

# Innspill til porteføljeplan for Klima og polar

## Uttalelse - NIBIO - Norsk institutt for bioøkonomi

Status	Innsendt til Norges forskningsråd Innsendt og bekreftet av instansen via: elin.lid@nibio.no
Innsendt av	Elin Thingnæs Lid
Innsenders e-post:	elin.lid@nibio.no
Innsendt dato	18.02.2022
Navn på forskningsinstitutt:	NIBIO - Norsk institutt for bioøkonomi Forskningsinstitutt (Offentlig)
Stilling	Seniorforsker, Forskningsstab

✓ Jeg bekrefter at uttalelsen er på vegne av hele forskningsinstituttet

# Investeringsmål

## 1. INVESTERINGSMÅL

---

Tiltakene i denne porteføljeplanen er forankret i og skal bidra til å realisere hovedmålene i Strategi for Norges forskningsråd 2020-2024<sup>1</sup> *Grenspregende forskning og innovasjon og Bærekraftig utvikling*. Klima- og naturendringene er en av vår tids største samfunnsutfordringer. Problemstillingene er komplekse og vi trenger kunnskap om prosessene som driver endringene, endringenes effekter, samt kunnskap om hvordan samfunnet kan omstilles og tilpasses for å møte utfordringene på en bærekraftig måte.

Norge er det eneste landet i verden med territorier og havområder både i Arktis og Antarktis. De store polarområdene under norsk jurisdiksjon medfører et stort ansvar. Polarforskningen skal bidra til å ivareta Norges særlige ansvar for forskningsbasert kunnskap som er nødvendig for klima- og økosystemforståelse som grunnlag for politikk, forvaltning og bærekraftig næringsutvikling i de polare områdene til beste for samfunnet. Hovedtyngden av norsk polarforskning foregår i Arktis hvor forskning på Svalbard og de nordlige havområder er sentralt. Kun en liten andel av norsk polarforskning foregår i Antarktis. Nordområdene er Norges viktigste strategiske ansvarsområde (Prop. 1 S; Nordområdemeldingen (Meld. St. 9 (2020-2021))<sup>2</sup>.

Forskningsrådet skal også følge opp nasjonale og globale forskningspolitiske mål og prioriteringer for klima og polare spørsmål. Utover Regjeringens *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028*, gjelder dette flere av 21-strategiene<sup>3</sup> og i en rekke Stortings- og andre meldinger som *Svalbardmeldingen* (Meld. St. 32 (2015-2016)) og *Klimaplan for 2021-2030* (Meld. St. 13 (2020-2021)), samt *Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene* (Meld. St. 20 (2019-2020)).

Prioriteringer for klima- og polarforskning finnes også i FNs bærekraftsmål. Videre gir [FNs klimapanel](#) og [Naturpanelet](#), samt andre rapporter et godt kunnskapsgrunnlag for prioriteringer<sup>4</sup> Norge har forpliktet seg til Parisavtalen, som har som mål å begrense global oppvarming til under to grader i forhold til førindustriell tid. Klimamålene er nedfelt i *Lov om klimamål* (Klimaloven)<sup>5</sup>.

Evaluering av norsk klimaforskning<sup>6</sup> Oppfølgingskomitéen for Evaluering av norsk polarforskning<sup>8</sup> har gitt innspill til tiltak for å følge opp evalueringen fra 2017.

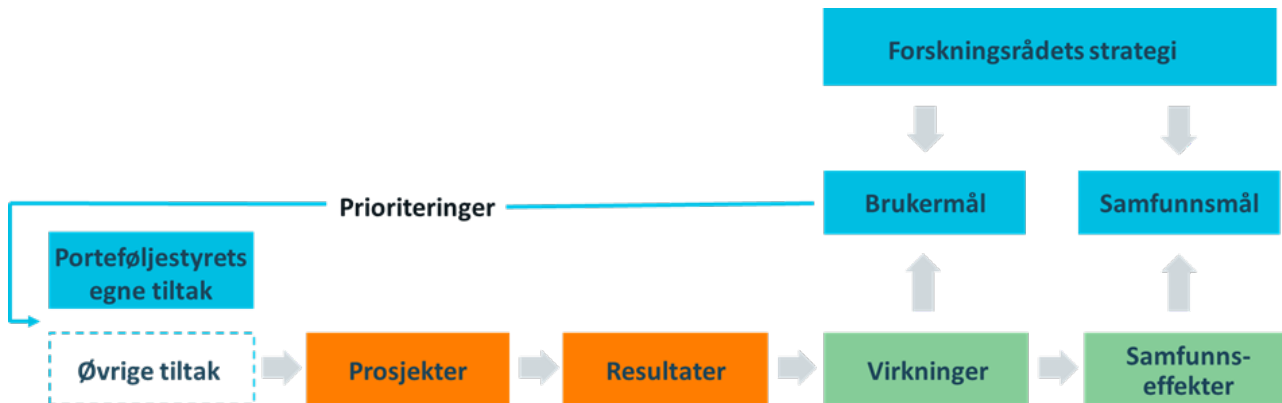
Forskningsrådets *Policy Norsk polarforskning (2014-2023)*<sup>9</sup>, og Forskningsrådets strategi for nordområdeforskning fra 2019, som omfatter Nord-Norge og Svalbard med havområdene rundt, og forskningsstrategi for Ny-Ålesund, *Ny-Ålesund Research Strategy* (2019) er også viktige for porteføljen.

Antarktismeldingen<sup>10</sup>, Meldingen om Bouvetøya<sup>11</sup>, Regjeringens havstrategi og oppdateringen av denne<sup>12</sup>, og rapporten Klima på Svalbard 2100<sup>13</sup><sup>14</sup>

Prioriteringene som EU signaliserer gjennom handlingsplaner og strategier på klimaområdet, som bl.a. EUs *Green Deal*, vektlegger behovet for forskning og innovasjon, som bl.a. fremskaffes gjennom EUs rammeprogrammer. EU har økt oppmerksomhet mot polarområdene og en ambisjon om å innta en strategisk, synlig og aktiv rolle i Arktis. Klimaendringene og reduksjonen i isdekket endrer miljøbetingelsene og økosystemene og åpner Arktis for ny aktivitet. Dette medfører sterkere geopolitisk og strategisk interesse også fra andre land. Vektlegging av klima-

og miljøforskning, bærekraftig utvikling og internasjonalt samarbeid i EUs arktiske strategi, tilsier blant annet at posisjonering av norske forskningsmiljøer mot utlysninger i Horisont Europa blir viktig. Se kap. 2.5.

Tiltak skal resultere i spesifiserte virkninger og samfunnseffekter i henhold til en investeringslogikk (se figur 4). Samfunnsmålene beskriver hvilke samfunnseffekter forsknings- og innovasjonsinnsatsen skal bidra til i det lange løp, og brukermålene en ønsket tilstand eller adferd blant berørte aktører.



Figur 4. Illustrasjon av investeringslogikken som ligger til grunn for porteføljeplanen.

#### 1. Samfunnsmål

Porteføljeplanen for klima og polar har følgende samfunnsmål og gjelder hele porteføljen:

##### For klimaforskningen:

1. Samfunnet har god kunnskap om klimasystemet og klimaendringer
2. Samfunnet har god kunnskap og forståelse av klimaendringenes effekt på, og samspill med, natur og samfunn
3. Norge har kunnskap og kompetanse til å gjennomføre en omstilling til et bærekraftig samfunn med netto null utslipp som er tilpasset klimaendringene

##### For polarforskningen:

1. Samfunnet har god kunnskap om miljøtilstand, klimaendringer, og samfunnsutvikling i polarområdene
2. Norge ivaretar sitt særlige ansvar i polarområdene
3. Svalbard er en ledende plattform for internasjonalt forskningssamarbeid om klima- og miljøforskning i Arktis
4. Brukermål

En nødvendig forutsetning for å realisere samfunnsmålene er et velfungerende forsknings- og innovasjonssystem. Forskningsrådet skal bringe aktørene i forskningsinstitusjonene, næringslivet, offentlige sektor og sivilsamfunnet sammen for å frambringe banebrytende og nyttig forskning, og innovasjoner. Porteføljeplanen for klima og polar har følgende brukermål og gjelder hele porteføljen:

##### Klimaporteføljen:

1. Norske forskningsmiljøer er verdensledende innenfor forskning og utvikling av kunnskap om årsaker til og effekter av klimaendringer, og samspillet de har med natur og samfunn

