser av muligheter og hindringer i forskjellige typer klimapolitikk, både enkeltstående og sammenlignende studier, med hensyn til folkelig støtte og engasjement, politisk gjennomslag, politikkenes juridiske, økonomiske, sosiale og teknologiske dimensjoner, og andre hensyn som kan motivere for å redusere klimagassutslipp. Både globale, nasjonale og lokale perspektiver vil bringe nyttig kunnskap.

3. Problemstillinger som gjelder klimatilpasning

Det er behov for kunnskap om hvordan samfunnet kan tilpasse seg til og beskytte seg mot stadig mer omfattende klimaendringer, og hvilke eventuelle nye muligheter for næringsvirksomhet og verdiskaping de innebærer. Særlig fattige land er sårbare overfor slike endringer, men også Norge og Norges nærområder blir påvirket. Det er behov for samfunnsøkonomiske og miljøanalyser av virkemidler og tiltak for tilpasning, herunder hvordan bruke naturbaserte løsninger og effekten av disse.

4. Problemstillinger som gjelder samspillet mellom utslippsreduksjon og opptak av klimagasser og klimatilpasning

Virkemidler og tiltak for å redusere klimagassutslipp kan føre til både positive og negative endringer i naturens og samfunnets motstandsdyktighet og sårbarhet overfor klimaendringer. Det er behov for kunnskap for å redusere motsetningene og øke synergiene mellom klimatilpasning og utslippsreduksjon og opptak av klimagasser, både av naturvitenskapelig, samfunnsvitenskapelig og humanistisk art.

5 Strukturelle prioriteringer

Forskerprosjekter er KLIMAFORSKs primære prosjekttipe, men det kan også være aktuelt med innovasjons- og kompetanseprosjekter for næringslivet og offentlig sektor, senterutlysninger eller andre prosjekttyper. KLIMAFORSK vil øke næringslivets og forvaltningens kompetanse og anvendelse av kunnskapen ved økt involvering og deltakelse i prosjektene. Med tanke på rekruttering og nettverksbygging utlyser programmet midler til gjesteforskerstipend, utenlandsstipend og arrangementsstøtte.

Tiltakene for KLIMAFORSKs strukturelle prioriteringer blir operasjonalisert i programmets handlingsplan, som revideres årlig. De strukturelle prioriteringene i KLIMAFORSK er forankret i de strukturelle delmålene.

5.1 Fremme samarbeid og arbeidsdeling i klimaforskningen

Klimautfordringene reiser komplekse problemstillinger som ofte krever tilnærming på tvers av sektorer, fagdisipliner og temaer. Samtidig stiller klimaforskningen krav til spisskompetanse innenfor fagfelt, og mange forskningsoppgaver løses best ved at forskere fra samme eller relaterte fagfelt arbeider tett sammen. Mange problemstillinger innenfor feltet vil kreve nye samarbeidskonstellasjoner. I mange sammenhenger er det også aktuelt å involvere brukere av klimaforskning for å sikre høy relevans og for å dra nytte av deres erfaringer. KLIMAFORSK vil jobbe aktivt for godt samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon i det nasjonale og internasjonale forskningslandskapet.

Samfunnets interesse og behov for kunnskap om klima, og klimaforskningens bredde gjør at flere programmer og aktiviteter i Forskningsrådet har en betydelig klimakomponent i sine porteføljer. For å sikre en helhetlig, strategisk satsing på klimaforskning vil KLIMAFORSK arbeide for koordinering på tvers av Forskningsrådets programmer. Dette inkluderer å fremstå helhetlig utad, identifisere og tette kunnskapshull, og unngå uhensiktsmessig duplisering og overlapp mellom programmer.

5.2 Fremme dristighet og faglig fornyelse i prosjektene

Faglig fornyelse og vitenskapelig dristighet i prosjektene er vektlagt i KLIMAFORSK. Med dristighet menes innovative ideer som kan bidra til å flytte faglig forståelse forbi gjeldende forskningsfront. Det kan være forskning som baseres på originale faglige perspektiver og forskning som springer ut av nyskapende tverrfaglig samarbeid. I noen tilfeller vil det føre til økt risiko for at prosjektene ikke når sine mål.

