

# NORDOMRÅDENE og UiO- status, utfordringer og muligheter

---

## 1 Innledning

### 1.1 Bakgrunn

Rektoratet ved UiO har ønsket å få kartlagt UiOs aktivitet forbundet med nordområdene for å få

- bedre felles oversikt og synlighet,
- økt samarbeid på tvers,
- bedre utnyttelse av ressurser og kompetanse
- bedre profilering utad for å øke eksternt samarbeid og innhente mer eksterne midler

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet kartla og utredet i 2013 UiOs polarforskning på bestilling fra rektor. MNs Polardokument følger vedlagt denne rapporten, som vedlegg 7. Nordområdene favner videre enn polarforskning, og rektoratet ønsket derfor en oversikt som omfattet hele UiO og UiOs aktiviteter i og relatert til nordområdene.

UiO har lang tradisjon for forskning i nordområdene. En av Norges og verdens fremste polarforskere var Fridtjof Nansen. Han var professor i zoologi og oseanografi ved Det Kongelige Frederiks Universitet, det senere Universitetet i Oslo, fra 1897.

Norske forskningsmiljøer er også i dag svært aktive når det gjelder forskning i nordområdene på utvikling og forvaltning av ressurser i havet og på land. I tillegg forskes det på klima, miljø og andre områder relatert til nordområdene.

### 1.2 Referansegruppen

Det ble nedsatt en referansegruppe bestående av representanter for de interesserte fakultetene og museene. Referansegruppen har hatt 6 møter og overleverer med dette sin rapport (september 2014).

- Professor Erik Røsæg, Det juridiske fakultet (leder)
- Instituttleder Jøran Moen, Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
- Professor Olav Schram Stokke, Det samfunnsvitenskapelige fakultet
- Førstemanuensis Geir Flikke, Det humanistiske fakultet
- Førstemanuensis Gro Birgit Ween, Kulturhistorisk museum
- Forskningsjef Fridtjof Mehlum, Naturhistorisk museum
- Seniorrådgiver Kristine Aall S. Knudsen, Avdeling for fagstøtte (sekretær)
- Seniorrådgiver Trine Merete Kvernmo, Avdeling for fagstøtte (sekretær)

### 1.3 Mandat

I avdeling for fagstøttes notat til viserektor 20. februar 2014 ble det fremhevet at referansegruppen skulle

- kartlegge Nordområderelatert forskning og utdanningstilbud ved UiO
- utrede Nordområdesatsing/profilering for UiO

Referansegruppens mandat omfatter etter dette både forskning, utredning og undervisning. Gruppen skal etter notatet bl.a. ta opp følgende problemstillinger:

1. Innenfor hvilke fagområder har UiO relevante aktiviteter og hva slags?
2. Hva er mulighetene for å øke UiOs nordområdeaktivitet generelt og potensialet for å opprette nye tverrfaglige aktiviteter innenfor forskning og utdanning spesielt?
3. Hvordan bør UiO synliggjøre/profilere sin forskning og undervisning i og om relevante temaer for Nordområdene?

I rektors senere bestilling til fakultetene<sup>1</sup> ble det presisert:

«Referansegruppen vil i løpet av mai vurdere funnene og se på mulighetene for å øke UiOs nordområdeaktivitet generelt og for å opprette nye tverrfaglige aktiviteter innenfor forskning og utdanning spesielt»

og:

«Referansegruppen skal komme med anbefaling til rektoratet vedrørende mulighetene for å forsterke UiOs nordområdeprofil og om det er aktuelt for UiO med egen nordområdesatsing.»

Referansegruppen mener med denne rapporten å ha oppfylt mandatet.

## 1.4 Definisjoner

### 1.4.1 Innledning

Avgrensningen av hva som skal regnes for nordområder varierer, også i universitetssammenheng. På tilsvarende måte varierer det snevrere begrepet (nord)polområdet. Videre har det i samband med nordområde rapporter ofte vært nødvendig å skille mellom forskning og utredning. De viktigste definisjonene som er i bruk er gjengitt nedenfor.

### 1.4.2 Nordområdene

Norges forskningsråd anvender flere definisjoner av nordområdene, avhengig av formålet: <sup>2</sup>

«**Nordområdene** favner vidt i så vel geografisk som politisk forstand. Geografisk omfatter dette land- og havområder, inkludert øyer og øygrupper, som strekker seg nordover fra Sør-Helgeland og østover fra Grønlandshavet til Barentshavet og Petsjorahavet. I politisk forstand inkluderer nordområdene de administrative enhetene i Norge, Sverige, Finland og Russland som er omfattet av Barentssamarbeidet. Nordområdepolitikken omfatter videre det nordiske samarbeidet, forholdet til USA og Canada gjennom Arktisk råd, og EU gjennom Den nordlige dimensjonen.»

Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) definerer nordområdene slik i sin rapport Nordområdeforskningen 2009:<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> E-phorte 2014/3447.

<sup>2</sup> Fra forskning.nord.to, Revidert strategi for nordområdeforskning 2011-2016, Norges forskningsråd, s. 10. Uthevelsene er tilføyd her.

<sup>3</sup> NIFU STEP Rapport 31/2010 s. 12.

«Nordområdene omfatter det sirkumpolare Arktis, inkludert Barentsregionen. Geografisk er det Sirkumpolare Arktis definert som alt land- og sjøterritorium nord for polarsirkelen 66° 32'N og deler av sjøterritoriet mellom 62° og polarsirkelen. Sør for polarsirkelen følger grensen kysten, men går tre nautiske mil fra land, slik at kystnære farvann og fjorder ikke inngår i nordområdene. Barentsregionen omfatter Nordland, Troms, Finnmark, Norrbotten og Västerbotten, Norra Österbotten, Lappland, Kainuu, Murmansk, Karelen, Arkhangelsk, Komi og Nenets.» Dette er samme definisjon som brukes i NOU 2003:32 Mot Nord!.

Dette illustreres slik på et kart på s. 14 i rapporten:



Grensen for nordområdene er i dette kartet markert med den ytterste linjen. Den innerste sirkelen, markerer polarsirkelen.

### 1.4.3 Forskning og FOU

Ved noen drøftelser av nordområdeforskning reiser spørsmålet seg om avgrensning eller ikke, avgrensning mot utredninger som ikke er forskning. Det er verdt å merke seg at NIFUs undersøkelser omfatter både forskning og utredning:

«FoU-undersøkelsen omfatter all aktivitet som faller inn under FoU-begrepet i henhold til OECDs definisjon, det vil si eksperimentelle eller teoretisk virksomhet som primært utføres for å skaffe til veie ny kunnskap uten sikte på spesiell anvendelse eller bruk (grunnforskning), samt virksomhet av original karakter for å skaffe til veie ny kunnskap, primært rettet mot bestemte praktiske mål eller anvendelser (anvendt forskning). I tillegg inngår

utviklingsarbeid, som er systematisk virksomhet som anvender eksisterende kunnskap fra forskning og praktisk erfaring, og som er rettet mot å framstille nye eller vesentlig forbedrede materiale produkter eller innretninger eller mot å innføre nye eller vesentlig forbedrede prosesser, systemer og tjenester. Når det gjelder rutinemessig kartlegging/overvåking skal dette inkluderes når dataene inngår som en del av et FoU-prosjekt.»<sup>4</sup>

#### 1.4.4 Tilknytningen til nordområdene

Uansett definisjon av nordområder og forskning/utredning reiser spørsmålet seg om hvilken sammenheng som er nødvendig for å anse noe for nordområdeforskning eller liknende. NIFU har løst dette slik:

«Nordområdeforskning omfatter FoU som har tematisk relevans og/eller henter sitt materiale og/eller sikter mot anvendelse av FoU-resultater i nordområdene. Alle fagområder er omfattet. FoU-arbeidet kan utføres ved enheter som har sin institusjonsadresse i nordområdene eller utenfor.»<sup>5</sup>

#### 1.4.5 Anvendelsen av definisjonene i denne rapporten

For referansegruppens formål har det ikke vært nødvendig generelt å velge mellom disse definisjonene, siden mandatet er relativt vidt. I en rekke sammenhenger nedenfor har imidlertid presiseringer vært nødvendig.

## 2 Kunnskapsutfordringene i nord

En forskningssatsing i nord kan være motivert ut fra klima, miljø, næringsutvikling, ressursforvaltning, og at Norge skal ha ledende posisjoner innen forskning. For UiO står imidlertid kunnskapsutfordringene sentralt.

Nordområdenes globale og strategiske betydning har økt de senere årene. De særlig dramatiske klimaendringene i denne regionen har trukket manges oppmerksomhet nordover. Det er økende etterspørsel etter viktige ressurser som finnes her, ikke minst sjømat, petroleum, andre energikilder og mineralske ressurser. Norge har et særlig stort behov og ansvar for å framskaffe kunnskap om nordområdene og for å forestå en kunnskapsbasert og bærekraftig ressursforvaltning. I et nasjonalt perspektiv er det også ansett som viktig å styrke utviklingen i de nordlige delene av landet.

I Norge er det spesielt en lang tradisjon for utforskning av polarområdene, og Norge har tatt et spesielt ansvar for og interesse for polarforskning, ikke minst fordi en del av vår velstand er knyttet til økonomisk utnyttelse av ressurser i områdene.<sup>6</sup>

Rammebetingelsene for utvikling i nordområdene er under stadig endring. Det globale perspektivet på ressurser og energi er av stor betydning, samtidig ser vi at behovet for flernasjonalt forskningssamarbeid øker for å sikre best mulig forvaltning av miljø og ressurser.

---

<sup>4</sup> NIFU STEP Rapport 31/2010 s. 12

<sup>5</sup> NIFU STEP Rapport 31/2010 s. 12

<sup>6</sup> Norsk Polarforskning, Forskningsrådets policy for 2014-2023, s. 4.

Akselererende klimaendringer åpner for økt økonomisk aktivitet i svært sårbare områder. Teknologiske, miljømessige, geopolitiske og forvaltningsmessige utfordringer står i kø.

Vi står overfor drastiske endringer:

- Naturressurser blir mer tilgjengelige: Olje-, gass- og mineralressurser så vel som levende ressurser må kartlegges, overvåkes og i noen tilfeller fordeles mellom stater.
- Den nordlige sjøruten mellom Europa og Asia blir åpen gjennom en større del av året.
- Turismen i arktiske strøk øker raskt, særlig den skipsbaserte.
- Endringer i temperatur- og lysforhold fører til at primærproduksjonen i havet endres.
- Forurensning og presset på miljøet øker.
- Urbefolkningsrettigheter og menneskerettigheter utfordres.
- Faren for politisk spenning og endog geopolitisk rivalisering øker.