2. Forvaltning og beslutningstakere har nødvendig kunnskap om klima og klimarisiko for å ta relevante beslutninger
3. Befolkningen kan forstå og nyttiggjøre seg forskningsbasert kunnskap om klima og klimaendringer
4. Norske forskningsmiljøer er ledende på bærekraftige løsninger for reduksjon i utslipp, og økt opptak, av klimagasser
5. Beslutningstakere har god kunnskap om klimapolitiske virkemidler, deres miljømessige og sosiale effekter og byrdefordeling
6. Befolkningen har forståelse og aksept for nødvendige tiltak og virkemidler for samfunnsomstilling, inkludert kunnskap og informasjon om hva som er et bærekraftig forbruk av produkter og tjenester innenfor planetens tålegrenser
7. Forvaltning, næringsliv og befolkning har nødvendig kunnskap for å iverksette tiltak for å tilpasse seg klimaendringer
8. Næringslivet leverer karbonnøytrale produkter og tjenester og har en karbonnøytral verdikjede

### **Polarporteføljen:**

1. Norsk polarforskning er verdensledende
2. Beslutningstakerne og befolkningen forstår og anvender forskningsbasert kunnskap om polarområdene
3. Forvaltningen av polarområdene er økosystembasert
4. Forvaltning og næringsliv har nødvendig kunnskap for å ta beslutninger om bærekraftig samfunns- og næringsutvikling i havet og på land
5. Norske forskningsmiljøer, forvaltning og næringsliv bidrar til å styrke internasjonalt forskningssamarbeid i polarområdene
6. Kvaliteten på forskningen og forskningsinfrastrukturen i Arktis og Antarktis og på Svalbard er høy og tiltrekker seg internasjonalt forskningssamarbeid
7. Norske forskningsmiljøer benytter Ny-Ålesund og Svalbard som forskningsplattform

**?** Er investeringsmålene (samfunns mål og brukermål) i tråd med de forventninger dere har til Forskningsrådets Klima og polar-portefølje? Begrunn gjerne svaret.

### **Delvis enig**

Porteføljeplanen beskriver viktige samfunns mål som NIBIO støtter opp om.

Vi har noen generelle kommentarer til porteføljeplanen, som også er relevante for innspillene under prioriteringer, faglige og teknologiske prioriteringer mv.

Porteføljeplanen for klima og polar har bare ansvar for 30 % av den totale porteføljen for klima og polar i Forskningsrådet og EU rammeprogram (figur 2). Det setter krav til godt samarbeid med de andre tematiske porteføljene om prioriteringer for å følge opp de overordnede strategiske målene (klima og naturendringer er vår tids største utfordring). Det er ambisiøse mål med omstilling av samfunnet innen 2030 som krever at alle sektorer har kunnskap om endringer i

klima og tilpasning og ikke minst om muligheter og tiltak for reduksjon av klimagasser. I beskrivelsen kan man med fordel knytte noen konkrete koblinger til sentrale tema i andre porteføljer. Hovedtema er angitt som natur og samfunn. Utnyttelse av naturbaserte næringer, produksjon av mat og matsikkerhet, arealbruk og tilhørende miljøeffekter og tilpasninger er eksempel på slike tema som har stor samfunnsmessig betydning. De har koblinger til både natur og samfunn, men det er uklart i porteføljeplanen om utnyttelse av natur inkluderer slik arealbruk (primærproduksjoner) eller om dette forutsettes dekket i andre porteføljer som landbasert mat, miljø og naturressurser og i portefølje for hav. En presisering av hva som ligger i begrepet natur og i samfunn kunne være opplysende, samt hva som forutsettes inkludert i andre porteføljer. Dette illustrerer også behovet for samarbeid mellom ulike porteføljer.

Under investeringsmål er det gjort henvisning til «Forskningsrådets strategi for nordområdeforskning fra 2019» og til prioriteringer signalisert av EU for prioritering av klimaforskning i nordområdene. NIBIO vil støtte opp under dette. Endringer i klima er forventet å ha størst effekt i nordområdene og dette kan ha stor betydning både for natur og samfunn, endre muligheter og utfordringer for naturbaserte næringer, miljøeffekter og samfunnsutvikling. Det er derfor viktig med både nasjonalt og internasjonalt samarbeid innenfor disse tema, og en satsing på posisjonering av norske forskningsmiljøer. Eksempler her er arktisk landbruk, miljøforskning i nord og matproduksjon fra fiskeri.

Kommentarer til samfunns mål og brukermål er gitt med bakgrunn i å inkludere også primærnæringer og arealbruk som del av natur og samfunn:

#### **Samfunns mål:**

NIBIO støtter opp om de angitte samfunns mål, men viser til kommentar over om vurderinger av begrepene natur og samfunn.

#### **Brukermål:**

NIBIO støtter opp om brukermål (2): «Forvaltning og beslutningstakere har nødvendig kunnskap om klima og klimarisiko for å ta relevante beslutninger». Her vil vi understreke også behovet for at brukergrupper har kunnskap om klimarisiko. F. eks. så er matproduksjon og matsikkerhet et tema som griper inn i de fleste samfunnsutfordringer - også klima - men som hittil har hatt lite forskning med et samfunnssikkerhetsperspektiv. Dette vil også være nødvendig for å kunne oppfylle brukermål (3) om:» Befolkningen kan forstå og nyttiggjøre seg forskningsbasert kunnskap om klima og klimaendringer».

Brukermål (7): «Forvaltning, næringsliv og befolkning har nødvendig kunnskap for å iverksette tiltak for å tilpasse seg klimaendringer». Her vil NIBIO bemerke at en forutsetning for å oppfylle brukermålet og omstilling raskt, er at porteføljen vektlegger anvendte prosjekter og har god balanse mellom grunnforskning og anvendt forskning.

Brukermål (4) angir «Norske forskningsmiljøer er ledende på bærekraftige løsninger for reduksjon i utslipp, og økt opptak, av klimagasser». Her vil vi fremheve betydning av og også foreslå inkludert i teksten- muligheter for økt karbonbinding og lagring i jord og biomasse. Under brukermål er det forutsatt at befolkningen skal ha forståelse og aksept for tiltak og virkemidler innenfor «Planetens tålegrenser». NIBIO har i innspill til porteføljeplanen for Landbasert mat, miljø og bioressurser foreslått å endre denne del av teksten til «på en bærekraftig måte».

## FOTNOTER

---

1. Forskningsrådets strategi 2020-2024
2. Mennesker, muligheter og norske interesser i nord (Meld. St. 9 (202-2021))
3. Hav21, Klima21, Miljø21, OG21, Maritim 21
4. Klimakur 2030: Tiltak og virkemidler mot 2030 (M-1625/2020)
5. LOV-2017-06-16-60. Flere andre lover, deriblant Lov om forvaltning av naturens mangfold (LOV 2009-06-19-100 Naturmangfoldloven) er også relevant for porteføljen.
6. Norwegian climate research: An evaluation. 2012
7. <https://evalueringsportalen.no/evaluering/evaluation-of-klimaforsk>
8. Evaluering av norsk polarforskning. Oppfølgingsplan, 2020.
9. Norsk polarforskning. Forskningsrådets policy for 2014–2023. (2013)
10. Antarktismeldingen (Meld. St. 32 (2014-2015))
11. Bouvetøya, Meld. St. 33 (2014-2015)
12. Regjeringens havstrategi – Ny vekst, stolt historie (2017) og Blå muligheter (2019)
13. Klima på Svalbard 2100 (M-1242-2018)
14. Avtale om søk og redning (2011), Avtale om oljevern (2013), Avtale om internasjonalt forskningssamarbeid (2016), Avtale om å forhindre uregulert fiske (2018) og Polarkoden (2018), som alle har et sirkumpolart perspektiv.

# Prioriteringer

## 1. PRIORITERINGER

---

Porteføljestyret for klima og polar har et pådriveransvar for at Forskningsrådets portefølje spiller målbildene i strategien som berører hovedmålet om *Grenspregende forskning og innovasjon* og *Bærekraftig utvikling* og de strategiske områdene *Hav* og *Grønt skifte*. Porteføljestyret vil etterstrebe en fordeling av relevante investeringer og bruk av virkemidler på tvers av Forskningsrådets porteføljestyre for å oppnå dette.

Problemstillingene knyttet til klima- og naturkrisen er komplekse, noe som krever en bred tilnærming, både nasjonalt og internasjonalt. Det er behov for et betydelig løft i klima- og polarforskningen for å møte allerede eksisterende og fremtidige effekter av klimaendringer på natur og samfunn. Et kunnskapsgrunnlag for å kunne forstå, anvende, tilpasse og omstille oss, vil være avgjørende for en vellykket transformasjon til et samfunn med netto null utslipp. Norge har som polarnasjon et særlig ansvar for å fremskaffe kunnskap om de polare områdene både i nord og i sør.