KLIMAFORSK vil lyse ut frie midler til fri klimaforskning med jevne mellomrom. Utlysningene skal være tematisk åpne innenfor KLIMAFORSKs programplan og tilgrensende temaområder og skal resultere i forskning av høy kvalitet, og dristighet og faglig fornyelse i prosjektene.

5.3 Fremme norske forskningsmiljøers internasjonale synlighet og bidrag

Klimautfordringene krever et bredt internasjonalt samarbeid og en koordinert innsats på tvers av landegrensene. Mange forskningsoppgaver krever større menneskelige og utstyrsmessige ressurser enn det enkeltland kan stille med. KLIMAFORSK skal både styrke synlighet av norsk forskning internasjonalt og bidra aktivt i den globale kunnskapsutviklingen. For å nå dette målet vil KLIMAFORSK bidra til å øke kvaliteten på og kapasiteten til norsk forskning og forskningsdrevet innovasjon. Det vil være av særlig stor betydning at norske forskningsbidrag er aktuelle for FNs klimapanel (IPCC). Dette krever publikasjoner i fagfellevurderte internasjonale tidsskrift, høy siteringsgrad og synlighet på internasjonale forskningsarenaer.

Programmet skal legge til rette for styrket norsk deltakelse i internasjonalt forskningssamarbeid på nordisk, europeisk og globalt nivå, samt gjennom bilateralt samarbeid med utvalgte land.

KLIMAFORSK skal medvirke til å fremme internasjonal klimaforskning blant annet gjennom fellesutlysninger med relevante nasjonale og internasjonale programmer. Norge har mange forskningsmiljøer av høy internasjonal kvalitet. KLIMAFORSK ønsker å legge til rette for økt forskningssamarbeid med de store forskningsnasjonene, både de etablerte og de raskt fremvoksende. Videre er samarbeid med land i sør ønskelig. Der er behovet for økt kompetanse og kapasitet for å møte klimautfordringene ekstra stor, og norske forskere kan bidra til kunnskap for tilpasning og omstilling.

5.4 Fremme utviklingen av en ny generasjon klimaforskere

KLIMAFORSK vil bidra til å rekruttere talentfulle forskere. Programmet vil legge til rette for forskerutdanning, på at unge forskere kan bli prosjekt- og arbeidspakkeledere, og på å få en god kjønnsbalanse blant prosjektlederne.

5.5 Fremme kompetanse og anvendbar kunnskap i samfunnet

Klimaendringer og klimaomstilling vil innebære begrensninger og føringer, men også nye muligheter. Informasjon og kunnskap utgjør en stadig viktigere forutsetning og del av næringslivets og forvaltningens beslutningsgrunnlag. Samfunnet vil etterspørre oppdatert informasjon, kunnskap, og resultater som kan anvendes raskt. KLIMAFORSK vil øke næringslivets og forvaltningens kompetanse og anvendelse av kunnskapen blant annet ved økt involvering og deltakelse i prosjektene.

KLIMAFORSK vil bidra til å dekke kunnskapsbehov for ytelse av gode klimatjenester i Norge.

5.6 Fremme målrettet kommunikasjon og formidling

KLIMAFORSK skal bidra til at forskningsbasert kunnskap tas i bruk. Sammenstilling av kunnskap, deltagelse i arbeidet med nasjonale og internasjonale syntetiseringer, forvaltningsplaner, utredninger og vurderinger kan være en del av kommunikasjonen i KLIMAFORSK.

Vitenskapelig publisering og deltakelse på konferanser og i andre relevante fora er avgjørende for å sikre god faglig og tverrfaglig dialog om klimaforskningen.

Formidling av resultater fra KLIMAFORSK bør ses i sammenheng med forvaltningens og næringslivets behov for kunnskap og kompetanse. Aktiv involvering av relevante brukergrupper kan da være viktig.