Det er godt dokumentert at isen i Arktis trekker seg tilbake, men kunnskapen om dette er fortsatt begrenset. Det er et praktisk behov for klimamodeller som differensierer regionalt og som gir en god indikasjon på hvilken tidsskala endringene vil skje innenfor. Det finnes ikke i dag og vil kreve langvarig feltarbeid. Dette er svært ressurskrevende, og det er en fordel å kunne prioritere forskningsinnsatsen ut fra et helhetlig samfunnsperspektiv.

Hva som er mest presserende vil ikke nødvendigvis være styrt av hvor klimautviklingen er mest dramatisk, men heller utfra hvilken region det er behov for kunnskap om for å sikre en bærekraftig utvikling (bosettinger og annen menneskelig aktivitet, transportårer, ressurssituasjon, fordeling, forurensning, samfunnsmessige konsekvenser og lønnsomhet osv.).

Forskningsaktivitet reguleres delvis av regelverk og avtaler mellom stater (spesielt Norge-Russland), men må også forholde seg til urfolks rettigheter. Det vil også oppstå behov for nye avtaler og regelverk etter hvert som nye aktiviteter og former for samhandling oppstår. Slike avtaler innebærer forhandlinger mellom parter med ulike rettighets- og kunnskapsforståelser, foruten ambisjoner og mandater.

### **3 Illustrasjon av forskningspotensialet: Muligheter og utfordringer når isen trekker seg tilbake**

Forskning i og om nordområdene kan ha karakter av både basal og anvendt forskning. UiOs forskning på området er fragmentert og utnytter i dag ikke det store potensialet for tverrfaglighet.

Referansegruppen vil nedenfor skissere mulige tverrfaglige forskningsfelt innenfor perspektivet «Muligheter og utfordringer når isen trekker seg tilbake». På denne måten håper vi å kunne illustrere forskningspotensialet og de muligheter som UiO har for virkelig integrert tverrfaglig samarbeid på solid disiplinær grunn. Gruppen tenker seg at dette senere kan gi grunnlag for å utvikle en søknad om et senter for fremragende forskning. Nedenfor følger tre eksempler på mulige tematiseringer for tverrfaglig samarbeid.

#### **3.1 Forskning på mennesket og naturen**

Det bor 4 millioner mennesker i Arktis, deriblant 40 ulike urfolksgrupper. Et viktig forskningsområde vil være problemstillinger omkring virkningen av klimaendringene for menneskene i nord.

Det er flere viktige konsekvenser av klimaendringene for folk i nordområdene, f.eks.:

- Når permafrosten tiner, eroderes grunnen i stor fart. Dette kan få konsekvenser for bosetninger i områdene.
- Miljøet forandres, folks og dyrs bevegelsesrom endres, økologiske systemer forstyrres og forandres.
- Ikke-nedbrytbare miljøgifter samles i polarområdene, store mengder av miljøgiftene akkumuleres i arktiske sjøfugl, fisk og pattedyr.

En rekke av artene som berøres av disse endringene er viktige for befolkningene bosatt i Arktis, både næringsmessig, økonomisk, kulturelt og politisk.

Disse utfordringene kommer i tillegg til utfordringer knyttet til at nye ressurser blir tilgjengelige og nye aktiviteter igangsatt når isen forsvinner. Dette gjelder f.eks. skipsfart, fiske, turisme samt olje- og mineralutvinning.

Forskningen på dette området kan med fordel legges tverrfaglig an, og slik at UiOs mangeartede ressurser kan mobiliseres og spille sammen. En kan f.eks. tenke seg bidrag fra:

- MN/NHM: Detaljert kartlegging av klimaeffektene på det arktiske miljø og marine ressurser
- HUM/SV/KHM: Kultureffekter av klimaeffektene
- MED: Ernæringsfysiologi
- JUS: Urbefolkningens rettigheter til uendret livsstil
- SV/KHM/HUM: Politisk mobilisering og representasjon

Forskningen vil kunne gi grunnlag for en kunnskapsbasert forvaltning, og vil kunne vise hvordan forvaltningen praktisk og formelt kan gjennomføres.

### 3.2 Forskning på sikkerhet i arktiske aktiviteter

Olje- og gassvirksomheten, den nordlige sjøruten og turisme vil alle føre til økt ferdsel og større fare for ulykker. På tross av ambisjoner om nullutslipp og nulltoleranse for uhell, er det sannsynlig at noe vil skje og at dette får store konsekvenser. For det første er det store teknologiske utfordringer knyttet til kalde og mørke vintre, ekstremvær i form av polare lavtrykk, tåke, ising, drift av havis, usynlige iskjegler og isfjell. For det andre er det store transportavstander og utfordringer med kommunikasjon og navigasjon. Og for det tredje er naturens økosystemer svært sårbare.

Svalbard og Grønland er de viktigste destinasjonene for arktisk skipsbasert turisme og anløpsfrekvensen vokser raskt begge steder. Turistfartøyene går gjerne tett opp mot iskanten, hvor de mest spektakulære bildene kan tas, men dette er også farlige områder å befinne seg i.

Også her kan forskningsutfordringene løses tverrfaglig på UiO, med eller uten supplement av eksterne samarbeidspartnere. Aktuelle bidrag kan være:

- MN/SV/JUS: Risikoanalyser, risikofaktorer og reduksjon av risiko
- MN: Skadevirkninger for naturen og utslipp og uhell
- MN: Overvåking og sporing av utslipp. Metodikk for å dokumentere skade
- JUS: Staters kompetanse til sikkerhetsregulering og håndhevelse av sikkerhetsregulering
- JUS: Erstatning og forsikring for redningsoperasjoner, miljøskader og andre skader
- JUS og SV: Staters ansvar for redningsberedskap og navigasjonsinfrastruktur, herunder internasjonalt samarbeid om dette

- SV: Analytiske og politiske perspektiver på risikoanalyse.

### 3.3 Forskning på internasjonale relasjoner vedrørende Arktis

Endringer i klima, miljø, tilgjengelighet, sikkerhet, ressursforvaltning og kyststatenes ekspansjon av offshore-virksomhet inn i sårbare økosystemer krever en analyse av arktisk politikk mellom og innen kyststatene og andre stater som er aktive i Arktis eller påvirker det arktiske miljø.

- En geopolitisk analyse vil handle om samspillet mellom geografiske forhold, tilgang til naturressurser og ferdselsårer, og kan gi ny kunnskap om både internasjonal og nasjonal konflikt og rivalisering. Geopolitikk er et høyaktuelt tema også i urfolkspolitikk.
- Forskingen om internasjonale forhold i nordområdene skal også bidra til å forklare internasjonalt samarbeid og felles problemløsning, så vel som mangel på dette
- Studiet av internasjonale institusjoner på bestemte saksområder som militær sikkerhet, miljøvern og ressursforvaltning er viktig i så måte, herunder betingelser som fremmer etablering, styrking eller effektivt samspill mellom ulike institusjoner.
- Folkerett og EU-rett gir viktige rammer for utøvelse av politikk.

De arktiske kyststatene har avgjørende beslutningsmyndighet på sentrale deler av miljø- og ressursforvaltningen, men på områder som skipsfart og utslipp av miljøgifter er globale institusjoner helt sentrale. Dette er av særlig betydning for global styring i arktiske områder. Spørsmålet om det vil oppstå et bærekraftig rettsbasert system for forvaltning og styring av internasjonale relasjoner i arktiske strøk er høyaktuelt og bør inngå som et prioritert forskningsfelt. Internasjonale urfолksorganisasjoner har status som permanente deltakere<sup>7</sup> i Arktisk råd, og den brede interessen for observatørstatus i rådet viser at antallet relevante aktører i Arktis vokser. For noen nordområdespørsmål kan det således være like relevant å forstå kinesisk politikk som den russiske; dette krever språkbaserte studier av politikktutforming og aktørforståelse i disse landene. Likeledes er det viktig å forstå de rollene private aktører, som store selskaper, industriforbund, miljøbevegelse og urfолksorganisasjoner spiller i nasjonale og internasjonale beslutningsprosesser om nordområdene.

Økonomisk gevinst, kanskje knyttet til ambisjoner om politisk selvstendighet, står opp i mot både lokale perspektiver om vern for å sikre fremtidig bruk, og internasjonale miljøperspektiver.

Slik sett byr nordområdene på en rekke særlig utfordrende forskningsoppgaver.

Nordområdeforskningen vil ikke bare bidra til kunnskap om geopolitiske, institusjonelle, økonomiske og sosiale prosesser i nordområdene, men også mer generelle forskningsspørsmål.

UiO er godt rustet til å ta fatt på disse oppgavene, bl.a. med slike mulige bidrag:

- SV og MN: Geopolitikk, klimaeffekter, miljø, ressurser, transportårer og sikkerhet.
- SV og HF: Land-, kultur- og språkstudier, historie og internasjonal politikk
- SV og JUS: Internasjonale institusjoner, havrett, EU-studier
- JUS: Urfolkrett, sjørett

---

<sup>7</sup> Detter er høyere enn observatør – deltar fullt ut unntatt i stemmegivning

## 4 UiOs fortrinn

### 4.1 Generelt

Regionale klimascenarier og geologiske og marine naturressurser har tradisjonelt vært et domene for MN-fag. UiO er allerede en stor aktør i norsk polar- og nordområdeforskning,<sup>8</sup> men en tverrfaglig tilnærming åpner for flere perspektiver og helhetlig tenkning. Som eksemplene ovenfor viser, kreves det en forskningsinnsats som inkluderer ikke bare naturvitenskapelig forskning, jus og økonomi, men også humanistisk og samfunnsvitenskapelig kompetanse med et blikk på overordnet historie, politiske og miljømessige utfordringer. Dette er perspektiver som gir rom for refleksjon rundt forskjellige hensyn og utvikling av ulike framtidsscenarioer.