Porteføljestyret har en viktig rolle i å bidra til at forskningsbasert kunnskap kommer til anvendelse i samfunnet. Det er nødvendig å styrke og videreutvikle forskning som kobler naturvitenskap og samfunnsvitenskap, og få en balansert portefølje som representerer både grunnforskning og anvendt forskning i de ulike fagområdene. I tillegg skal porteføljen bidra til økt inkludering av urfolks og lokal kunnskap i forskningen.

Internasjonalt samarbeid er avgjørende i klima- og polarforskningen, se kap 4.4 og 4.5.

### 1.1. FAGLIGE OG TEKNOLOGISKE PRIORITERINGER

---

Det er behov for grunnleggende kunnskap om naturvitenskapelige prosesser i alle klimasystemets deler (atmosfære, kryosfære, biosfære, hav), polarområdenes globale betydning og sammenhengen mellom disse.

Kunnskap for bærekraftig samfunns- og næringsutvikling, inkludert teknologi, samt kunnskap for en bærekraftig utvikling i polare områder vil også være sentralt. Klimaforskningen er sterkt drevet av teknologisk utvikling, utvikling i modelleringskapasitet, og utvikling i 'smart' og effektiv programmering som øker analysekapasiteten. Disse utviklingstrendene gir nye muligheter slik at forskningen kan svare på nye spørsmål på nye måter innen både klimasystem, effekter, og omstilling.

Det har siden evalueringen av norsk klimaforskning i 2012 vært satset på å engasjere samfunnsvitenskapene og humaniora i klimaforskningen. For å nå klimamålene er det behov for økt satsing på forskning rettet mot virkningene og effektene av ulike klimatiltak og krav om omstilling til netto null utslipp, inkludert sosiale fordelingseffekter og økonomi. Porteføljeplanen legger opp til å styrke både grunnforskning og anvendt forskning innenfor de samfunnsvitenskapelige fagene. Andelen humanistisk forskning i klima- og polarporteføljen var i 2019 på om lag 3 %. Porteføljeplanen legger opp til å nå Forskningsrådets mål om 5 % humaniora i porteføljen.

**? Har vi foretatt de rette faglige og teknologiske prioriteringene for Klima og polarporteføljen? Begrunn gjerne svaret.**

**Delvis enig**

NIBIO støtter opp om vurderinger i kap 4 om prioriteringer: «Det er behov for et betydelig løft i klima- og polarforskningen for å møte allerede eksisterende og fremtidige effekter av klimaendringer på natur og samfunn. Det er nødvendig å styrke og videreutvikle forskning som kobler naturvitenskap og samfunnsvitenskap, og få en balansert portefølje som representerer både grunnforskning og anvendt forskning i de ulike fagområdene». Her vil NIBIO trekke frem et særlig behov for bedre kunnskap om klimarisiko- samfunnssikkerhet også for arealbruk, utnyttelse av naturressurser og primærproduksjoner.

Da porteføljestyret rår over 30 % over egne budsjetter vil NIBIO igjen understreke behovet for særlig samarbeid med andre porteføljestyre for fordeling av relevante investeringer og bruk av virkemidler. (NIBIO støtter samarbeid med andre porteføljer og vil særlig fremheve «Landbasert mat, miljø og bioressurser»).

**? Er det faglige eller teknologiske prioriteringer som bør vektlegges tyngre, erstattes eller legges til? Fyll ut:**

Under faglige og teknologiske prioriteringer er det angitt: For å nå klimamålene er det behov for økt satsing på forskning rettet mot virkningene og effektene av ulike klimatiltak og krav om omstilling til netto null utslipp, inkludert sosiale fordelingseffekter og økonomi. Porteføljeplanen legger opp til å styrke både grunnforskning og anvendt forskning innenfor de samfunnsvitenskapelige fagene.

NIBIO vil fremheve at en rask omstilling og tilpasning for en bærekraftig samfunnsutvikling forutsetter at også naturvitenskapen styrkes. Det kan oppnås gjennom styrket samarbeid og prioriteringer med de andre porteføljer.

## **1.2. TEMATISKE PRIORITERINGER**

### **Klimaforskning**

Klimaforskningen skal bidra til å dekke Norges kunnskapsbehov om klima og klimaendringer, samt å levere kunnskap for rask omstilling. Disse kunnskapsbehovene kan grovt sett kategoriseres i hovedtemaene:

- klimasystem og klimaendringer,
- effekter av klimaendringer på natur og samfunn,
- omstilling til et bærekraftig samfunn med netto null utslipp, tilpasning til klimaendringer, klimapolitikk.



Samtidig er det klart at det ikke er vanntette skott mellom disse temaene; for eksempel har effekter av klimaendringer tilbakekoblingseffekter til klimasystemet og ulike valg i samfunnsomstillingen påvirker naturen og samfunnsområder. I tillegg til tilpasning til klimaendringer trenger samfunn og næringsliv økt kunnskap for å tilpasse seg klimapolitikk og omstillingstiltak.

Både nasjonalt og internasjonalt er det behov for økt kunnskap om sammenhengene mellom klimaendringer og tap og bruk av natur, samt hvordan naturbaserte løsninger kan bidra til å løse klimautfordringene, ivareta naturmangfoldet, og bidra til å øke samfunnets tilgang på naturgoder og økosystemtjenester. Økosystemenes respons på klima- og miljøendringer og den samlede effekten av slik påvirkning har store kunnskapsbehov og vil stå sentralt.

De senere årene har også oppmerksomheten på effektene av klimaendringer på folks levekår, velferd, ressursgrunnlag og helse økt. Økt kunnskap om barrierer og virkemidler for å iverksette utslippsreducerende tiltak og tilrettelegge for samfunnsomstilling vil særlig være viktig.

Klimaendringene påvirker samfunnsikkerheten, både lokalt, knyttet til infrastruktur, og gjennom geopolitiske endringer som følge av økt frekvens av naturkatastrofer og endringer i ressursgrunnlaget i ulike områder. Forskning på klimatilpasning, samt utvikling av nye løsninger for infrastruktur og beredskap vil være avgjørende for å ruste samfunnet mot endringene.

### **Polarforskning**

Polarforskningen skal ivareta Norges særlige ansvar for å få frem kunnskap for å utøve politikk, forvaltning og bærekraftig næringsutvikling i de polare områdene til beste for samfunnet. Forskningen skal dekke viktige kunnskapsbehov om påvirkninger, status og endringer i klima, miljø og samfunnsforhold. Videre skal forskningen gi kunnskap om geopolitikk, folkerettslige og institusjonelle forhold av betydning for politikktutforming og bærekraftig miljø- og ressursforvaltning i polarområdene. Kunnskap om klima og miljø er det høyest prioriterte forskningsområdet fremover. For å utøve polarforskning av høy kvalitet er god forskningsinfrastruktur helt nødvendig.

Klimaendringene er fremtredende, og ingen steder på kloden skjer oppvarmingen raskere enn i Arktis. De arktiske områdene og økosystemene er i sterk endring, og det er derfor viktig å prioritere klimarelatert forskning. Klimaprosessene her påvirker ikke bare Arktis og havområdene, men bidrar til å forsterke de globale klimaendringene. Vi ser varmere hav og mindre sjøis, mindre is og snø på land, tining av permafrosten, endringer i nedbørsmengder og forflytting av marine arter. Dette har særlig stor påvirkning på ressursavhengige lokalsamfunn og urfolkssamfunn. Svalbard er av særlig betydning som et viktig referanseområde for virkningen av klimaendringer i arktiske strøk. Flere land viser økende interesse for Arktis både pga naturressursene, av geopolitiske grunner og pga økt tilgjengelighet til land og havområder.

Tilsvarende vil klimaendringer påvirke storskala prosesser med effekter på klimasystemet både i og utenfor Antarktis. På sikt forventes det at havisen vil trekke seg tilbake, og at smeltende isbreer vil bidra sterkt til havnivåstigning noe som vil endre livsbetingelsene for planter og dyr og kunne medføre store samfunnsmessige utfordringer. Det er viktig at forskningen bidrar med kunnskapsgrunnlag for å forstå status og endringer.

Polarområdene påvirkes også av andre faktorer som bla av forflytning av arter, forurensning, turisme, næringsutvikling og utnyttelse av naturressursene, infrastruktur og teknologiutvikling. Disse påvirkningene kan gi endringer i naturmiljøet og endrede samfunns- og geopolitiske forhold. Samfunnsfaglig forskning er dermed også et viktig element for å forstå polarområdene fullt og helt.

**? Har vi foretatt de rette tematiske prioriteringene for Klima og polar-porteføljen? Begrunn gjerne svaret.**

**Delvis enig**

NIBIO støtter i hovedsak den tredeling i tematiske prioriteringer som er angitt i porteføljeplanen. Både samfunn og næringsliv trenger økt kunnskap for å tilpasse seg klimapolitikk og omstillingstiltak. Det er et særlig behov for økt kunnskap om hvordan klimaendringer vil påvirke samfunnssikkerhet og hvordan aktiv klimatilpasning kan redusere klimarisiko. Her vil NIBIO understreke at siden det er forventet størst klimaendringer i nordområdene så bør dette reflekteres i de tematiske prioriteringer og forskningsmessige prioriteringer i utlysninger.