Programmet vil oppfordre forskere til å bidra i samfunnsdebatten, drive populærvitenskapelig formidling og bidra med kunnskap inn mot organisasjoner, bedrifter og offentlige etater. Kommunikasjon med allmennheten skal styrke allmennhetens innsikt i og engasjement for klimaforskning.

5.7 Styrke bruken av tilgjengelige data og forskningsinfrastruktur

Alle deler av klimaforskningen er avhengig av gode data. Norge har lange tradisjoner for å innhente, bearbeide og arkivere store mengder data. Norske forskningsmiljøer har dermed et fortrinn både når det gjelder å fremskaffe forskningsgrunnlag nasjonalt, og til å konkurrere på den internasjonale forskningsarenaen. KLIMAFORSK vil bidra til at tidsserier og store datasett blir utnyttet og tilrettelagt for bruk i forskning og forvaltning, og for bedre utnyttelse av nasjonal forskningsinfrastruktur der Norge har spesielle fortrinn, fasiliteter eller behov.

KLIMAFORSK følger Forskningsrådets [policy for tilgjengeliggjøring av data](#).

6 Samarbeid med relaterte virkemidler

6.1 Sektorintegrering av klimaforskningen

Klimaendringene angår de fleste sektorer, næringer og forvaltningsområder. Alle aktører i samfunnet blir berørt og må inkludere tiltak for å hindre/motvirke og å tilpasse seg endringer i langsiktige planer og investeringer. Forskningen skal gi mest mulig relevant kunnskap og samfunnssektorene må ta hensyn til klima i sine forskningsprioriteringer. Omstilling til et lavutslippssamfunn krever kunnskap om hvordan vi lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt kan redusere utslippene. Kunnskap om virkemidler og andre typer av incentiver, for eksempel for raskere implementering av lavutslippsteknologi, er viktig. Videre behøver vi kunnskap om hvordan internasjonale rammebetingelser legger premisser for Norges og andre lands klimapolitikk, og om hvordan Norges rolle i det internasjonale samarbeidet kan gi optimal effekt. God kunnskap om klimasystemet og klimatjenester som inkluderer observerte klimaendringer og nedskalerte klimaframskrivninger for Norge, og kunnskap om effekter på natur og samfunn og omstilling til lavutslippssamfunnet er nødvendig. Likeså vil kunnskap om konsekvenser av klimaendringer for de økonomiske, juridiske, institusjonelle, organisatoriske, sosiale og kulturelle områdene være viktig.

Forskningsbehov innenfor de tre faglige delmålene for KLIMAFORSK er beskrevet i kapittel 4. I tillegg er det kunnskapsbehov i sektorer og samfunnsområder som dekkes av andre programmer og aktiviteter i Forskningsrådet. De viktigste sektorene er:

Byer og tettsteder - Det er behov for kunnskap om blant annet omlegging til fornybar energi, og transport- og arealpolitikk. Det er kunnskapsbehov når det gjelder virkninger av endret klima som hyppighet av flom og overvann, stormflo og havnivåstigning og jord- og leirskred, og egnede klimatilpasningstiltak.

Bygg og anlegg - Det er behov for kunnskap om energieffektivisering og energiomlegging i bygg, og kunnskap for å få mer nøyaktige estimater av konsekvenser av klimaendringer på det bygde miljø, herunder kulturminner og kulturlandskap, og for virkemidler og tiltak som kan redusere risiko for skader.

Fiskeri- og havbruksnæringen - Det er behov for kunnskap for reduksjon av klimagassutslipp fra fiskefartøy og havbruksfartøy, å kunne forutsi fremtidig effekter av klimaendringer for fiskeri og havbruk, samt om tilpasning til klimaendringene. Det er også behov for kunnskap om økosystemenes respons, og virkningene av havforsuring og annen belastning på fiskeressursene.