UiO har som et universitet med en bred fagkrets spesielt gode forutsetninger og kapasitet for å ta fatt på slike tverrfaglige og svært sammensatte problemstillinger. Vi har kompetanse på klimaendringer og hvordan dette påvirker ressursituasjonen, politikk, sikkerhet og juridiske spørsmål. UiO har også utviklet kompetanse på miljørett og insentivsystemer for miljøoptimalisering.

Også når det gjelder utvikling av gode samfunnsøkonomiske modeller på grunnlag av denne kunnskapen, har UiO har spesielt gode forutsetninger. Vi har en rekke anerkjente forskere som arbeider med hvordan modeller blir til, hvilken forståelse de har blitt etablert innenfor og hvilke konsekvenser de har både lokalt og globalt.

Alt i alt skulle UiO ha særdeles gode muligheter til å yte et godt bidrag i nordområdeforskningen.

### 4.2 Oversikt over mulige ressurser til tverrfaglig nordområdeforskning ved UiO

En av UiOs sterke sider i nordområdeforskningen er som nevnt bredden i kjernekompetansen. Dette gir rike muligheter for en god tverrfaglig forskning, der hvert enkelt fag deltar innenfor sin fagtradisjon. I tabellen på neste side er det illustrert hvilke ressurser UiO har som kan settes inn i tverrfaglig nordområdeforskning, og hvilke steder på UiO den kan finnes.

---

<sup>8</sup> Dette er dokumentert spesielt i MNs Polardokument, se vedlegg 7.



### Oversikt over mulige ressurser til tverrfaglig nordområdeforskning ved UiO

Institutt/ kompetanse	Rom—vær, økosystemer miljø og klima- effekter/ ressurs- tilgang	Helse og ernæring	Naturkrefter teknologi/ risikoanalyse	Geopolitikk og internasjonal styrings- ressurstilgang, aktørforståelse	Urfolk og lokale konse- kvenser i Arktis	Havrett, lover og regelverk	Samfunns- økonomi og forvaltning
MN- fakultetet	IG IBV FI NHM		IG MI FI		IG IBV		
SV- fakultetet	SAI ISV ISS ØI	ISS PI	TIK ISV SAI PI	TIK ISS ISV SAI ØI	ISV SAI ISS PI	ISV SAI	TIK ISV PI ØI
HF- fakultetet	KHM IAKH		KHM	ILOS KHM IAKH	KHM IAKH	KHM	
JUS					SMR, IOR	NIFS; IOR	IOR
MED		IMB					
Kompetanse ved UiO?	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA

#### **Forklaring til tabell:**

*Det matematiske-naturvitenskapelige fakultet (MN):* IG: Institutt for geofag, IBV: Institutt for biovitenskap, FI: Fysisk institutt, MI: Matematisk institutt, NHM: Naturhistorisk museum,

*Det samfunnsvitenskapelige fakultet (SV):* ISV: Institutt for statsvitenskap, TIK: Senter for teknologi, innovasjon og kultur, ØI: Økonomisk institutt, SAI: Sosialantropologisk institutt, PI: Psykologisk institutt, ISS: Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi

*Det humanistiske fakultet (HF):* ILOS: Institutt for litteratur, områdestudier og europeisk litteratur, KHM: Kulturhistorisk museum

*Det juridiske fakultet (JUS):* SMR: Norsk senter for menneskerettigheter, IOR: Institutt for offentlig rett, NIFS: Nordisk institutt for sjørett

*Det medisinske fakultet (MED):* IMB: Institutt for medisinske basalfag

Denne tabellen omfatter kun UiO. I tillegg kommer kompetanse ved institusjoner i Universitetets randsone som det er utstrakt samarbeid med; CICERO, Frisch-senteret, CIENS og andre.

## 5 Eksisterende strategier

### 5.1 Innledning

Det er utarbeidet nasjonale strategier og politiske føringer for nordområdene.

Målsetningen er å skape økt kunnskap, økt aktivitet og nærvær i nord og å legge grunnlaget for bærekraftig økonomisk og sosial utvikling i årene fremover. Det er behov for god klimapolitikk, ansvarlig miljø- og ressursforvaltning, sunn næringsutvikling og økt sikkerhet. For å møte disse utfordringene er det nødvendig med sterk faglig kompetanse innenfor flere ulike fagområder. Disse kan ses i sammenheng og gi nye, tverrfaglige perspektiver og en helhetlig tilnærming.

### 5.2 Regjeringen

I henhold til Nye byggesteiner i nord<sup>9</sup> er nordområdene Norges viktigste strategiske satsingsområde. Forvaltning av rike naturressurser, utfordringer og muligheter som resultat av klimaendringer og nye politiske rammebetingelser øker behovet for forskning og ny kunnskap.

### 5.3 Norges forskningsråd

I tråd med Regjeringens politikk har Norges Forskningsråd en polarstrategi<sup>10</sup> og en nordområdestrategi, som nå er kommet i annen utgave<sup>11</sup>. Der heter det:

«Forvaltning av rike naturressurser, utfordringer og muligheter som resultat av klimaendringer og nye politiske rammebetingelser øker behovet for forskning og ny kunnskap.»<sup>12</sup>

Forskningsrådets nordområdesatsing bygger på at

«Samfunnets nordområdesatsing omfatter all innsats for å ivareta Norges interesser og ansvar i nord. Det omfatter også ivaretagelse av bærekraftig utvikling når det gjelder Norges muligheter knyttet til havene i nord, Svalbard, samarbeidet med Nordvest-Russland og det regionale arktiske samarbeidet, samt utvikling av de store mulighetene i den nordlige landsdelen.»<sup>13</sup>

Forskningsrådets har følgende visjon for nordområdesatsingen:

«Norge er i 2020 en ledende forskningsnasjon i nordområdene, en respektert forvalter av miljø og ressurser i nord, og Nord-Norge er en sterk og mangfoldig nærings- og FoU-region.»<sup>14</sup>

---

<sup>9</sup> Nye byggesteiner i nord (Regjeringens nordområdestrategi 2009), s. 3.

<sup>10</sup> Norsk polarforskning, Forskningsrådets policy 2014-2023.

<sup>11</sup> Forskning.nord.to, Revidert strategi for nordområdeforskning 2011-2016.

<sup>12</sup> Forskning.nord.to, Revidert strategi for nordområdeforskning 2011-2016, s. 5 og Forskningsrådets nettside: [http://www.forskningsradet.no/prognett-nord/Om\\_programmet/1226993912751](http://www.forskningsradet.no/prognett-nord/Om_programmet/1226993912751)

<sup>13</sup> forskning.nord, Norges Forskningsråd 2006, s. 10.

<sup>14</sup> Fra forskning.nord.to, Revidert strategi for nordområdeforskning 2011-2016, s. 9.

Hovedmålsettingen er å bidra til utviklingen ved å skape et godt kunnskapsgrunnlag for beslutninger og næringsutvikling ved å være til stede som ledd i suverenitetshevdelse, for innovasjon og samarbeid, samt ved å utnytte de unike forskningsmulighetene. Dette skal gjøres gjennom å:<sup>15</sup>

- 1) sikre at nordområdesatsingen underbygges av et nasjonalt kunnskapsløft
- 2) bidra til styrking av kompetanseinfrastrukturen i nord
- 3) fremme forskningssamarbeid med hovedvekt på samarbeid med Russland og internasjonalt samarbeid med andre land som har interesser og aktiviteter i Arktis.

Det er spesielt fokus på 5 samfunnsutfordringer for nordområdene:<sup>16</sup>

- 1) Den internasjonale og arktiske dimensjon
- 2) Miljø og biologiske ressurser
- 3) Energi, petroleum og mineralressurser
- 4) Samfunnsutvikling i nordområdene
- 5) Kunnskapsbasert næringsutvikling

Disse fem samfunnsutfordringene er – sammen med klimautfordringene, urfolks rettigheter og forskning for næringsutvikling – tverrgående perspektiver med særlig betydning for nordområdene. I tillegg skal det prioriteres å utnytte nordområdenes unike forskningsmuligheter. Se også vedlegg 4.

## 5.4 UiOs strategi

I Strategi 2020 for Universitetet i Oslo heter det<sup>17</sup>

«Ambisjonen er å utvikle UiO til et internasjonalt toppuniversitet – hvor forskning, utdanning, formidling og innovasjon skal virke sammen på sitt beste. Universitetet skal være et faglig kraftsenter som bidrar med ny viten og som utvikler samfunnets og individenes evne til å stille gode spørsmål og finne holdbare svar.»

UiOs faglige bredde og det potensialet denne gir trekkes også frem i strategien:<sup>18</sup>

«Fremragende forskning er naturlig grensesprengende ved at eksisterende kunnskap og dogmer utfordres, og ved at nye ideer prøves ut. Eksisterende grenser mellom fag overskrides, man samarbeider på tvers av landegrenser og mellom universiteter. Flere av det 21. århundrets globale utfordringer knyttet til temaer som klima, energi, helse, fattigdom og brudd på menneskerettigheter, kjenner verken disiplinergrenser eller geografiske grenser. Her har et breddeuniversitet som Universitetet i Oslo et klart fortrinn. For å utnytte dette skal universitetet i større grad identifisere og utvikle tverrfaglighet i forskning og utdanning.

I strategien ligger likevel også en særlig satsing på livsvitenskap.<sup>19</sup>

---

<sup>15</sup> Forskningsrådets nettside om nordområdesatsingen:

[http://www.forskningsradet.no/prognett-nord/Artikkel/Om\\_Forskningsradets\\_nordomradesatsing/1226993920856?lang=no](http://www.forskningsradet.no/prognett-nord/Artikkel/Om_Forskningsradets_nordomradesatsing/1226993920856?lang=no)

<sup>16</sup> Som over.

<sup>17</sup> Strategi 2020, Universitetet i Oslo, s. 4.

<sup>18</sup> Strategi 2020, s. 6.

<sup>19</sup> Strategi 2020, s. 6.

«UiO vil i strategiperioden prioritere en tverrfaglig satsing på livsvitenskap (Life Science) i utvidet forstand, gjennom fagutvikling og nybygg. Her har UiO et særlig potensial som vil bidra til å realisere sentrale forskningspolitiske målsettinger og møte samfunnets behov for ny kunnskap innen helse, miljø og bærekraftig energi, samt effekter som globale klimaendringer har på liv og helse.»