**? Er det tematiske prioriteringer som bør vektlegges tyngre, erstattes eller legges til? Fyll ut:**

NIBIO utdyper her kommentaren over om klimarisiko og matsikkerhet for mat fra land og sjø i forhold til klimaendringer og arktiske strøk og foreslår at dette blir tydelig omtalt i porteføljeplanen.

Norge importerer mye mat- og fôrvarer og er utsatt for virkningene av klimaendringene på jordbruket i andre land. Klimaendringene har direkte og indirekte effekter på matproduksjonen og matsikkerhet og kan gi økende utfordringer i jordbruk, akvatisk og marin produksjon. Mer krevende værforhold under endret klima, forringelse av jord, begrensninger i arealtilgang, knapphet på vann, utfordringer knyttet til knapphet eller økende priser på gjødsel, plantevernmidler og energi, og negative endringer i havøkosystemer og lokaliteter for akvakultur (IPCC, 2019c; FAO, 2021a; IPCC, 2019b; IPCC, 2021; FAO, 2015; IPBES, 2019).

Norsk jordbruksproduksjon foregår i agroklimatiske regioner med varierende produksjonsvilkår fra nord til sør, mellom kyst og innland, flatbygder og fjellbygder innen store gradienter.

Klimatiske begrensninger er derfor én av flere årsaker til lav selvforsyningsgrad sammen med høye kostnader og driftsmessige utfordringer. Mulighetene for å styrke norsk matsikkerhet og forsyningsberedskap kan endres med endret klima, både nye produksjonsmuligheter og utfordringer. Klimaendringer skjer raskere på nordlige breddegrader og tilpasning blir derfor viktig. Endring i produksjonsmuligheter vil kunne ha direkte samfunnsmessige betydning både nasjonalt, regionalt og lokalt.

Fiskeri i norske fiskesoner kan bli påvirket av endret klima, men det er stor usikkerhet om grad av endring og tempo i endringene. Marin akvakultur vil kunne bli negativt påvirket av sjøtemperatur og endringer i miljøforholdene i kystnære havområder. Fôrgrunnlaget for akvakulturnæringen er dessuten eksponert for grenseoverskridende klimarisiko som følge av den betydelige andelen importert vegetabilsk protein og oljer i fôret. For akvakultur er det også

potensiale for utnyttelse av makroalger som ny næringsaktivitet. Porteføljen for Klima og Polar som har hovedvekt på natur og samfunn bør være tydelig på utnyttelse av naturressurser og sikre synergier og felles satsinger med porteføljer for landbasert mat, miljø og naturressurser og med porteføljen for hav.

### 1.3. PRIORITERTE ANVENDELSESOMRÅDER

Klima- og polarforskning har viktige anvendelsesområder i flere næringer og samfunnssektorer.

Norsk klima- og polarforskning er viktig for vår forskningsposisjon internasjonalt. Et prioritert anvendelsesområde er derfor å legge til rette for at de norske forskningsmiljøene kan styrke sin kompetanse, sin tverrfaglige tilnærming, sine bidrag til faglig utvikling, og kvalitet slik at de fortsetter å styrke Norges bidrag på relevante forskningsarenaer.

Det er grenseflater til flere andre porteføljer når det gjelder forskning, innovasjon og anvendelsesområder på porteføljens områder. Se kap. 5.

#### **Klimaforskning**

Klimaforskning har viktige anvendelsesområder i nesten alle næringer og samfunnssektorer. Det er behov for forskning og -innovasjon som gjør det mulig for samfunnet, både privat og offentlig sektor, å dempe og begrense klimaendringene, og minimere klimarelatert risiko. Videre er det behov for forskning som setter oss i stand til å møte utfordringene og utnytte muligheter klimaendringer medfører for natur og samfunn. Det innebærer kunnskap for politikktutvikling, for klimavennlig næringsutvikling, og for den offentlige forvaltningen både på nasjonalt, regionalt og kommunalt nivå samt pålitelige klimatjenester.

Klima er et tema som griper inn i de fleste offentlige og private sektorer, og alle sektorer har ansvar for å bidra til utviklingen av klimaforskningen. Porteføljestyret har som ambisjon å forsterke finansiering av klimarelevant forskning og bidra til kunnskapsoppbygging i og på tvers av sektorene og porteføljene i Forskningsrådet som grunnlag for å gjennomføre nødvendige systemendringer for overgang til et samfunn med netto null utslipp, og om blant annet fysisk klimarisiko og overgangsrisiko,

Forskningsdrevet innovasjon og teknologiutvikling er avgjørende for løsningene innenfor energi og lavutslipp som kreves for å kutte utslipp både i Norge og internasjonalt, samt omstille og ruste norsk næringsliv til et samfunn med netto null utslipp. Porteføljestyret vil samhandle med andre porteføljer for å oppnå dette.

#### **Polarforskning**

I tillegg til forskningsbasert kunnskap om prosesser som styrer polare klima- og miljøutfordringer og effekten de har på miljø og samfunn, skal polarforskningen bidra til å opprettholde Norges rolle og ansvar som polarnasjon. Forskningen skal også bidra med innsikt i de ulike problemstillingene urfolk står overfor. Kunnskapen vil være viktig for å utforme og gjennomføre politikk for å møte fremtidige endringer, redusere klimarisiko, produsere kunnskap for økosystembasert forvaltning, bærekraftig ressurs- og næringsutvikling i polarområdene. Internasjonalt forskningssamarbeid i Arktis og Antarktis er et viktig bidrag for en fredelig utvikling. For å kunne løse disse utfordringene er det viktig med kraftfull mobilisering selv om porteføljens tilgjengelige ressurser ikke står i forhold til forskningsbehovene.

Polarforskningen er spesielt knyttet til å forbedre kunnskapsgrunnlaget innen klima og miljø, kunnskap som er nødvendig for økosystembasert forvaltning og bærekraftig næringsutvikling i polarområdene. Flere næringer som for eksempel turist-, fiskeri- og maritim

næring vil ha behov for kunnskapen og å kunne nyttiggjøre seg denne. Involvering av brukerne vil kunne skje gjennom deltagelse i prosjekter, inkludering av urfolks og lokal kunnskap og god formidling av resultatene fra forskningen.

Forskning på tvers av humanistiske, samfunn-, og naturvitenskapelige fag vil bidra med kunnskapsbaserte løsninger for nærings- og samfunnsutvikling, og grunnleggende kunnskap i og om polarområdene. Denne kunnskapen vil være nyttig for samfunnet, næringsaktører og forvaltningen.

### ? **Har vi prioritert de rette anvendelsesområdene for resultatene fra prosjektene i Klima og polar-porteføljen? Begrunn gjerne svaret.**

#### Delvis enig

NIBIO støtter opp om at Klima- og polarforskningen har viktige anvendelsesområder i flere næringer og samfunnssektorer og viktigheten av godt aktivt samarbeid med andre porteføljer. Et viktig anvendelsesområde er at norske forskningsmiljøene kan styrke sin kompetanse, sin tverrfaglige tilnærming, sine bidrag til faglig utvikling, og kvalitet slik at de fortsetter å styrke Norges bidrag på relevante forskningsarenaer.

Det angis også: Videre er det behov for forskning som setter oss i stand til å møte utfordringene og utnytte muligheter klimaendringer medfører for natur og samfunn. Det innebærer kunnskap for politikktutvikling, for klimavennlig næringsutvikling, og for den offentlige forvaltningen både på nasjonalt, regionalt og kommunalt nivå samt pålitelige klimatjenester.

NIBIO vil her fremheve betydningen av forskning for å utnytte muligheter av endret klima for natur og samfunn herunder næringsutvikling. Størst klimaendring er forventet i nord, Samtidig som det er en egen Nordområde-strategi. En styrking av norsk klimaforskning i Nordområdene er viktig både for oppfyllelse av Nordområdesatsingen og Norges bidrag på relevante forskningsarenaer.

### ? **Er det prioriterte anvendelsesområder som bør vektlegges tyngre, erstattes eller legges til? Fyll ut:**

Effektene av klimaendring i nord vil ha betydning både nye muligheter og utfordringer for utnyttelse av ressursgrunnlag, nærings og samfunnsutvikling. Anvendelsesområder kan bli spesielt påvirket av endringer av naturgrunnlaget- eks arealer med myr og permafrost som bør vektlegges sterkere.