Fornybar energi - Det er behov for kunnskap og innovasjon for å få ned kostnadene og øke anvendelsen for nye fornybare energiteknologier og løsninger for mer effektiv energibruk og energiforsyning, og om hvordan energiinfrastrukturen kan plasseres og dimensjoneres for å tilpasses klimaendringene.

Jordbruk - Det er behov for kunnskap om reduksjon av utslipp i hele produksjons- og forbrukskjeden, og kunnskap om kostnadseffektive metoder for tilpasning til klimaendringene.

Kulturminner og kulturlandskap - Det er behov for kunnskap om hvilke effekter som kan forventes på kulturminner og kulturmiljøer, hvor betydelige de vil bli, og hvordan de best kan forebygges.

Landbasert industri og næringsutvikling - Det er behov for kunnskap om for eksempel gevinst ved innfasing av teknologi og nye innsatsfaktorer. Det er generelt et potensiale for vekst i grønne arbeidsplasser og å styrke næringslivets konkurranseevne ved å ta i bruk klimavennlige løsninger innen miljøteknologi, fornybar energi og energieffektivitet.

Petroleumssektoren – Det er behov for kunnskap, samt teknologiutvikling for å kutte i utslippene, innenfor et bredt spekter av fagområder. Kunnskap om klimaendringer og framtidig etterspørsel vil være viktig i planleggingsfasen av prosjekter, spesielt med tanke på aktivitet i nordområdene.

Skog og skogbruk - Det er behov for økt kunnskap om effekter av skogbruk og hvordan skog og skogbruket kan bidra til økt karbonlagring, bruk av bioenergi fra skog, samt om tilpasning til klimaendringer.

Transport - Det er behov for kunnskap og innovasjon for omlegging i sektoren, og om hvordan transportinfrastrukturen kan være rustet til å takle klimaendringer. Transportsektoren har i dag størst andel av klimagassutslipp i Norge.

Vann og avløp - Det er behov for kunnskap blant annet knyttet til effekten av klimaendringer fra ekstrem nedbør, nye teknologiske løsninger og alternativ overvannshåndtering. Klimaendringer med økt nedbør og mer flom, øker risikoen for svikt i vann- og avløpstjenestene. Svikt i vannforsyningen vil ramme innbyggere og næringsliv raskt, og svikt i avløpshåndteringen kan få konsekvenser for infrastruktur, bygninger, helse og miljø.

Alle disse sektorene får dekket deler av sitt kunnskapsbehov gjennom ulike programmer i Forskningsrådet der en rekke aktiviteter finansierer en eller annen form for klimaforskning.

6.2 Samarbeid med aktiviteter i Forskningsrådet

For å utnytte og bidra til sammenheng i den store bredden i Forskningsrådets portefølje er samarbeid og god koordinering mellom relevante programmer og aktiviteter sentralt. KLIMAFORSK etterstreber samarbeid og koordinering med følgende aktiviteter (listen er ikke uttømmende):

- Polarforskningsprogrammet (POLARPROG)
- Romforskningsprogrammet (ROMFORSK)
- Lavutslipp 2030 (L2030)
- Svalbard Science Forum (SSF)
- Bærekraftig verdiskaping i mat- og biobaserte næringer (BIONÆR)

- Forskning, utvikling og demonstrasjon av CO₂-håndteringsteknologi (CLIMIT)
- Stort program for energi (ENERGIX)
- Marine ressurser og miljø (MARINFORSK)
- Miljøforskning for en grønn samfunnsomstilling (MILJØFORSK)
- Samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger (SAMKUL)
- Transport 2025 (TRANSPORT)

Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR) bidrar til både å bygge opp norsk forskningsinfrastruktur for klimaforskning og norsk deltagelse i relevant europeisk infrastruktur. Videre utvikles viktig relevant kunnskap på de frie arenaene for forskning og innovasjon, som Fri prosjektstøtte (FRIPRO) og Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA), Sentre for fremragende forskning (SFF), Forskningscentre for miljøvennlig energi (FME) og Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI).