Alt dette er godt tilpasset forskningsutfordringene i nord, og det understrekes at UiO skal ta denne typen utfordringer:

«En viktig oppgave er å gripe fatt i og belyse samtidens utfordringer, men også å arbeide langsiktig og fremtidsrettet for å fange opp nye og ukjente problemstillinger.»<sup>20</sup>

«Universitetet i Oslo ønsker å ta et tydeligere ansvar for å bidra til å møte de utfordringer verden står overfor. Noen av de største globale problemene er knyttet til klima og miljø.»<sup>21</sup>

Sommeren 2014 rapporterte UiO strategiske råd.<sup>22</sup> Anbefalingene er godt i tråd med anbefalingene i denne rapporten om en tverrfaglig tilnærming:

«In the SAB's view, UiO should become considerably more interdisciplinary.»<sup>23</sup>

Strategisk råd understreker, også helt i samsvar med det som her er hevdet ovenfor, at tverrfaglig forskning bør være fullt integrert:

«At present, interdisciplinary activities mostly take the form of collaborations among participants from different disciplines, rather than the exploration of truly integrated interdisciplinary areas.»<sup>24</sup>

## 5.5 Forskningsplanen for nordområdene

I mars 2014 fikk Kunnskapsdepartementet overlevert en helhetlig forskningsplan for sentrale og nordlige deler av Barentshavet, kalt «Arven etter Nansen». Forskningsplanen er utarbeidet i et samarbeid mellom de fire store universitetene (Tromsø, Trondheim, Bergen og Oslo), Universitetssenteret på Svalbard, Havforskningsinstituttet, Norsk Polarinstitutt og Meteorologisk institutt. Hensikten har vært å utvikle et sterkere samarbeid rundt tema for å bedre kunnskapsgrunnlaget i et område hvor mange forventer økt aktivitet.

Planen forutsetter samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon («SAK») mellom aktørene for å fornye og optimalisere statlige institusjoner gjennom

- forutsigbart samarbeid på konkrete områder,
- arbeids- og infrastrukturendring (arbeidsdeling), og
- institusjonsbasert konsentrasjon om spesialfelt som ikke er dekket av andre institusjoner

---

<sup>20</sup> Strategi 2020, s. 4.

<sup>21</sup> Strategi 2020, s. 5.

<sup>22</sup> Build a Ladder to the Stars. Report from the University of Oslo's Strategic Advisory Board 2012–14.

<sup>23</sup> L.c. s. 14.

<sup>24</sup> L.c. s. 13.

Hovedmålsettingen er utvikling av institusjonene gjennom SAK for å løse nye utfordringer som krever samarbeid. Dette forutsetter fornyelse og omstilling gjennom omprioritering innenfor eksisterende bevilgninger og gjennom nye midler.

Hensikten er at «Arven etter Nansen» skal sikre:

- en mer helhetlig forståelse av et arktisk klima- og økosystem i endring
- at Norge tar ansvar og lederskap for forskning og forvaltning i Arktis
- økt sikkerhet i værvarsling og varsling av isforhold, bølger og ising, for trygg navigasjon og operasjon i nordområdene
- nasjonalt samarbeid og bedre utnyttelse av kunnskap, utdannings- og forskningsressurser – inkludert formidling til publikum og rekruttering av en ny generasjon polarforskere.

Dette samarbeidet er tematisk begrenset til naturfag, og dermed smalere enn denne rapportens mandat.

## 5.6 Oppsummering

En satsing på nordområdeforskning er godt i samsvar med eksisterende strategier.

# 6 Situasjonen nå

## 6.1 Studietilbud

UiO har studieemner som er tematisk relevante for nordområdene. De fleste av disse tilbys ved Det matematisk- naturvitenskapelige fakultet (MN), nærmere bestemt ved Institutt for geofag, Fysisk institutt og Institutt for biovitenskap. Institutt for arkeologi, konservering og historie og Institutt for statsvitenskap ved hhv Det humanistiske fakultet og Det samfunnsvitenskapelige fakultet tilbyr også et emne hver som er tematisk relevante for nordområdene, men ikke hvert semester. Det vises til den detaljerte oversikten i vedlegg 6.

Flere av instituttene ved MN-fakultetet har tilrettelagt for studieopphold ved Universitetscenteret på Svalbard (UNIS) i noen av sine studieprogrammer, for kurs og/eller feltarbeid. Dette gjelder Institutt for biovitenskap, Fysisk institutt, Institutt for geofag og Matematisk institutt. Ingen andre fakulteter har tilrettelagt spesielt for opphold ved UNIS, trolig i mangel av relevante emner. UNIS tilbyr per i dag kun emner innen naturvitenskapelige og teknologiske fag. Gruppen mener at det vil være en styrking av UNIS om det også ble tilbudt emner innen andre relevante fagområder, som for eksempel samfunnsvitenskapelige fag knyttet til nordområdene. UNIS-samarbeidet er ellers nærmere behandlet nedenfor i 6.3.1.

Også ved andre institutter har det vært skrevet masteroppgaver om relevante temaer. Et eksempel på dette er masteroppgaver i Nord-Amerika-studier (NORAM-studier) og Russlandstudier ved Institutt for litteratur, områdestudier og europeiske språk (ILOS). I tillegg har det vært skrevet prosjektoppgaver som er relevante for nordområdene i Humanistisk Prosjektsemester (InterPro).

UiOs internasjonale sommerskole har opprettet et nytt, tverrfaglig emne om Arktis på masternivå. Dette tilbys første gang sommeren 2014. Undervisningsressursene er fra Det matematisk- naturvitenskapelige fakultet, Institutt for geofag, Det samfunnsvitenskapelige fakultet, Institutt for statsvitenskap og Det juridiske fakultet, Nordisk institutt for sjørett.

Det juridiske fakultet, Det odontologiske fakultet, Det teologiske fakultet, Det utdanningsvitenskapelige fakultet og Det medisinske fakultet rapporterer at de ikke tilbyr noen egne relevante emner.

## 6.2 Forskning

### 6.2.1 UiOs kompetanse

Universitetet i Oslo har et bredt spekter av kompetanse som er viktig i arbeidet med å nå de overordnede målsetningene som er nevnt over.

Flere fagmiljøer har kompetanse på og jobber med utfordringer rundt klima- og miljøspørsmål ut i fra sine fagfelt. En kompetanseoversikt i stikkordsform finnes i vedlegg 5. Det at forskningsaktivitetene ved UiO favner så vidt gjør - som allerede nevnt - at UiO har kapasitet og bredde til å møte samfunnets behov for forskning relatert til nordområdene, både når det gjelder forskning på enkeltfagfelt og tverrfaglig.

### 6.2.2 UiO og NFRs satsingsområder

Forskningsrådet har seks prioriterte satsingsområder: Internasjonale og arktiske dimensjon, Miljø og biologiske ressurser, Energi, petroleum og mineralressurser, Samfunnsutvikling i nordområdene, Kunnskapsbasert næringsutvikling og Unike forskningsmuligheter.

Ut ifra kartleggingsresultatet har UiO aktive prosjekter innen alle hovedgruppene. Noen prosjekter kan plasseres under flere av gruppene. I tillegg er det noen prosjekter som ikke åpenbart kan klassifiseres i henhold til denne inndelingen. Dette reflekterer at UiO har bred kompetanse og stor kapasitet innenfor nordområdeforskningen.

I enkelte undergrupper har UiO for tiden ingen pågående prosjekter. På flere av disse områdene har UiO likevel kompetanse selv om vi ikke har noen aktive prosjekter på det nåværende tidspunkt. Dette gjelder for eksempel folkerettslige problemstillinger, hvor det er kompetanse på JUS. Likeledes finnes det kompetanse under temaet makt, interesse og aktører, blant annet på SV. Det er redegjort nærmere for dette i vedlegg 4 og 5.

### 6.2.3 Publisering

NIFU kartla i 2009 ressursinnsats, resultater og merverdi for nordområdeforskning.<sup>25</sup> Denne undersøkelsen kartla publiseringsomfanget for 2009. Undersøkelsen ble publisert i form av en NIFU-rapport i 2010 og er den seneste undersøkelsen på dette feltet.

I 2009 bidro norske forskere til i underkant av 900 publikasjoner med nordområdetema eller nordområderelevans. Dette utgjorde 9,6 prosent av norsk forskning publisert i internasjonale tidsskrifter totalt. Samarbeidsanalysen basert på data over samforfattede vitenskapelige publikasjoner, viser at det er betydelig nasjonalt og internasjonalt samarbeid innen nordområdeforskning.

Det tverrinstitusjonelle samarbeidet varierer mellom institusjonene, men det er en betydelig grad av både internasjonalt og nasjonalt samarbeid innen området. 50-80 % av publikasjonene har forfattere

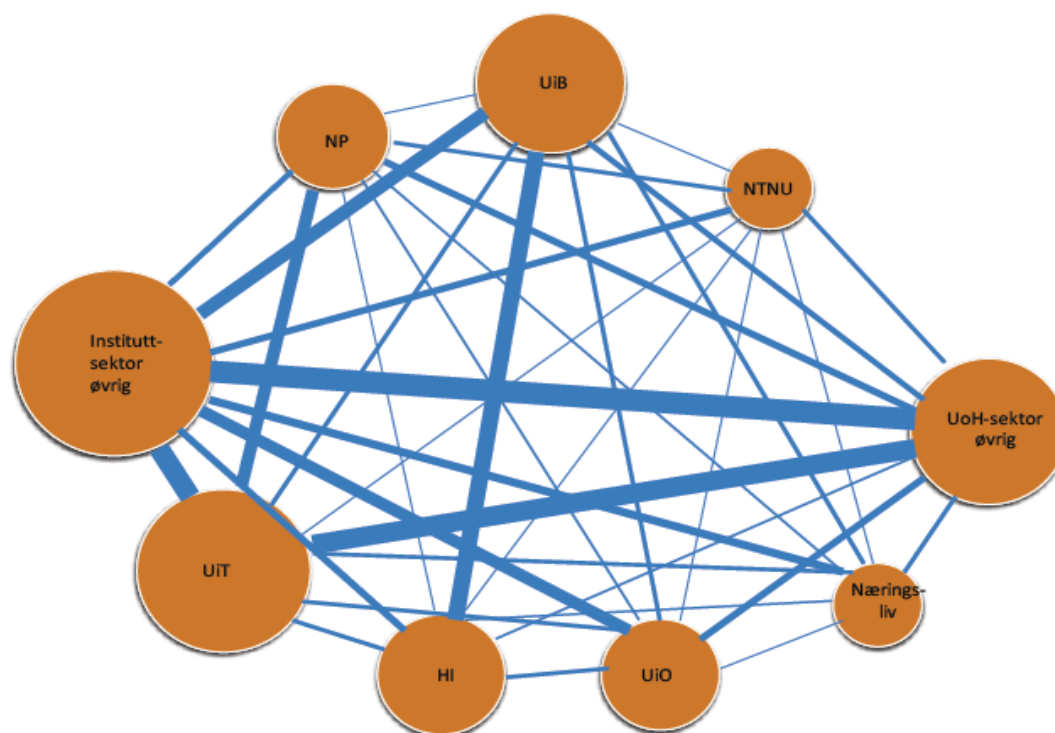
---

<sup>25</sup> NIFU STEP, Rapport 31/2010: Nordområdeforskningen 2009

fra flere institusjoner. Det vil si at mer enn halvparten av publikasjonene fra en institusjon hadde medforfattere fra andre norske institusjoner. Videre hadde 60 prosent av nordområdeartiklene medforfattere fra utenlandske institusjoner. Flest artikler involverte samarbeid med forskere fra USA, (17 % av publikasjonene hadde medforfattere fra denne nasjonen), dernest fulgte Storbritannia, Canada, Tyskland, Sverige, Russland og Danmark som de viktigste samarbeidspartnere.