## 1.4. STRUKTURELLE PRIORITERINGER

Hovedandelen av forskning på klima- og polarspørsmål i Norge går utenom de åpne konkurransearenaene initiert av Forskningsrådet. Total norsk innsats innenfor klima- og polarforskning på om lag 4,6 mrd. kroner, fordelt på ca. 3,1 mrd på klimaforskning (i 2017) og ca. 1,5 mrd på polarforskning (i 2018)<sup>1</sup>

*Infrastruktur:* Nasjonal satsning på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR) skal være med på å bygge opp relevant og oppdatert nasjonal infrastruktur som norske forskningsmiljøer og næringsliv har tilgang til. Disse bevilgningene er et viktig bidrag til å oppnå porteføljeplanens overordnede mål. Flere infrastrukturprosjekter er direkte relevante for klima- og polarporteføljen ved å bidra til modelleringskapasitet, laboratoriefasiliteter og feltmålinger, samt tilgang til data gjennom nasjonale databaser. [Norsk veikart for forskningsinfrastruktur](#) utgjør det strategiske grunnlaget for bevilgninger over Forskningsrådets budsjett og planlegging av framtidige utlysninger til forskningsinfrastruktur. Veikartet skal belyse behovet innenfor de ulike porteføljekområdene, og det er viktig at porteføljen for klima og polar bidrar til dette, slik at forskningsinfrastrukturer tas i bruk og har høy utnyttelsesgrad.

*Åpen forskning:* Med åpen forskning endres måten forskningen utføres, deles og vurderes på og potensialet for høy kvalitet og gjennomslag i samfunnet øker. Dette er viktig for klimaforskningens troverdighet, gjennomslag, og anvendelse i samfunnet. Prioriteringene for åpen forskning skal inngå i utviklingen av porteføljens virkemidler.

*Målrettet kommunikasjon og formidling:* Målrettet kommunikasjon og formidling er en forutsetning for at forskningsbasert kunnskap forstås og tas i bruk. Det er viktig å involvere brukergrupper i identifisering av relevante problemstillinger og hvordan kunnskapen best kan formidles. Videre bør kommunikasjon og formidling skje i en form som involverer og er rettet mot relevante brukere for å sikre god forståelse av den nye kunnskapen som legges fram.

*Internasjonalt samarbeid* preger porteføljen og norske forskere og forskningsmiljøer markerer seg internasjonalt innenfor klima- og polarforskning. Porteføljen skal styrke denne posisjonen gjennom å bidra til at norsk klima- og polarforskning er faglig nyskapende og bidrar både til grunnforskning, anvendt forskning for forvaltning/offentlig sektor, og gir grunnlag for innovasjon og næringsutvikling.

*Prioriterte samarbeidsland utenfor EU/EØS* er USA, Canada, Brasil, Japan, Kina, India, Sør-Afrika og Russland. Det er utarbeidet veikart for forskningssamarbeid med hvert land. For polar omfatter alle veikartene med unntak av Brasil, polarforskning. For klima vektlegger alle veikartene unntatt Japan samarbeid innenfor klimaforskning. Samarbeidet er allerede godt utviklet med Kina og India.

*EØS-forskningsprogrammene* dekker forskningsaktivitet både i Norge og samarbeidslandet. Det er etablert forskningsprogrammer mellom Norge og Estland, Latvia, Litauen, Polen, Portugal, Romania og Tsjekkia. Av disse er særlig samarbeidet med Polen og Portugal relevant for porteføljen.

*Belmont Forum* er et globalt partnerskap som skal fremme transfaglig forskning hovedsakelig knyttet til klima- og miljøendringer. Alle de prioriterte samarbeidslandene utenfor EU/EØS (se over) er medlemmer i forumet. Belmont Forum er en viktig arena for å få til større internasjonale satsninger innenfor klima- og polarforskning.

*Nordisk samarbeid:* For styrket samarbeid med de nordiske landene er både NordForsk og Nordisk Innovasjon viktige koordinerende og med-finansierende institusjoner som kan brukes i større grad.

*Svalbard og Antarktis:* Svalbard skal være en ledende forskningsplattform for norsk og internasjonal polarforskning, og forskning knyttet til Svalbard prioriteres derfor høyt. Svalbard og Ny-Ålesund står i en særstilling når det gjelder internasjonalt samarbeid og behov for koordinering siden polarforskningsinstitusjoner fra mange land har forskningsfasiliteter der. Forskning i og om Antarktis skal også styrkes, både gjennom finansiering og internasjonalt samarbeid. Samtidig vil økt utnyttelse av nasjonal forskningsinfrastruktur i begge disse områdene være svært viktig.

*Nordområdene:* I Regjeringens Nordområdemelding - Meld. St.9 (2020-2021) Mennesker, muligheter og norske interesser i nord står kunnskap sentralt og det understrekes at en tettere kopling mellom næringsliv, forsknings- og kunnskapsinstitusjoner er viktig for å realisere vekst i nord. Forskningens betydning for grønn omstilling understrekes. Forskningsrådets strategi for nordområdeforskning fra 2019, som omfatter Nord-Norge og Svalbard med havområdene rundt, erkjenner at nordområdene har særskilte utfordringer og kunnskapsbehov som må dekkes gjennom forskning og innovasjon.

**?** **Har vi fremhevet de rette strukturelle prioriteringene for Klima og polar-porteføljen? Begrunn gjerne svaret.**

**Delvis enig**

NIBIO støtter tilnærmingen med ulike strukturelle prioriteringer, men har noen kommentarer: Både internasjonalt samarbeid, Nordisk samarbeid og Nordområdesatsingen kan støtte opp om målene for klima- og polarporteføljen og posisjonen til norske forskningsmiljø. Nordområdene har særskilte utfordringer og kunnskapsbehov. Både gjennom nordisk samarbeid og eks nettverket Circumpolare Agricultural Association kan styrket samarbeid bidra til å avdekke de spesielle utfordringer og klimatilpasninger for nordområdene. Bruk av forskningsfasiliteter, etablering og styrking av fysisk infrastruktur kan være virkemidler for posisjonering av norske forskningsmiljø og for utvidet internasjonalt samarbeid. I den forbindelse kan fremheves bruk av «Living labs» som en mulighet for strukturell prioritering. Senter for arktisk landbruk er et eksempel på en slik mulighet, det samme er NIBIO Svanhøvd forskningsstasjon på grensen til Russland, og et annet er Living lab i nord for koblinger til EU «mission soil» med tema om karbonlagring i jord og myr og permafrost.

**?** **Er det strukturelle prioriteringer som bør vektlegges tyngre, erstattes eller legges til? Fyll ut:**

*Ingen kommentar fra instansen*

## **1.5. PRIORITERINGER I FORHOLDET TIL EUS RAMMEPROGRAM HORISONT EUROPA**

EUs niende rammeprogram, Horisont Europa (HEU 2021- 2027) er EUs viktigste instrument for forskning og innovasjon for EUs *Green Deal* og ambisjonene om et klimanøytralt Europa innen 2050. HEU har klima og bærekraftig utvikling som tverrgående prioriteringer. Dette innebærer at 35 % av totalbudsjettet skal allokere til klimarelaterte prosjekter, mens bærekraft adresseres i store deler av programmet. Forskning og innovasjon i Horisont Europa er også sentral i oppfølging av EUs arktiske policy. Norges investeringer i EUs rammeprogrammer er betydelige, og myndighetene har klare mål for forventet norsk økonomisk retur. Regjeringens ambisjon om retur av de konkurranseutsatte midlene i Horisont 2020 (2014-2020) var 2 %, og ble innfridd med god margin. For HEU er ambisjonen en retur på 2,8 %<sup>2</sup>.

## Europeiske partnerskap

Horisont Europa skal legge deler av midlene i partnerskap der det kreves medfinansiering fra landene. Partnerskapene vil være strategisk rettet mot de sentrale målsetningene om et klimanøytralt, bærekraftig og konkurransedyktig Europa. Partnerskapene porteføljestyret setter av midler til er:

- Driving Urban Transitions to a Sustainable Future (DUT)
- Water Security for the Planet - Water4All
- European Biodiversity Partnership - Biodiversa +
- A Climate Neutral, Sustainable and Productive Blue Economy

Norge deltar også i JPI Climate – "Connecting Climate Knowledge for Europe."

*Missions* er ambisiøse, tidsavgrensede oppdrag for å løse samfunnsutfordringer. Under Horisont Europa er fem *missions* lansert, hvorav følgende fire vurderes som relevante for porteføljen:

1. Tilpasning til klimaendringer (Adaptation to climate change)
2. Sunne hav, kystområder og vassdrag (Healthy oceans, seas, coastal and inland waters)
3. Klimanøytrale og smarte byer (Climate-neutral and smart cities)
4. Jordhelse og mat (Soil health and food)

## Arktis og EU-PolarNet

EU har siden 2016 hatt en egen policy for Arktis *An integrated European Union policy for the Arctic*. Forskning og innovasjon i rammeprogrammene står sentralt i oppfølgingen av denne.