KLIMAFORSK skal legge til rette for styrket norsk deltakelse i internasjonalt forskningssamarbeid. Viktige arenaer for forskningssamarbeid er NordForsk, EUs rammeprogram (Horisont 2020), europeiske fellesprogrammer (Joint Programming Initiatives - JPI) og samarbeidsplattformer (ERA-NET, Belmont Forum, European Climate Research Alliance - ECRA), i tillegg til store globale program som Future Earth under Det internasjonale vitenskapsrådet (ICSU).

7 Forventede resultater, virkninger og samfunnseffekter

KLIMAFORSK har høye ambisjoner om å bidra til samfunnets behov for kunnskap om klima og klimaendringer. Den samfunnsmessige effekten av forskningen er likevel utfordrende å måle. Dette både fordi virkninger og effekter av programmet ofte vil være indirekte, og fordi KLIMAFORSK er et av flere initiativ innenfor temaområdene som programmet omfatter, og det vil i mange tilfeller være vanskelig å skille effekten av disse. Likevel vil det være konkrete resultater som kan knyttes til forskningen i flere prosjekter.

Delmålene i KLIMAFORSK danner grunnlaget for aktivitetene i programmet. Innsatsen i de ulike aktivitetene som igangsettes vil gjenspeiles i resultater, virkninger og samfunnseffekter som aktivitetene resulterer i, eller medvirker til. Det er en god indikator for programmet at utlysningene gir en portefølje av prosjekter som er i tråd med de faglige og strukturelle målene.

Prosjektene rapportering og programmets egne rapporter og porteføljegjennomganger vil gi mulighet for løpende vurdering av programmets måloppnåelse. I tillegg vil kartlegginger av ressursinnsatsen innenfor klimaforskningen si noe om utviklingen over tid i klimaforskningen. En mer omfattende evaluering av programmet er planlagt i 2018.

7.1 Resultater

KLIMAFORSK skal gjennom sine prioriteringer og aktiviteter bidra til flere typer resultater gjennom forskningen som finansieres i et 3-5 års perspektiv. Forutsetningen vil være en formålstjenlig portefølje av prosjekter. KLIMAFORSK vil bruke Forskningsrådets generelle indikatorer for å vurdere om programmet arbeider riktig for måloppnåelse. De mer programspesifikke indikatorene knytter seg til de strukturelle prioriteringene:

1. Samarbeid og arbeidsdeling i klimaforskningen

Klimaforskningen foregår i alle fag, og programmet skal stimulere til samarbeid og arbeidsdeling på tvers av fag- og forskningsmiljøer.

Koordinerte satsninger mellom programmer og andre aktiviteter vil være en indikator for å måle grad av samarbeid og arbeidsdeling i klimaforskningen. Utlysningssamarbeid, fellespublikasjoner, antall doktorgrader innenfor KLIMAFORSKs temaer som er finansiert av andre programmer, nye forskernettverk og samarbeidskonstellasjoner med deltakere fra flere fagområder, fagdisipliner og forskningssektorer kan være andre indikatorer.

2. Dristighet og faglig fornyelse i prosjektene

Prosjekter med støtte fra programmet forventes å bidra til faglig fornyelse på programmets tematiske områder.

Indikatorer for å måle faglig fornyelse vil være antall publikasjoner, kvalitet på publikasjoner målt gjennom siteringsfrekvens og tidsskriftenes *impact*-faktor, antall publikasjoner med forfattere fra flere fagområder og/eller sektorer, antall komparative prosjekter.

3. Fremme norske forskningsmiljøers internasjonale synlighet og bidrag

KLIMAFORSK har mål om å stimulere til økt internasjonalisering av norsk forskning og økt deltakelse i internasjonale prosjekter.

Indikatorer for å måle grad av internasjonalt forskningssamarbeid og internasjonal kunnskapsdeling som resultat av programmet er antall internasjonale samarbeidspartnere i forskningsprosjektene som finansieres av programmet, antall prosjektledere i programmet som får finansiering gjennom søknader til internasjonale finansieringsordninger, antall norske forskere som bidrar til IPCC, og antall stipendiater i prosjektene som gjennomfører utenlandsopphold.