Fagfordelingen av alle publikasjoner er grovt sett som følger: Biofag 39 %, geofag 25 %, samfunnsvitenskap 13 %, teknologi 8 %, humaniora 7%, medisin og helse 6%, andre 2 %.<sup>26</sup>

UiO har imidlertid relativt liten del i sampubliseringen:



Denne illustrasjonen viser nasjonalt institusjonelt samarbeid innen nordområdeforskning basert på samforfatterskap 2009. Størrelsen på sirklene reflekterer antall publikasjoner den enkelte institusjon publiserte i 2009. Tykkelsen på linjene mellom to sirklere reflekterer antall sampubliseringer institusjonene har sammen i 2009.

UiO samarbeider først og fremst med instituttsektoren og Universitets- og høyskolesektoren (UoH-sektoren). Av enkeltinstitusjoner er Havforskningsinstituttet (HI), Universitetet i Bergen (UiB) og Universitetet i Tromsø (UiT) viktige samarbeidspartnere. UiO har også noe sampublisering med Norsk polarinstitutt (NP), med næringslivspartnere og med Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU).

<sup>26</sup>

NIFU-rapporten s. 41.

Det kunne være mye å hente på å styrke samarbeidet med norske institusjoner, slik at UiOs andel av sampubliseringen reflekterte UiOs totale størrelse. Oversikten reflekter imidlertid ikke samarbeid med utlandet, og ikke at noen av de andre institusjonene bruker flere årsverk på denne typen forskning enn UiO gjør.<sup>27</sup>

På tilsvarende måte har UiO etter denne undersøkelsen en relativt liten del av forskningen også når det gjelder volum.<sup>28</sup>

UoH-sektoren	Andel	Instituttsektor og næringsliv	Andel
UiT	22 %	HI Havforskningsinstituttet	8 %
UiB	11 %	NP Norsk Polarinstitut	6 %
UiO	7 %	Nofima Matforskningsinstituttet	3 %
NTNU	7 %	NGU Norges geologiske undersøkelse	3 %
UNIS	3 %	NINA Norsk institutt for naturforskning	3 %
Øvrige UoH	10 %	Øvrige enheter	15 %
		Næringslivet	4 %

Selv om UiO også publiserer på en rekke andre områder enn nordområdene, burde UiOs andel av disse publikasjonene nok vært høyere.

Når det gjelder UNIS' publikasjoner, har UiO medforfatterskap på ca. 25 %.<sup>29</sup> Av norske institusjoner med mer enn 10 felles forskningsartikler med UNIS for perioden 1994-2012 er fordelingen: UiO 189 artikler, UiT 190 artikler, UiB 120 artikler, Norsk Polarinstitut 82 artikler og NTNU 53 artikler.

Det kan nevnes at Norge er på tredjeplass i verden innen polarforskning. Her er UiO, UiB og UiT de tre største aktørene og ligger omtrent likt med henblikk på antall publikasjoner.<sup>30</sup>

<sup>27</sup> Se vedlegg 7 s. 5 om polarforskning.

<sup>28</sup> N = 1 320, artikler med bidragsyttere fra flere institusjoner/institutter vil inngå i mer enn én kategori. Universitetssykehusene er inkludert under sine respektive universiteter, mens andre sykehus inngår i øvrige enheter i instituttsektoren. Bare institusjoner/institutter med mer enn 30 nordområdepublikasjoner er vist separat i tabellen.

<sup>29</sup> NIFU rapport 34/2013.

<sup>30</sup> NIFU rapport 03/2012: figur 2.2.2 i vedlegg 7



## 6.2.4 Sammenfatning

Nordområdeforskningen representerer et utnyttet potensiale for UiO.

## 6.3 Samarbeid

### 6.3.1 Universitetssenteret på Svalbard (UNIS)

UiO var sammen med UiT, UiB og NTNU sentral i stiftelsen av Universitetssenteret på Svalbard (UNIS) i 1993. UNIS er delt inn i fire fagavdelinger: Arktisk biologi, Arktisk geofysikk, Arktisk geologi og Arktisk teknologi. UiO er i større eller mindre grad involvert i alle de fire seksjonene, ved forskning, veiledning, gjesteforelesere og/eller gjennom toerstillinger.

MN-fakultetet bidrar med betydelige undervisningsressurser til UNIS, spesielt innenfor fagene arktisk geologi, arktisk geofysikk og arktisk teknologi. I 2012/2013 var det fire professor II fra Matematisk-naturvitenskapelig fakultet ved UNIS, i tillegg til en førsteamanuensis II fra Naturhistorisk museum og andre undervisningsressurser fra fakultetet. Både Institutt for geofag, Fysisk institutt og Institutt for biovitenskap bidro med undervisningsressurser.<sup>31</sup>

Institutt for geofag er forskningspartner i UNIS CO2 – lab, og er sammen med UNIS partner i Research Centre for Arctic Petroleum Exploration (ARCEX). MN-fakultetet har flere pågående prosjekter med UNIS, med masterstudenter, ph.d. og postdoc, og samarbeider med UNIS om forskning og feltarbeid.

Som nevnt i 6.1 tilrettelegger flere institutter ved MN-fakultetet for studieopphold for sine studenter ved UNIS. Dette gjelder spesielt Institutt for biovitenskap og Institutt for geologi, i noen grad også Fysisk institutt. UNIS har tilbud på alle tre nivåer innenfor følgende fagområder:

- arktisk biologi
- arktisk geologi
- arktisk geofysikk (studieretninger: oseanografi, meteorologi, kryosfære, midlere polare atmosfære og øvre polare atmosfære)
- arktisk teknologi

Som tidligere nevnt har UNIS per i dag ingen studietilbud utover naturvitenskapelige fag. UNIS tilbyr imidlertid tre generelle kurs, hvorav ett er obligatorisk for alle studenter som oppholder seg ved UNIS i minst ett semester: «The Arctic Survival and Safety Course». De to andre kursene er «The History of Svalbard» og «The Stormy Sun and the Northern Lights».

### 6.3.2 Annet samarbeid med universiteter og høyskoler

UiO har samarbeid med andre universiteter og høyskoler i området om forskningsprosjekter og undervisning. Dette gjelder samarbeid om forsknings- og utviklingsprosjekter, men også undervisningssamarbeid med preg av kompetansebyggende tiltak.

Odontologisk fakultet ved UiO har en 5-årig avtale med UiT, Institutt for klinisk odontologi, om bistand til undervisning pga. problemer med rekruttering. OD har totalansvaret for den teoretiske undervisningen i faget kariologi i Tromsø, men UiT ønsker også bistand innen flere andre fagdisipliner.

---

<sup>31</sup>

Se også vedlegg 6.2

OD prøver her å ta et nasjonalt ansvar for faget og vil, om mulig, bistå med veilednings og undervisningsressurser.

På samme måte tillater Det juridiske fakultet (JUS) ved UiO at UiT har utstrakt bruk av deres vitenskapelige ansatte fra UiO for å gjennomføre undervisningen sin. Dette fordi det oppfattes å være et nasjonalt ansvar også for JUS ved UiO å bistå andre universiteter med kapasitetsbygging.

UiO har utstrakt samarbeid med andre land innenfor nordområdene, både innenfor forskning og utdanning.

Innen utdanning er det hovedsakelig snakk om studentutveksling til og fra studiesteder som geografisk ligger innenfor nordområdene (uten at studiene nødvendigvis har spesiell nordområderelevans). Nedenfor i 6.3.3 følger en kort oversikt over faglige/tematiske utvekslingsordninger og hvilke utvekslingsavtaler UiO har med studiesteder som geografisk sett ligger innenfor nordområdene.

På forskningssiden går samarbeidet ut på sampublisering, prosjekt- og nettverkssamarbeid og ansattmobilitet. Det vises til avsnitt 6.2.3 ovenfor og nedenfor 6.3.3 og 6.3.4.

### 6.3.3 Utveksling

Når det gjelder ansattmobilitet finnes det ingen pålitelig oversikt over innreisende til UiO i forbindelse med nordområdeforskning, men reisetall for UiO-ansatte viser at UiO-ansatte som reiste til andre land innen nordområdene i 2012/13, inkludert Svalbard, var totalt 184, derav 8 faglige ledere og 25 teknisk-administrative. Resten var vitenskapelig ansatte i ulike kategorier.

Når det gjelder studentmobilitet finnes det noen faglige utvekslingsprogrammer som er spesielt relevante for nordområdene:

- The Canada-Norway Student Sounding Rocket (CaNoRock) med Canada, Fysisk institutt
- The Glaciology Exchange Program (GlacioEx) med USA, Canada og UNIS, Institutt for geofag
- Stability and Variations of Arctic Land Ice (SVALI) – Nordic Graduate School, Institutt for geofag

Disse omtales også i vedlegg 2.

UiO har utvekslingsavtaler med flere institusjoner i Barentsregionen (se kart nedenfor). Det er imidlertid verd å merke at vi ikke har utvekslingsavtaler med Alaska eller de delene av Canada som er nord for polarsirkelen.