Forskningsrådet deltar i koordineringsprosjektet [EU-PolarNet2](#). EU-PolarNet2 vil bidra til prioritering av polarforskningsagendaen og fremme forslag til utlysninger under Horisont Europa, samt storskala satsinger som krever internasjonalt og globalt samarbeid. Forskningsrådet har etablert et nasjonalt finansiert nettverk som skal støtte opp om og gi innspill til EU-PolarNet2 der viktige norske aktører innenfor polarforskning skal delta.

## Prioriteringer for porteføljen

Gjennom deltakelse i EU-finansierte prosjekter får norske miljøer tilgang til kunnskap, nettverk og markeder. Norske klima- og polare aktører har hatt meget god uttelling i Horisont 2020, noe som gir et godt utgangspunkt for suksess i Horisont Europa. Porteføljestyret skal legge vekt på og stimulere til økt norsk deltagelse i Horisont Europa og identifisere hvordan de gjennom sine aktiviteter og utlysninger kan skape en god plattform for at norske aktører lykkes i samarbeidet. For å ha fleksibilitet og kunne gjøre gode prioriteringer har porteføljestyret satt av en budsjettandel til internasjonale formål, som dekker mulig deltakelse både i europeiske og internasjonale partnerskap og fellesprogrammer.

Porteføljestyret vil holde seg løpende orientert om utviklingen i Horisont Europa, slik at strategiske beslutninger kan fattes på best mulig grunnlag, og for at Forskningsrådet skal kunne gi søkermiljøene tidlig informasjon om både nasjonale og internasjonale utlysninger og muligheter.

**? Har vi fått frem Klima og polar-porteføljens viktigste prioriteringer når det gjelder EUs rammeprogram og annet internasjonalt samarbeid? Begrunn gjerne svaret.**

Delvis enig

HEU har klima og bærekraftig utvikling som tverrgående prioriteringer. NIBIO understreker at porteføljen for Klima og polar (programmer og utlysninger) bør ha særskilt fokus på norske utfordringer og områder med klare nasjonale og regionale kunnskapsbehov. Det bør derfor vurderes samspill mellom internasjonalt samarbeid og nasjonale behov. Nordisk samarbeid eks gjennom Nordforsk kan bidra til forskning på nasjonale og nordiske utfordringer og tilpasninger under lignende klimaforhold, samfunnstrukturer og utnyttelse av natur og næring. Porteføljen bør likevel vurdere virkemiddel på problemstillinger som stimulerer nordisk samarbeid og som naturlig ikke faller inn under Nordforsk eller prioriteringer i HEU.

I forbindelse med EU Missions er alle de fire listet i porteføljeplanen aktuelle. Mission «Soil health and food» er et nytt satsingsområde. Også i klimasammenheng for tema «Jordhelse» er det viktig at norske forskningsmiljø er med fra starten av, spesielt for forskning på muligheter for karbonlagring i jord, men også for endringer av klima på permafrost, myrjord og for biodiversiteten av jordlevende organismer, inkludert deres betydning for jordhelse.

**? Er det prioriteringer i forholdet til EU eller annet internasjonalt samarbeid som bør vektlegges tyngre, erstattes eller legges til ? Fyll ut:**

I tillegg til internasjonalt samarbeid gjennom HEU, Nordisk samarbeid kan også annet samarbeid og nettverk bidra til økt internasjonalt samarbeid. Som eksempel kan nevnes arktisk samarbeid med Senter for Arktisk landbruk (<https://nibio.no/nyheter/lanserte-nytt-senter-for-arktisk-landbruk?locationfilter=true> ) og arktisk miljøsamarbeid med NIBIO Svanhovd lokalisert på grensen til Russland. De Arktiske land har også et etablert samarbeid innenfor landbruk i «Circumpolar Agricultural Association» (<https://circumpolaragriculture.com/about/>). Norge har formannskap i Arktisk råd i to år fra 2023 noe som kan gi mulighet til å styrke det internasjonale arktiske samarbeidet og ta en ledende rolle.

## 2. ANDRE PRIORITERINGER

---

**? Er det andre prioriteringer som bør vektlegges tyngre eller legges til? Fyll ut:**

*Ingen kommentar fra instansen*

## FOTNOTER

---

1. NIFU Rapport 2019: 11 Ressursinnsatsen til FoU innenfor tematiske områder i 2017 og NIFU Report 2019:24 Norwegian polar research, High North research and research in Svalbard
2. Strategi for norsk deltakelse i Horisont Europa og Det europeiske forskningsområdet, 2021.



# Tiltak

Avsender: Norges forskningsråd

## 1. TILTAK

Porteføljestyrets tiltak vil avhenge av egne utlysninger og aktiviteter, samarbeid med andre porteføljestyre og internasjonalt samarbeid. Problemstillinger knyttet til klima- og naturendringene ligger ofte i skjæringspunktene mellom fag og sektorer, og mellom Forskningsrådets porteføljestyre. Det er derfor viktig å mobilisere alle porteføljestyrene til å prioritere klima- og miljøansvar i sine planer.

Porteføljens budsjettformål KLIMAFORSK vil følge en fast rullering av utlysninger på de tre prioriterte temaene klimasystem, effekter av klimaendringer og tilpasning, omstilling og klimapolitikk. I tillegg vil det være aktuelt med mer spissede tematiske utlysninger, og hensiktsmessig samarbeid med andre porteføljer. POLARPROG vil også ha utlysninger etter prioriterte tema. Det vil fortsatt være tett kobling mellom KLIMAFORSK og POLARPROG for å utnytte synergier mellom budsjettformålene. I tillegg til tematiske utlysninger vil porteføljen hvert år bidra i andre relevante nasjonale og internasjonale utlysningssamarbeid.

### Planlagte tiltak relatert til brukermålene for klimaporteføljen:

#### Brukermål klima:

- Norske forskningsmiljøer er verdensledende innenfor forskning og utvikling av kunnskap om årsaker til og effekter av klimaendringer, og samspillet de har med natur og samfunn
- Forvaltning og beslutningstakere har nødvendig kunnskap om klima og klimarisiko for å ta relevante beslutninger
- Befolkningen kan forstå og nyttiggjøre seg forskningsbasert kunnskap om klima og klimaendringer
- Norske forskningsmiljøer er ledende på bærekraftige løsninger for reduksjon i utslipp, og økt opptak, av klimagasser
- Beslutningstakere har god kunnskap om klimapolitiske virkemidler, deres miljømessige og sosiale effekter og byrdefordeling
- Befolkningen har forståelse og aksept for nødvendige tiltak og virkemidler for samfunnsomstilling, inkludert kunnskap og informasjon om hva som er et bærekraftig forbruk av produkter og tjenester innenfor planetens tålegrenser
- Forvaltning, næringsliv og befolkning har nødvendig kunnskap for å iverksette tiltak for å tilpasse seg klimaendringer
- Næringslivet leverer karbonnøytrale produkter og tjenester og har en karbonnøytral verdikjede

#### Tiltak klimaporteføljen:

- Analysere og overvåke endringer i Forskningsrådets helhetlige innsats innen porteføljestyrets ansvarsområde.

- Benytte ulike virkemidler for å sikre en balansert portefølje som ivaretar både grunnforskning og anvendt forskning, samarbeid på tvers av sektorer og fagmiljøer.
- For å sikre best måloppnåelse fordeles midlene på en årlig tematisk, rullerende hovedutlysning, på en tverrgående utlysning, og på internasjonale aktiviteter.
- Den tverrgående utlysningen vil ha sterke føringer for å styrke forskning for omstilling og tilpasning.
- Tett samarbeid med andre porteføljer for å bidra til å styrke porteføljens ansvarsområder og investeringer.
- Gjennom utlysningenes utforming bidra til at andelen humanistisk forskning øker til 5 % av porteføljen.
- Ha aktiv dialog med fagmiljøene for å støtte opp om kvalitet og relevans i forskningen
- Ha aktiv dialog med relevante departementer og direktorater om forskningsprioriteringer
- Delta i relevante internasjonale samarbeidsarenaer som Belmont Forum, JPI Klima og relevante europeiske partnerskap (Driving Urban Transitions (DUT), Water4All, Sustainable Blue Economy, Biodiversa).
- Stimulere til økt norsk deltagelse i Horisont Europa gjennom aktiviteter og utlysninger som kan skape en god plattform for at norske aktører lykkes i samarbeidet.
- Bidra til at forskningsinfrastrukturer tas i bruk og spille inn behov for oppdatert og ny infrastruktur innenfor områder som er relevant for porteføljens måloppnåelse.
- Bidra til åpen forskning og bred involvering av samfunnet.