4. Fremme utviklingen av en ny generasjon klimaforskere

KLIMAFORSK har mål om å utvikle en ny generasjon forskere innenfor KLIMAFORSK temaområder.

Indikatorer for å måle utviklingen er antall doktor- og post doktorstipender som tildeles og gjennomføres, samt antall unge prosjektledere i prosjektene finansiert av programmet.

5. Kompetanse og anvendbar kunnskap i samfunnet

KLIMAFORSK skal bidra til mer brukermedvirkning i forskningen og mer samarbeid mellom forskere og brukere. Brukermedvirkning i programmets aktiviteter dreier seg om å øke forskningens nytte og relevans, og å bidra til kompetanseoppbygging både i forskningsmiljøer og hos brukerne av forskning i forvaltningen og næringslivet. Noe som i tillegg skapes av brukermedvirkning i prosjekter er nettverk og kontakter mellom brukere og forskere – slik at det kan foregå kunnskapsutveksling også utenom prosjektene finansiert av KLIMAFORSK.

Indikatorer vil være antall prosjekter med brukermedvirkning, og om kunnskap fra prosjektene tas i bruk i samfunnet.

6. Målrettet kommunikasjon og formidling

KLIMAFORSK har mål om å fremme formidling av funn og resultater fra forskningen finansiert av programmet.

Indikatorer for å måle formidlingen av klimakunnskap vil dreie seg om formidling i en rekke ulike kanaler, f. eks. møter med sentrale aktører, foredrag, avisartikler, undervisningsmateriale, videoer, blogger, bruk av resultater i universitetsundervisning etc.

7. Bruk av tilgjengelige data og forskningsinfrastruktur

Prosjekter med støtte fra programmet skal følge Forskningsrådets policy for tilgjengeliggjøring av data og forventes å bidra til koordinert bruk av forsknings-infrastruktur der det er relevant.

Indikatorer vil være andel av forskningen som helt eller delvis baserer seg på gjenbruk av eksisterende data framfor ny datainnsamling, eller som etter avslutning stiller sine data til rådighet for andre forskere som ønsker å benytte datamaterialet, og bruk av relevante forskningsinfrastruktur.

7.2 Virkninger

KLIMAFORSK forventes å ha betydning for samfunnsutviklingen gjennom virkninger i et 4-7 års perspektiv. Virkningene kan bestå av at:

- KLIMAFORSK finansierer forskning som gir kunnskap som bidrar til den globale kunnskapsutviklingen innenfor klimaforskning, blant annet til IPCC, og at forskere i Norge opprettholder høy kompetanse og kvalitet og bidrar på de globale arenaene
- alle sektorer har tilgjengelig den nødvendige kunnskapen for å utøve sitt ansvar for klimaforskning, for å redusere klimagassutslipp, og for å tilpasse sektoren til endringene
- programmet bidrar til økt deltakelse i prosjekter med finansiering fra internasjonal forskningsfinansiering, blant annet gjennom mer midler (økt retur) fra EUs rammeprogram for forskning og innovasjon (Horisont 2020 og etterfølgende rammeprogram).

Andre virkninger kan være nye samarbeidsrelasjoner mellom fagområder og forskere, nye klimatjenester osv. Noen indikatorer for å måle virkningene av programmets finansiering av prosjekter og forskningsmiljøer er:

- at forskningsbasert kunnskap om klima er anvendbar og tilgjengelig for myndigheter, offentlig sektor og næringslivet
- antall forskere involvert i programmet som deltar i rådgivende grupper og organer for offentlig sektor og næringslivet
- antall forskere i programmet som deltar i internasjonale kunnskapsprosesser slik som FNs klimapanel og antall publikasjoner som brukes i slike kunnskapsprosesser.
- antall brukerrettede rapporter og *policy briefs* som skrives, og brukerrettede formidlingstiltak som arrangeres
- antall prosjekter som har brukermedvirkning
- antall prosjekter med tverrfaglig samarbeid på tvers av institusjoner og sektorer