UiO har avtaler med universiteter i de nordlige deler av Sverige og Finland i regi av Nordplus/Nordlys, Nordisk Ministerråds utvekslingsprogram:

- Umeå universitet (faguavhengig Nordlysnettverk)
- Lapplands universitet (faglig baserte Nordplusnettverk i jus og statsvitenskap og faguavhengig Nordlysnettverk)
- Oulus universitet (faguavhengig Nordlysnettverk)

De russiske avtalene er alle selvstendige bilaterale avtaler utenom noe utvekslingsprogram.

- Northern Arctic Federal University (NARFU), Arkhangelsk
- Petrozavodsk State University (gjennom Det norske Universitetssenter i St. Petersburg, DNUSP)

Det har foreløpig ikke vært studentutveksling på disse to avtalene.

I denne sammenhengen er Barentsregionen definert slik:



Kart fra [www.barentsinfo.fi](http://www.barentsinfo.fi)

St. Petersburg er ikke en del av Barentsregionen og nordområdene. Det kan likevel nevnes at nordvest-Russland, og da spesielt St. Petersburg, er et tyngdepunkt i UiOs samarbeid med Russland. Vi har samarbeidsavtaler og samarbeid innenfor ulike fagområder med flere institusjoner i regionen, som bla. St. Petersburg State University, hvor UiO både har sentrale avtaler og forskningssamarbeid innenfor flere fagområder, i tillegg til noen avtaler i regi av DNU SP.

Vi har også Nordplus- og/eller Nordlysnettverk med tre universiteter på Island (Háskóli Islands, Háskólinn á Akureyri og Háskólinn í Reykjavík), og universitetene på Færøyene og Grønland, men disse er sør for Polarsirkelen og utenfor Barentsregionen.

#### 6.3.4 Nettverkssamarbeid

UiO er med i flere relevante internasjonale nettverk. Noen av disse er på institusjonsnivå og av tverrfaglig karakter, som International Arctic Science Committee og University of the Arctic (se rett nedenfor). Det finnes også forskjellige faglig baserte nettverk; for eksempler på dette se vedlegg 2.

*International Arctic Science Committee (IASC)* ble opprettet i 1990. Dette er et av de viktigste forskernettverkene for forskning i Arktis. Den norske deltakelsen finansieres i stor grad av Norges forskningsråd, og for tiden har Norge presidentvervet (Susan Barr, Riksantikvaren). Gjennom årene

har mange internasjonale forskningsprogrammer i nordområdene hatt sitt utspring i ideer utviklet gjennom arbeidsgrupper i IASC. UiO er svært dårlig representert i forhold til andre norske institusjoner i IASCs arbeidsgrupper (i dag bare Jon Ove Hagen i kryosfære-gruppen).<sup>32</sup>

UiO har vært medlem av *University of the Arctic (UArctic)* siden 2011, men er lite aktive i nettverket. Det er i dag ca. 175 medlemmer fra Russland, Canada, USA, Norden, Japan, Mongolia, Storbritannia etc. UARCTIC omfatter både studier og forskning og har fokus på tematiske nettverk, mobilitet, rektormøter, politisk dialog etc.

UARCTIC har flere muligheter som UiO kan benytte:

- *Tematiske nettverk:* 29 og økende. Per i dag er UiO kun medlem av 2 nettverk; Arctic Law og Permafrost. Det er potensiale for å være med i flere nettverk.
- *Mobilitet:* UARCTIC har et nettverk for studentmobilitet, North2North. I Norge er det kun studenter fra nordlige universiteter og høyskoler som kan få stipend fra dette programmet.
- *Årlige rektormøter:* Det var opprinnelig rektormøter hvert annet år, men arrangeres nå årlig etter ønske fra rektorene.
- *Politisk kanal:* UARCTIC har gode politiske kontakter.

## 6.4 Finansieringsordninger

Det finnes flere ulike finansieringsordninger beregnet på forsknings- eller utdanningsaktiviteter i, om og rundt nordområdene. Noen av disse er beregnet på forskningsaktiviteter og/eller -samarbeid, som Norges forskningsråd eller EU-programmer. Andre gjelder internasjonalt samarbeid på studiesiden, hovedsakelig i regi av Senter for internasjonalisering av utdanning (SIU).

En oversikt over relevante finansieringsordninger finnes i vedlegg 1.

## 7 Konklusjoner

### 7.1 Gruppens observasjoner

Gruppen trekker frem følgende 8 utfordringer og muligheter for UiOs nordområdeaktiviteter fremover:

- 1 UiO har allerede en omfattende aktivitet som kan knyttes til nordområdene, og kan med rette betegnes som et universitet med betydelig forskningskompetanse på Arktis.
- 2 UiOs samlede nordområde-aktivitet er lite synlig, og UiO mangler en tydelig nordområdeprofil. UiO mangler en fullstendig oversikt over egen kompetanse og aktivitet på feltet.

---

<sup>32</sup> For mer informasjon om disse to sentrale nettverkene, se <http://www.iasc.info/> og <http://www.uarctic.org/>

- 3 UiO har studietilbud som er relevante for nordområdene. Det er en utfordring å synliggjøre og videreutvikle nordområde relevant aktivitet på studiesiden, spesielt studieprogrammer av tverrfaglig karakter.
- 4 UiOs store bredde og omfattende nordområdeforskning ligger godt til rette for virkelig, integrerende tverrfaglighet, bygget på den enkelte disiplins metodikk. Slik tverrfaglighet er ønskelig både for å styrke kvaliteten og for å øke mulighetene for ekstern finansiering.
- 5 UiOs nordområdeaktiviteter legger også godt til rette for internasjonalt samarbeid. Slik internasjonalisering er ønskelig både for å styrke kvaliteten og for å bedre mulighetene for finansiering.
- 6 Det finnes ulike finansieringsordninger knyttet til nordområdeaktivitet innenfor forskning og utdanning. Utfordringene er å gjøre mulighetene kjent for relevante fagmiljøer og fagpersoner og å benytte seg av ordningene.
- 7 Universitets- og forskningsaktivitet i og om nordområdene er strategisk ønskelig for Norge og synes å ha nyhetsinteresse. Dette er positivt, men ikke avgjørende for UiO s satsning.
- 8 UiOs medlemskap i University of the Arctic (UARCTIC) og det norske medlemskapet i i International Arctic Science Committee (IASC) kan utnyttes bedre.

## 7.2 Gruppens anbefalinger

Gruppen har følgende anbefalinger for UiOs videre arbeid med nordområdene:

- 1 Det bør utvikles en samlet strategi med sikte på å styrke UiOs nordområdeaktiviteter. UiOs strategi 2020 og andre prioriteringer legges til grunn.
- 2 Som forskningsområde er nordområdene interessant fordi det har meldt seg komplekse problemer som må avklares og løses, og det er denne typen forskning som bør prioriteres.
- 3 Rektor bør nedsette et utvalg for videreutvikling av mulighetene nordområdene gir, inkludert vurdere mulighetene for å søke om et Senter for fremragende forskning på feltet. Utvalget bør gis de nødvendige administrative ressurser.
- 4 En nordområdestrategi kan munne ut i et tverrfaglig satsningsområde<sup>33</sup> med potensiale for et SFF-initiativ, for å øke aktiviteten og styrke UiOs identitet som en viktig aktør innenfor FOU i og om nordområdene. Et aktuelt tema for et SFF kan være samfunnsutfordringer og styringsmuligheter i nord. Forskingen kan gjerne prioritere problemstillinger som har praktisk interesse i nordområdene, og også allmenn interesse.
- 5 UiO bør koordinere sitt samarbeid med UNIS bedre, for utvikling av tverrfaglig forskning og utdanning. UNIS' aktivitet på Svalbard bør også omfatte samfunnsfag m.v.
- 6 Det bør opprettes en egen nettside der UiOs nordområdeaktivitet synliggjøres.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Se om disse satsingene <http://www.uio.no/forskning/tverrfak/>.

<sup>34</sup> Se i dag <http://www.uio.no/forskning/vi-forsker-pa/land-omraader/splitt-arktis.html>.

## Vedlegg 1 – Finansiering

### Norges Forskningsråd

Finansiering av Forskningsrådets Nordområdesatsing gjøres gjennom et bredt løft på tvers av Forskningsrådets programmer og aktiviteter, og krever innsats på alle nivåer fra grunnforskning til forskningsbasert innovasjon med deltagelse fra næringsliv, forvaltning og forskningsmiljøer. Dette gjelder frie prosjekter, store satsninger og andre aktuelle programmer.

Den formelle styringen av satsingen og ansvaret er plassert i Forskningsrådets divisjon for store satsninger, med deltagelse fra de to øvrige fagdivisjonene, for vitenskap og innovasjon. Forskningsrådet prioriterer høyt å sikre at satsingen blir tilstrekkelig, godt balansert og synlig, og at samspillet mellom forskning, samfunn og næringsliv innen satsingen blir godt.

### NORRUSS

NORRUSS-programmet er forskningsrådets program for forskning relatert til Russland og nordområdene. Programmet gjelder fra 2012-16 og støttes av UD. NORRUSS er Forskningsrådets samfunnsvitenskapelige forskningsprogram om Russland og nordområdene/Arktis.

Utenriksdepartementet har styrket forskningsprogrammet for Russland og internasjonale relasjoner i nordområdene (NORRUSS) med 105 millioner kroner for perioden 2012-16. Programmet har som hovedmål å utvikle langsiktig og strategisk kompetanse i Norge om 1) utfordringer og muligheter i nordområdene og om Russlands forhold til omverdenen, samt 2) utviklingen i Russland - politikk, økonomi og samfunn.

Det første av to satsingsområder gjelder nordområdene: « Utfordringer og muligheter i nordområdene. Russlands forhold til omverdenen.» Mer informasjon om NORRUSS her:

[http://www.forskningsradet.no/prognett-geopolitikk-nord/Om\\_programmet/1226994122342](http://www.forskningsradet.no/prognett-geopolitikk-nord/Om_programmet/1226994122342)

### Nordforsk

NordForsk er et organ under Nordisk ministerråd som finansierer nordisk forskningssamarbeid og gir råd om og innspill til nordisk forskningspolitikk. NordForsks rolle er å tilføre merverdi til det arbeidet som allerede pågår i de nordiske landene, og dermed gjøre nordisk forskning sterk og innflytelsesrik i Europa og globalt. Gjennom strategiske satsinger bringes nasjonale miljøer sammen i større nordiske programmer med felles forskningspott (common pot). Slik bidrar NordForsk til forskning av høyeste kvalitet.