#### *Tiltak i samarbeid med andre porteføljestyre som omfatter klimarelevant forskning*

- Bidra til brede, større og tverrgående utlysninger.
- Bidra til innovasjon og involvering av næringslivet gjennom andre porteføljer.
- Mobilisere andre porteføljestyre til å prioritere klima- og miljøansvar i sine planverk.

#### **Andre tiltak:**

- Legge til retter for, og delta på samhandlings-arenaer (kan være seminarer, konferanser, oppstartsmøter, webinarer, etc) for å fremme synergier for søkere og prosjekter i egen og i samarbeid med andre porteføljer. Bidra til at resultater fra forskningen gjøres kjent.
- Gjennomføre relevante kunnskapsoppsummeringer for bla å vurdere måloppnåelse.

#### **Planlagte tiltak relatert til brukermålene for polarporteføljen:**

##### Brukermål polar:

1. Norsk polarforskning er verdensledende
2. Beslutningstakerne og befolkningen forstår og anvender forskningsbasert kunnskap om polarområdene
3. Forvaltningen av polarområdene er økosystembasert
4. Forvaltning og næringsliv har nødvendig kunnskap for å ta beslutninger om bærekraftig samfunns- og næringsutvikling i havet og på land
5. Norske forskningsmiljøer, forvaltning og næringsliv bidrar til å styrke internasjonalt forskningssamarbeid i polarområdene

6. Kvaliteten på forskningen og forskningsinfrastrukturen i Arktis og Antarktis og på Svalbard er høy og tiltrekker seg internasjonalt forskningssamarbeid
7. Norske forskningsmiljøer benytter Ny-Ålesund og Svalbard som forskningsplattform

### **Tiltak polarporteføljen:**

- Analysere og følge med på endringer i Forskningsrådets helhetlige innsats innen porteføljestyrets ansvarsområde
- Benytte ulike virkemidler for å sikre en balansert portefølje som ivaretar både grunnforskning og anvendt forskning, samarbeid på tvers av sektorer og fagmiljøer.
- For å sikre best måloppnåelse brukes midlene på en årlig hovedutlysning, en tverrgående utlysning og på internasjonale aktiviteter.
- Tett samarbeid med andre porteføljestyrer for å styrke porteføljens ansvarsområder og investeringer.
- Bidra til samfunnsvitenskapelig og humanistisk forskning.
- Initiere og delta i målrettede utlysninger sammen med andre porteføljer
- Ha aktiv dialog med fagmiljøene for å støtte opp om kvalitet og relevans i forskningen
- Ha aktiv dialog med relevante departementer og direktorater om forskningsprioriteringer
- Delta i relevante internasjonale samarbeidsarenaer som, Belmont Forum og relevante europeiske partnerskap (Sustainable Blue Economy, Biodiversa)
- Stimulere til økt norsk deltagelse i Horisont Europa gjennom aktiviteter og utlysninger som kan skape en god plattform for at norske aktører lykkes i samarbeidet.
- Bidra til at nasjonal og internasjonal forskningsinfrastruktur tas i bruk
- Spille inn behov for oppdatert og ny infrastruktur innenfor områder som er relevant for porteføljens måloppnåelse.

### **Tiltak fra andre porteføljestyrer som omfatter polarrelevant forskning:**

- Lyse ut forsker- og kompetanseprosjekter på aktuelle områder.
- Bidra til å analysere Forskningsrådets innsats innen polar.
- Spille inn behov for oppdatert og ny infrastruktur innenfor områder som er relevant for porteføljens måloppnåelse.
- Bidra til innovasjon og involvering av næringslivet gjennom andre porteføljer.
- Mobilisere andre porteføljestyrer til å prioritere polarforskning i sine planverk.

### **Andre tiltak:**

- Gjennomføring og deltagelse på seminarer for søkere til og prosjekter i porteføljen
- Bidra til at resultater fra forskningen gjøres kjent
- Gjennomføre relevante kunnskapsoppsummeringer for bla å vurdere måloppnåelse

Se figur 2, for en fremstilling av hvem som bidrar til investeringene i denne porteføljen.

**?** Er tiltakene i porteføljeplanen egnet til å nå investeringsmålene til Klima og polarporteføljen? Begrunn gjerne svaret.

**Delvis enig**

Problemstillinger knyttet til klima- og naturendringene ligger ofte i skjæringspunktene mellom fag og sektorer, og mellom Forskningsrådets porteføljestyrer. NIBIO understreker derfor viktigheten av å mobilisere alle porteføljestyrene til å prioritere klima- og miljøansvar i sine planer. Også bruken av tematiske utlysninger mellom ulike porteføljer kan her bidra til synergier mellom ulike porteføljer.

Under tiltak i klimaporteføljen er nevnt: «Benytte ulike virkemidler for å sikre en balansert portefølje som ivaretar både grunnforskning og anvendt forskning, samarbeid på tvers av sektorer og fagmiljøer». NIBIO er enig i behovet for balanse mellom grunnforskning og anvendt forskning. Dersom en omstilling til endret klima skal skje raskt er en avhengig av at resultater raskt kommer til anvendelse i samfunnet og det er derfor viktig at den anvendte forskning også har høy prioritet.

Det er også angitt som tiltak «Bidra til at forskningsinfrastrukturer tas i bruk og spille inn behov for oppdatert og ny infrastruktur innenfor områder som er relevant for porteføljens måloppnåelse». Her vil det være naturlig å følge prioriteringer i Veikart for infrastruktur.

Det kan være aktuelt med ny fysisk infrastruktur relatert til arktiske forhold, arktisk landbruk og til studier av naturgrunnlag med jordforhold (jord, myr, permafrost, biodiversitet), særlig aktuelt for internasjonalt samarbeid i nordområdene.

**?** Er det tiltak dere savner i planen eller tiltak som bør tas ut? Fyll ut:

*Ingen kommentar fra instansen*

# Forventede resultater, virkninger og samfunnseffekter

Avsender: Norges forskningsråd

## 1. FORVENTEDE RESULTATER, VIRKNINGER OG SAMFUNNSEFFEKTER

---

Klima og polar-porteføljen skal bidra med fremragende forskning som gir resultater av nasjonal og global betydning. Forskningsresultatene skal fylle samfunnets behov for kunnskap om klimasystemet, klimaendringer, effekter av klimaendringer, tilpasning og omstilling til klimaendringer. Videre skal resultatene bidra til kunnskap om de polare områdene for en bærekraftig forvaltning og næringsutvikling. Ønskede samfunnseffekter er en bærekraftig samfunns- og næringsutvikling, at Norge bidrar til å realisere relevante FNs bærekraftsmål, og at det norske forskningssystemet har den bredde og dybde som gjør det i stand til raskt å kunne møte nye samfunnsutfordringer.

Enkeltutlysninger og resultater fra enkeltprosjekter er alene ikke tilstrekkelig for å oppfylle målbildet, det er derfor viktig å se utlysningene og prosjektene i en større sammenheng, og hvert prosjekt som enkeltsteg innenfor en større resultatkjede fra forskning til anvendelse av kunnskap i samfunnet. Innsats gjennom bruk av ulike virkemidler, samarbeid mellom relatert porteføljeområder og internasjonalt vil være nødvendig for å oppnå forventede virkninger og samfunnseffekter.

Porteføljeanalyser, evalueringer og kartlegginger gir oversikt over hvilke kunnskapsområder som er dekket, status for porteføljen og behov for satsinger der kunnskapen er mangelfull. Analysene og kartleggingene vil også vise i hvilken grad tiltakene bidrar til å gi ønskede resultater, virkninger og effekter.

### 1.1. FORVENTEDE RESULTATER (OUTPUT)

---

Porteføljen bidrar med resultater til den nasjonale og globale kunnskapsbasen gjennom publisering, forskningsbasert undervisning og annen formidling av forskning. De ulike prosjektene vil frembringe resultater av forskjellig type, men i alle sammenhenger vil resultatene vise seg over en tidsskala som går ut over prosjektets levetid. Resultater fra Forskningsrådets innsats kan monitoreres gjennom tall for publisering og bibliometrisk analyse. Dette kan f.eks. være publiseringsprofil i Cristin, kanaler for åpen forskning, åpne datasett, programvare mm.

I denne sammenhengen vil vi derfor se på resultater som er direkte sluttprodukter fra de enkelte FoU-prosjektene, og som det enkelte prosjekt rapporterer i prosjektets levetid til og med sluttrapporten. Dette kan telles som antall publikasjoner, antall avlagte Ph.d. og antall rekrutteringsstillinger, antall unge prosjektledere i porteføljen, grad av tverrfaglig samarbeid, samarbeid med næringsliv, nasjonalt og internasjonalt samarbeid og involverte fag- og forskningsmiljøer.