7.3 Samfunnseffekter

KLIMAFORSK forventes å ha betydning for samfunnsutviklingen gjennom effekter i et 7-15 års perspektiv. Programinnsatsen forventes å være et viktig bidrag til å utvikle og øke kvaliteten i klimaforskningen. Det er viktig å presisere at forskningsprogrammer som KLIMAFORSK er en av flere bidragsyttere til ønsket samfunnseffekt. I 2014 brukte institusjoner i Norge totalt 4 milliarder kroner til klimaforskning og utvikling (NIFU rapport 2016:4). Det er også viktig å være klar over at måling av samfunnseffekter fra (grunnleggende) forskning er svært utfordrende på lang sikt og tilnærmet ikke mulig på kort sikt. En må derfor være aktsom når en måler samfunnseffekter av enkeltprogrammer. Den samlede effekten av aktiviteten i programmet samt klimaforskning i andre programmer i Forskningsrådet forventes å være et bidrag til at

- Norske forskningsmiljøer bidrar i samarbeid med internasjonale forskningsmiljøer til den globale kunnskapsutviklingen innenfor klima og klimaendringer.
- Vi har et godt kunnskapsgrunnlag om klimaendringene, effekter, og virkemidler.
- Vi har et godt kunnskapsgrunnlag for politikk og næringsutvikling som er kjent hos beslutningstakere, interessegrupper og i befolkningen.
- Klimaforskning brukes som faglig underlag for å realisere nasjonale og globale klimamål, Parisavtalen samt relevante FNs bærekraftsmål.

8 Ressurser og budsjett

KLIMAFORSK startet som Stort program i 2014 og ble ved oppstart finansiert med midler fra Klima- og miljødepartementet, Landbruks- og matdepartementet (til 2016), Nærings- og fiskeridepartementet og Kunnskapsdepartementet-SO¹. Programmet hadde i 2017 en bevilgning på 153 mill. kroner.

I programmets langtidsbudsjett tas det høyde for å avsette midler til administrasjon av programmet.

For å sikre forutsigbarhet både i forskningsmiljøene og internt i Forskningsrådet, har KLIMAFORSK en langsiktig utlysingsplan på et overordnet nivå. Programmet rullerer utlysningene på hvert av de tre temaområdene. Der det er relevant, vil tverrfaglige prosjekter med kobling til de andre temaområdene etterspørres i utlysningene. I tillegg utlyses midler til fri klimaforskning jevnlig.

Utlysningsplanen ses i sammenheng med andre nasjonale og internasjonale aktiviteter og utlysninger, departementenes tildelingsbrev og utlysninger i andre programmer i Forskningsrådet. Det betyr at størrelsen på utlysningen av årets tema vil bli tilpasset andre aktiviteter og det kan være aktuelt med felles utlysning med andre programmer. Videre vil utlysningens tematiske ramme tilpasses utlyst beløp.

9 Styring og organisering

Programmet ligger under porteføljestyret for Klima- og polarforskning. Porteføljestyret har ansvaret for flere programmer og skal bidra til å realisere hele porteføljens investeringsmål og budsjettmål. Det skjer gjennom porteføljepplaner og handlingsplaner basert på porteføljeanalyser. Arbeidet skal gjenspeile føringer fra Styret, bevilgende departementer og andre finansieringskilder. Porteføljestyret opptre på vegne av Forskningsrådet og rapporterer til Styret gjennom administrasjonen. Oversikt og medlemmer i porteføljestyrene finnes [her](#).

Porteføljeadministrasjonen

Porteføljeadministrasjonen arbeider tett mot alle programmene i porteføljen og ivaretar den daglige driften av porteføljen, har administrative funksjoner for porteføljestyret, porteføljen, budsjettmålene, og sørger for at styrets vedtak blir satt ut i livet.

¹ KD-SO betegner den sektorovergripende delen av Kunnskapsdepartementets budsjett.