NordForsk skaper også debatt om forskningspolitiske spørsmål og gir Nordisk ministerråd beste mulige råd som underlag for felles nordiske forskningsstrategier og prioriteringer. NordForsk støtter forskningssamarbeid innenfor alle fagområder. Et prosjekt må vanligvis være et samarbeid mellom minst tre nordiske land eller selvstyrte områder. Støtte bevilges gjennom åpne utlysninger og peer-review evaluering.

NordForsk mottar en basisbevilgning (121 millioner NOK for 2014), samt midler til særskilte oppdrag fra Nordisk ministerråd. I tillegg kommer finansiering fra forskningsrådene i de nordiske landene og også fra andre finansiører. Det finnes også eksempler på felles nordisk åpning av programmer med felles finansieringspott.

NordForsks finansiering skjer gjennom åpne utlysninger. Informasjon om utlysningene ligger på NordForsks nettsider: <http://www.nordforsk.org>

## SIU

Alle SIU-programmene gjelder samarbeid på studiesiden.

### Nordområdeprogrammet

Nordområdeprogrammet skal bidra til økt kunnskap om nordområdene gjennom høyere utdanningssamarbeid mellom norske aktører og aktører i Canada, Japan, Kina, Russland, Sør-Korea og USA. Prosjektene som støttes må bidra til økt kunnskap om nordområdene eller være relevante for nordområdene. Alle fagdisipliner kan søke om prosjektstøtte. Nordområdeprogrammet gjelder fra 2013 til 2018 og har en økonomisk ramme på 53 millioner kroner. Neste søknadsfrist er 5. november 2014. UiO fikk i første utlysningrunde 2013 tildeling til ett langsiktig prosjekt (Vladimir Gusarov, NHM i samarbeid med St. Petersburg State University, Russland) og to kortsiktige prosjekter (to prosjekter ved Insitutt for geofag i samarbeid med hhv Novosibirsk State University, Russland og Hokkaido University, Japan). Mer om Nordområdeprogrammet her: <http://www.siu.no/Hoeyere-utdanning/Nord-Amerika-og-nordomraadene/Nordomraadeprogrammet-2013-2018>

### Nordområdestipend

Stipendordning som fra norsk side kun er tilgjengelig for nord-norske institusjoner.

SIU har også andre programmer som ikke gjelder nordområdene spesielt, men som gjelder samarbeid med spesielle land eller regioner og derfor kan være relevante viss man har samarbeid med institusjoner i aktuelle land/regioner. Dette gjelder bla Samarbeidsprogrammet med Russland 2011-2016 (Russlandsprogrammet), programmet for samarbeid med Kina og UTFORSK Partnerskapsprogrammet, som gjelder samarbeid på utdanningssiden basert på forskningssamarbeid med BRIKS-landene og Japan. Det finnes også et eget program som gir støtte til utvikling a internasjonale fellesgrader.

## EU-programmer

### Forskning

EUs finansiering har hovedsakelig fokus på fagområder og mindre geografisk avgrensede områder. Det er derfor få treff på søk etter finansiering av forskning i nordområdene.

Bukes faglig orienterte søkeord kan man finne flere muligheter, ettersom det åpner for alle deler av programmet og ikke bare de som spesifikt retter seg inn mot polar og nordområder.

Societal Challenge 5 Climate action, environment, resource efficiency and raw materials, rommer alle klimautlysninger, men er ikke spesifikt på nordområdene/polarområdene. Ulysninger er langt mer åpne enn tidligere, så det er mulig at prosjekter kan rettes inn mot temaet. Videre er den norskinitierte JPI Oceans - Joint Programming Initiative for Healthy and Productive Seas and Oceans fagområde som inkluderer problemstillinger som også kan være aktuelle i forskning på nordområdene: [http://www.jpi-oceans.eu/prognett-jpi-oceans/Home\\_page/1253960389368](http://www.jpi-oceans.eu/prognett-jpi-oceans/Home_page/1253960389368)

Det kan også nevnes at EU-kommisjonen ved DG for maritime saker og fiskeri (Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries, DG MARE) i skrivende stund har en høring ute om samordning og strømlinjeforming av EU-finansiering:

[http://ec.europa.eu/dgs/maritimeaffairs\\_fisheries/consultations/arctic-eu-funding/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/dgs/maritimeaffairs_fisheries/consultations/arctic-eu-funding/index_en.htm)

## **Utdanning**

EUS nye utdanningsprogram, Erasmus+ erstatter bla det gamle LLP/Erasmusprogrammet og fellesgradsprogrammet Erasmus Mundus og gir nye muligheter, som strategiske partnerskap og kunnskapsallianser på studiesiden. Norge er fullverdig medlem i Erasmus+, som starter i inneværende år. På sikt skal Erasmus+ åpne for samarbeid med såkalte partnerland, (dvs land utenfor EU/EØS og andre såkalte programland). Detaljene om dette er ennå ikke kjent.

UiO har oss bekjent til nå ikke hatt Erasmussamarbeid som er relevant for nordområdene, og det er lite trolig at Erasmus+ vil bli av stor betydning for UiOs aktivitet relatert til nordområdene.

## **Annet**

### **Fulbright Arctic Chair**

Fulbright Arctic Chair er et Fulbrights Distinguished Chairs Program og gjelder forskere og forelesere i arktiske fag. Ett stipend for amerikansk forsker til Norge og ett for norsk forsker til USA hvert år. Gjelder forelesninger og forskning i samarbeid med vertsuniversitetet innenfor ett av følgende 4 fagområder: Arktisk biologi, arktisk geologi, arktisk teknologi og arktisk geofysikk. Mer informasjon:

<http://www.fulbright.no/?module=Articles&action=Article.publicOpen&id=474>



## Vedlegg 2 – Faglige nettverk

Oversikten nedenfor er ment som eksempler og er ikke fullstendig.

### **Arctic Natural History Museums Alliance**

Naturhistorisk museum deltok som partner på stiftelsesmøtet for “Arctic Natural History Museums Alliance” i Oslo i mai 2014. Alliansen består i utgangspunktet av de nasjonale (eller hovedstadsbaserte) naturhistoriske museene i de åtte medlemslandene i Arktisk Råd (Norge, Sverige, Danmark, Finland, Russland, Island, USA og Canada). Formålet med alliansen er økt samarbeid mellom de ledende naturhistoriske museene i Arktis, utnytte disse forskningsinstitusjonenes kompetanse innen arktisk forskning til nytte for forvaltning og utvikling av nordområdene, og å benytte museenes utstillinger og andre formidlingskanaler i formidling av viktige samfunnsrelevante tema innen nordområdene. UiO har en god mulighet til å påvirke hvordan dette nettverket skal utvikle seg.

### **INTERACT - International Network for Terrestrial Research and Monitoring in the Arctic**

INTERACT er et infrastruktur-prosjekt under nettverket SCANNET, som omfatter 59 forskningsstasjoner i alle de 8 arktiske land. INTERACT har bla som mål å bygge opp kapasiteten for forskning på det europeiske Arktis og gir tilgang til mange forskningsstasjoner gjennom sitt Transnational Access Program. Mer informasjon: <http://www.eu-interact.org/>

### **CaNoRock - The Canada-Norway Student Sounding Rocket (CaNoRock) (Fysisk institutt med Canada)**

CaNoRock er et partnerskap mellom Norge og Canada innenfor romfysikk og -elektronikk. Samarbeidet i CaNoRock, CaNoRock STEP og CaNoSat gjelder studentutveksling. Norske partnere er UiO, UiB, UiT, NTNU, Andøya rakettskytefelt, Nasjonalt senter for romrelatert opplæring (NAROM) og UNIS på Svalbard. Fra Canada deltar universitetene i Calgary, Alberta og Saskatchewan. Mer informasjon finnes her: <http://www.mn.uio.no/fysikk/english/research/projects/canorock-step>, [http://www.rocketrange.no/?page\\_id=246](http://www.rocketrange.no/?page_id=246)

### **The Glaciology Exchange Program (GlacioEx) - USA, Canada, Norge, inkl UNIS (Institutt for geofag)**

GlacioEx er et samarbeids og utvekslingsprogram om arktiske studier og forskning mellom Universiteter i Norge, Canada og USA. Programmet har varighet fra 2012-2016, og er støttet av SiU. Hovedfokus er på studier om isbreer og glasiologi. Partnere i GlacioEx er Universitetet i Oslo ved Institutt for geofag, Universitetssenteret på Svalbard (UNIS), Universitetene i Ottawa, Ottawa, Alberta, Alaska, samt Simon Fraser University (Vancouver). Mer informasjon her: <http://www.mn.uio.no/geo/english/research/networks/glacioex/index.html>

### **SVALI – Stability and Variations of Arctic Land Ice – Nordisk Graduate School (Institutt for geofag)**

Stability and Variations of Arctic Land Ice (NCoE - SVALI) er et nordisk forskningscenter som har som mål å forbedre forståelsen av stabilitet, variasjoner og dynamikk i kryosfæren. Senteret ble utnevnt i juni 2010 av Nordforsk under Toppforskningsinitiativet. Institutt for

geofag deltar i forskning som inngår i SVALI og i ledelsen av senteret, som er et samarbeid mellom hele 18 forskningsinstitusjoner fra hele Norden.