Følgende indikatorer vil brukes for resultater fra prosjektene:

**Internasjonalt forskningssamarbeid:** antall internasjonale samarbeidspartnere i forskningsprosjektene, antall norske prosjektledere og partnere som får finansiering gjennom

søknader til Horisont Europa og andre internasjonale finansieringsordninger, antall norske forskere som bidrar til IPCC og andre internasjonale organer, antall stipendiater i prosjektene som gjennomfører utenlandsopphold, andel internasjonalt samarbeid i Arktis og Antarktis, antall forskerdøgn på Svalbard, i Ny-Ålesund og i havområdene i Arktis og Antarktis.

**Forskningskvalitet:** Hvor ofte forskningen siteres og/eller brukes i internasjonale synteser og rapporter.

**Datasekk:** Antall datasekk som blir produsert fra og benyttet i forskningen i henhold til Forskningsrådets policy for åpen tilgang til forskningsdata.

**Metode- og modellutvikling:** For eksempel innføring av nye/forbedrede metoder / modeller / teknologi / forretningsområder / klimatjenester.

**Kompetanse og anvendbar kunnskap i samfunnet:** Antall prosjekter med brukermedvirkning. Deltakelse fra norske forskningsinstitusjoner i nasjonale og internasjonale offentlige utvalg og komiteer. Antall formidlingstiltak etter hvem de retter seg mot.

**Forskningsbasert undervisning:** Antall prosjekter som dokumenterer integrasjon av prosjektresultater i undervisning og undervisningsdesign i UH-sektoren.

Forskningsrådets prosjektbank og årlige porteføljeanalyser vil være til hjelp for å fremskaffe aggregerte tall for resultatene.

## 1.2. FORVENTEDE VIRKNINGER (OUTCOME)

---

Porteføljen bidrar med virkninger på noe lengre sikt enn enkeltprosjektene levetid. Den skal bygge robuste forskningsmiljøer, flytte forskningsfronten, og gi forskningsmiljøer som hevder seg internasjonalt. Den skal også gi forvaltning, næringsliv og samfunnet kunnskap som ligger til grunn for bærekraftig samfunns- og næringsutvikling, og forvaltning av naturgrunnet i norske land, hav og polare områder. Indikatorer kan være a) antall forskere i porteføljens prosjekter som deltar i rådgivende grupper og organer for offentlig sektor og næringslivet; b) antall forskere i porteføljens prosjekter som deltar i internasjonale kunnskapsprosesser og samarbeidsarenaer slik som IPCC, IPBES<sup>1</sup>, Arktisk råd med underliggende arbeidsgrupper, ICES<sup>2</sup>, og arbeidsgrupper under IASC<sup>3</sup>; c) antall publikasjoner som brukes i relevante kunnskapsprosesser; og d) antall brukerrettede rapporter og *policy briefs* som skrives i prosjektene, og brukerrettede formidlingstiltak som arrangeres.

Virkninger er også:

- Norske klima- og polarforskningsmiljøer utvikler kompetanse og kvalitet og bidrar i den nasjonale og globale kunnskapsutviklingen
- Norske klima- og polarforskningsmiljøer er robuste, og vilkårene gir dem rom for å følge opp langsiktig forskning med tidshorisont ut over enkeltprosjekter
- Norske klima- og polarforskningsmiljøer deltar i internasjonalt finansierte prosjekter
- Alle sektorer har tilgjengelig nødvendig kunnskap for å utøve sitt ansvar for klimaforskning, for å redusere klimagassutslipp, og for å tilpasse sektoren til klimaendringene
- Klimatjenester som støtter opp om bærekraftige næringer og robuste samfunn i norske land- og havområder er etablert
- Forskningsbasert kunnskap som styrker forvaltning og politikkutforming og -gjennomføring i bærekraftig samfunns- og næringsutvikling

- Programmer og emner i UH-sektoren har tverrfaglig eller spesialisert kunnskap om klima og polare strøk integrert i undervisningstilbudet
- Norge forsterker sin posisjon som en internasjonalt ledende polarforskningsnasjon
- Norsk polarforskning har sterke samarbeidsrelasjoner og felles forståelse for Norges kunnskapsbehov og historiske rolle
- Svalbard er videreutviklet og styrket som norsk plattform for norsk og internasjonal forskning
- Norsk polarforskning tar internasjonalt lederskap i utvikling av kunnskap om bærekraftig samfunns- og næringsutvikling i Arktis og Antarktis

NIFUs rapporter på ressursinnsatsen til FoU innenfor tematiske områder, der klima inngår, og kartleggingene av norsk polarforskning (*Norwegian polar research, High North Research and research in Svalbard*) som utgis hvert fjerde år, vil være viktige kilder til måling av porteføljens virkninger (og resultater).

### 1.3. FORVENTEDE SAMFUNNSEFFEKTER (IMPACT)

---

Investeringene i klima og polar-porteføljen forventes å ha betydning for samfunnsutviklingen gjennom mer langsiktige effekter som en bærekraftig samfunns- og næringsutvikling, at Norge bidrar til å realisere relevante FNs bærekraftsmål og et godt norsk forskningssystem. Det er viktig å være klar over at måling av samfunnseffekter fra forskning er svært utfordrende på lang sikt og tilnærmet umulig på kort sikt. Dette både fordi effekter av investeringene ofte vil være indirekte, og fordi de spiller sammen med initiativ, trender, politikk og andre faktorer utenfor porteføljens virkeområde. En må derfor være aktsom på hva man måler når man måler samfunnseffekter, samtidig som ambisjonen må være å kunne identifisere et bidrag til at kunnskapen om klima- og polarforskning øker i samfunnet.

Klima og polarforskningen er grensesprengende, innovativ og bidrar til omstilling, systemendringer og bærekraftig utvikling gjennom at:

- Norske forskningsmiljøer bidrar i samarbeid med internasjonale forskningsmiljøer, næringslivet og offentlig sektor, til den globale kunnskapsutviklingen
- Norge har et godt kunnskapsgrunnlag om klimaendringene, effekter, og klimapolitiske virkemidler som tas i bruk i næringslivet, offentlig sektor og undervisning
- Kunnskapsbaserte vurderinger av klimarisiko er innarbeidet som et ledd i samfunns- og arealplanlegging på tvers av sektorer
- Klimaforskning brukes som faglig underlag for å realisere lokale, nasjonale og globale klimamål, Parisavtalen samt klimarelevante FNs bærekraftsmål
- Norge har et godt kunnskapsgrunnlag om polare økosystemer og endringer i disse som tas i bruk i næringsliv, offentlig sektor og undervisning
- Norge har et godt kunnskapsgrunnlag for bærekraftig forvaltning og næringsutvikling i de polare områdene som brukes i avveininger mellom ulike samfunns mål
- Polarforskningen brukes som faglig grunnlag for å realisere Norges nasjonale mål og forpliktelser under internasjonale avtaler
- Internasjonalt forskningssamarbeid i polare områder er styrket
- Norske klima- og polarforskere hevder seg og er i verdensklasse

En kortfattet sammenstilling av intervensjonslogikken som ligger til grunn for porteføljeplanen er vist i vedlegg 1.

**?** Er de forventede resultater, virkninger og effekter av Klima og polar-porteføljen realistiske? Begrunn gjerne svaret.

**Delvis enig**

Under forventede virkninger (outcome) er det listet noen konkrete tiltak for å følge effekter etter prosjektenes levetid. Det er foreslått konkret opptelling av eksempel antall forskere som deltar i ulike nasjonale og internasjonale organer, arenaer, brukerrettede rapporter etc., men det er også opplisting av en rekke virkninger der det er uklart hvordan en vil evaluere og følge opp punktene og bruken av indikatorer for dette.

Også for forventede samfunnseffekter (impact) er det angitt at måling av samfunnseffekter på kort og lang sikt er svært utfordrende og må brukes med varsomhet. Samtidig må ambisjonen være å kunne identifisere bidrag til at kunnskapen om klima og nødvendig endringsvilje øker i samfunnet.

**?** Er det resultater, virkninger og effekter dere savner i planen eller noen som bør tas ut? Fyll ut:

*Ingen kommentar fra instansen*

## FOTNOTER

---

1. The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)
2. Det internasjonale havforskningsrådet
3. International Arctic Science Committee



# Øvrige kommentarer

Avsender: Norges forskningsråd

## 1. ØVRIGE KOMMENTARER

---

Hvis dere har andre kommentarer eller innspill er det fint om dere skriver dem i feltet under.

### Har dere andre kommentarer til porteføljeplanen? Fyll ut:

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) takker Forskningsrådet for muligheten til å bidra med innspill til den kommende porteføljeplan for klima og polar.