Skjematisk fremstilling av programlogikkmodellen for KLIMAFORSK:

Hovedmål	Delmål	Aktiviteter	Resultater	Virkninger	Samfunns-effekter
KLIMAFORSK skal føre til fremragende forskning og kunnskap til beste for samfunnet	Faglige: Økt kunnskap om naturlige og menneskeskapte klimaendringer Økt kunnskap om effekter av klimaendringer på natur og samfunn Økt kunnskap om omstilling til et lavutslippssamfunn og tilpasning til klimaendringer	Utlyse midler til forskerinitierte prosjekter og investere i fremragende forskning om klima Engasjere næringslivet og offentlig sektor i klimaforskningen Iverksette felles og koordinerte utlysninger med prioriterte programmer, samt med prioriterte land	En formålstjenlig portefølje av prosjekter Vitenskapelige publikasjoner av høy kvalitet FoU-institusjonene har styrket samarbeid med næringslivet og offentlig sektor Forskningsbasert og anvendelig kunnskap er tilgjengelig for myndigheter, offentlig sektor og næringslivet	Norske forskningsmiljøer opprettholder kompetanse og kvalitet og bidrar i den globale kunnskapsutviklingen Myndigheter, offentlig sektor, samfunnet og næringslivet har styrket kompetanse om klimaspørsmål Alle relevante sektorer har nødvendig kunnskap for å utøve sitt ansvar for klimaforskning, for å redusere klimagassutslipp, og for å tilpasse sektoren til endringene Økt norsk deltakelse i prosjekter med finansiering fra internasjonal forskningsfinansiering En ny generasjon forskere er rekruttert til klimaforskning	Norske forskningsmiljøer bidrar i samarbeid med internasjonale forskningsmiljøer til den globale kunnskapsutviklingen innenfor klima og klimaendringer Vi har et godt kunnskapsgrunnlag om klimaendringene, effekter, og virkemidler Vi har et godt kunnskapsgrunnlag for politikk og næringsutvikling som er kjent hos beslutningstakere, interessegrupper og i befolkningen Klimaforskning brukes som faglig underlag for å realisere Norges forpliktelser under Parisavtalen, nasjonale og globale klimamål samt relevante FNs bærekraftsmål
	Strukturelle: Samarbeid og arbeidsdeling i klimaforskningen Dristighet og faglig fornyelse i prosjektene Norske forskningsmiljøers internasjonale synlighet og bidrag Utvikling av en ny generasjon klimaforskere Kompetanse og anvendbar kunnskap i samfunnet Målrettet kommunikasjon og formidling Bruk av tilgjengelige data og forskningsinfrastruktur	Utnytte nasjonale fortrinn i klimaforskningen Finansiere doktorgrads- og post doktor stipendiater Fremme formidling av funn og resultater Arbeide for koordinert bruk av forskningsinfrastruktur og følge Forskningsrådets policy for tilgjengeliggjøring av data	Norske forskningsmiljøer har god internasjonal synlighet, bidrar til den globale kunnskapsutviklingen og medvirker i internasjonale forskningsprioriteringer Økt antall avlagte doktorgrader, samt antall unge prosjektledere i prosjektene Formidling fra prosjektene i ulike kanaler Styrket faglig kapasitet i FoU-institusjonene	Økt norsk deltakelse i prosjekter med finansiering fra internasjonal forskningsfinansiering En ny generasjon forskere er rekruttert til klimaforskning	Klimaforskning brukes som faglig underlag for å realisere Norges forpliktelser under Parisavtalen, nasjonale og globale klimamål samt relevante FNs bærekraftsmål



Publikasjonen kan lastes ned fra
www.forskningsradet.no/publikasjoner

Norges forskningsråd
Drammensveien 288
Postboks 564
1327 Lysaker

Telefon +47 22 03 70 00
post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no

Utgiver:
© Norges forskningsråd
Stort program for klima – KLIMAFORSK
www.forskningsradet.no/klimaforsk

Omslagsdesign: Design et cetera AS
Foto forside: Shutterstock

Oslo, juni 2019

ISBN 978-82-12-03785-4 (pdf)