## Vedlegg 3 – Relevant litteratur

### 1. Utredninger og kartlegginger:

- Nordområdeforskningen 2009, Kartlegging av ressursinnsats, resultater og merverdi, NIFU STEP Rapport 31/2010 (bruke som utgangspunkt?)
- MN Polardokument 2013  
Norsk polarforskning – forskning på Svalbard, NIFU Rapport 3/2012

### 2. Nordområdepolitikken – politiske føringer og andre utvalgte referansedokumenter

- Politiskplattform for en regjering utgått av Høyre og Fremskrittspartiet, Sundvollen, 7. oktober 2013
- Sluttrapport fra regjeringens ekspertutvalg for nordområdene («Aarbakke-utvalget»), juni 2008.
- Regjeringens Nordområdestrategi 2006. Denne bygger på Stoltenberg II-regjeringens deler av Soria Moria-erklæringen fra høsten 2005.
- Muligheter og utfordringer i nord. Bondevik II-regjeringens St.meld. nr. 30 (2004-2005)
- Mot Nord! Orheim-utvalget, NOU 2003:32
- Lange linjer – kunnskap gir muligheter, St. Meld. 18 (2012-2013)
- Nordområdene – Visjon og virkemidler, St. Meld. 7 (2011-2012)
- Norsk klimapolitikk, Forvaltningsplanene for Barentshavet og Norskehavet, St. Meld. 22 (2008-2009)
- Norsk polarforskning, Forskningsrådets policy 2013-2023
- forskning.nord.to, revidert strategi for nordområdeforskning 2011-2016, Norges forskningsråd
- En næring for framtida – om petroleumsvirksomheten, Meld. St. 28 (2010–2011).
- Oppdatering av forvaltningsplanen for det marine miljø i Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Meld. St. 10 (2010–2011).
- Nordområdesatsingen – Status oktober 2010, hefte utgitt av Utenriksdepartementet.
- Jonas Gahr Støre: Det meste er nord. Nordområdene og veien videre – et internasjonalt perspektiv. Forelesning ved Universitetet i Tromsø, 29. april 2010.
- Nasjonal strategi 2009: Marin bioprospektering – en kilde til ny og bærekraftig verdiskaping.
- Nye byggesteiner i nord – Neste trinn i Regjeringens nordområdestrategi, Oslo/Tromsø, 12. mars 2009.
- Svalbard, St.meld. nr. 22 (2008–2009).
- Sluttrapport fra regjeringens ekspertutvalg for nordområdene («Aarbakke-utvalget»), juni 2008.
- Regjeringens nordområdestrategi, Utenriksdepartementet, Oslo/Tromsø 1. desember 2006.
- Arve Johnsen, Barents 2020 – Et virkemiddel for en fremtidsrettet nordområdepolitikk, rapport publisert 19. september 2006.
- Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten (forvaltningsplan), St.meld. nr. 8 (2005–2006).
- Jonas Gahr Støre, Et hav av muligheter – en ansvarlig politikk for nordområdene, tale/artikkel, Universitetet i Tromsø, 10. november 2005.

- Politisk plattform for en flertallsregjering utgått av Arbeiderpartiet, Sosialistisk Venstreparti og Senterpartiet, Rapport publisert 20. desember 2005.
- Muligheter og utfordringer i nord, St.meld. nr. 30 (2004–2005).
- Politisk plattform for en regjering utgått av Høyre og Fremskrittspartiet, Sundvollen, 7. oktober 2013
- Mot nord! Utfordringer og muligheter i nordområdene. Rapport fra regjeringens ekspertutvalg («Orheim-utvalget»), presentert 8. desember 2003.
- Rikt og rent hav, St.meld. nr. 12 (2001–2002).
- Behandling av spørsmål vedrørende nordområdene, Utenriksdepartementets Rundskriv nr. 61, 28. desember 1977. Dette var en kunngjøring av nedsettelse av en særskilt intern arbeidsgruppe for å bedre koordineringen av «spørsmål vedrørende nordområdene».
- Knut Frydenlund, utenrikspolitisk redegjørelse for Stortinget 1. november 1974, tekst gjengitt i Utenriksdepartementets informasjonsbulletin UD-informasjon, nr. 53, 8. november 1974. Dette var det første dokumenterte bruk av uttrykket «nordområdene» fra Utenriksdepartementets side.

## Vedlegg 4 – UiO og NFRs satsingsområder

Forskningsrådet har 6 prioriterte satsingsområder. Se også kapittel 5.3. i denne rapporten.

Ut ifra kartleggingsresultatet har UiO aktive prosjekter som passer inn i alle hovedgruppene og de fleste undergruppene. Noen prosjekter passer inn under flere av gruppene. En forsøksvis grovinndeling gir følgende bilde av UiO-enheters prosjekter fordelt på gruppene:

1. *Internasjonale og arktiske dimensjon*
  - a) Nordområdene som geopolitisk arena  
MN/IBV/CEES, MN/IG, JUS/NIFS
  - b) Folkerettslige problemstillinger i Nord
  - c) Kunnskap om Russland  
HF/ILOS
2. *Miljø og biologiske ressurser*
  - a) Miljø  
MN/IG, MN/IBV, MN/IBV/CEES, NHM
  - b) Biologiske ressurser  
MN/IG, MN/IBV, MN/IBV/CEES
3. *Energi, petroleum og mineralressurser*
  - a) Globale utfordringer  
MN/IBV, MN/MI
  - b) Energi  
MN/IG
  - c) Petroleum  
MN/IG, MN/MI
  - d) Geologiske ressurser  
MN/IG, NHM
  - e) Forvaltning og miljø  
MN/IBV, NHM
  - f) Teknologi  
MN/FI/STAR
4. *Samfunnsutvikling i nordområdene*
  - HF/ILOS, SV/ISS
  - a) Samfunnsendringer i Nord  
HF/ILN, Jus/NIFS

- b) Infrastruktur  
Jus/NIFS
- c) Steders attraksjonskraft
- d) Kompetanse og arbeidskraft  
MN/FI/STAR ett prosjekt under 4d
- 5. *Kunnskapsbasert næringsutvikling*
  - a) Nasjonale og regionale utfordringer  
HF/ILN, MN/IBV/CEES, MN/IG, NHM
  - b) Forskning for innovasjon  
MN/IBV/CEES, MN/IG, MN/FI/STAR
- 6. *Unike forskningsmuligheter*
  - a) Klimasystemforståelse og klimaendringer  
MN/IG, MN/IBV, MN/IBV/CEES, MN/FI/STAR, NHM
  - b) Beliggenhet, geografiske forhold og infrastruktur
  - c) Unike kulturelle forhold og særegne samfunnsstrukturer

## Vedlegg 5 – Kompetanseregister

Oppsummering av enhetenes kompetanse, i stikkordsform

- **Det humanistiske fakultet**

Institutt for arkeologi, konservering og historie

Polarhistorie, rom-vær, klima/miljø, geopolittikk, urfolks rettigheter

Institutt for områdestudier og europeiske språk

Etniske konflikter, nasjonalisme/nasjonsbygging/nasjonal identitet, legitimitet, europeiske og post-sovjetiske regioner

Institutt for lingvistiske og nordiske studier

Minoritetsspråkpolitikk, minoritetsspråk og minoritetskulturer i de nordlige polarområdene, kulturelt mangfold, postkolonialisme, nordisk litteratur

- **Det juridiske fakultet**

Nordisk institutt for sjørett

Havrett, spesielt nordøstpassasjen, erstatning for forurensningsskade i nordområdene, norsk-russisk miljølovgivning i nordområdene

Institutt for privatrett

Tingsrett, Samerett, russisk rett, russisk energirett

Institutt for offentlig rett

Havrett og nordområdene

Senter for menneskerettigheter

Samisk forskning og utdanning

- **Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet**

Institutt for biovitenskap

Miljøgifter, næringsnett, klimaendringer, populasjon/samfunnseffekter, marin biologi, fykologi, biodiversitet, taksonomi, bentosalger, økotoksikologi, biomarkører, effekter av olje/oljeutslipp og endring av naturlig dødelighet, marin økologi, pelagisk økologi, terrestrial økologi, bentisk marinøkologi, økologi/livshistorie, adferdsøkologi og populasjonsdynamikk, akustikk, klima, fenotypisk plastisitet, mikroevolusjon, fysiologi, populasjonsdynamikk, evolusjonsbiologi, tidsserieanalyser, evolusjonær modellering, molekylærbiologi/genetikk, akvakultur, marin genomikk, evolusjonær genomikk, arktisk alpin flora, statistisk modellering, bærekraftig forvaltning av naturressurser, effekter av strategiske interaksjoner, virkninger av risiko og usikkerhet, sosialøkologiske systemer

## Institutt for geofag

Glasiologi, glasial geologi, geologi, geomorfologi, klimaendringer, kryosfære, permafrost, fjernmåling, bredynamikk, effekter av klimaendringer på breer, radar av snø og is, akkumulasjon av snø og is, geofysikk, marin geofysikk, Barentsregionen, platetektoniske rekonstruksjoner, geodesi, GPS, satellittdata, permafrost, modellering og fjernanalyse, seismologi, seismisk overvåking, geodynamikk, provenansstudier i Arktis, meteorologi, klimakjemiinteraksjon, klimamodeller, karbonaerosoler/aerosoler, mikrofysikk i skyer, eksplosive sykloner, polare lavtrykk, oseanografi, storskaladynamikk, turbulens, Lagrangestatistikk, atmosfærekjemi, atmosfærehydrologi-vegetasjoninteraksjoner, klimaekstremer, luftforurensning, luft-havinteraksjon, oppdriftsdrevet konveksjon, sjøisdannelse, topografiske bølger, vannressurser, geomatikk, iskapper i Arktis, fossile planter og alger / biostratigrafi, petroleumsgeskjemi, Barentshavets petroleumssystemer, migrasjon, innfangning og remigrasjon av olje og gass, sedimentologi og nedslagskratere, kompaksjon, diagenese, bergartsegenskaper, væskestrømning i Barentshavet, strukturgeologi, seismisk kartlegging og tolkning, analog modellering, petroleumsgeskjemi og -geofysikk, tektonikk, CO<sub>2</sub>-lagring, bassenganalyse, Barentshavets dypstrukturer

## Matematisk institutt

Bølger, havbølger, indre bølger, havstrømmer, måleteknikk, arktisk teknologi, overvåking av is, arktisk teknologi, vinterdrift av flyplasser, mekanikk

## Fysisk institutt

Romfysikk, konveksjonskanaler, polar ionosfære, GPS-scintillasjoner, EISCAT/radar, multiinstrumentteknikker, bølger og strømsystemer, petroleum, skifergass, multiskalaprosesser, numerisk fysikk, romvær, plasmafysikk, numeriske metoder og simulering, plasma, komplekse systemer, solvind-magnetosfære, polar ionosfære

- ***Det samfunnsvitenskapelige fakultet***

## Institutt for statsvitenskap

Internasjonale institusjoner, institusjoners virkemåte, samspill og effektivitet, arktisk styring, geopolitikk, sikkerhetspolitikk, miljø og ressurspolitikk, arktisk petroleumsvirksomhet, Arktisk Råd, Barentsregionen norsk-russiske relasjoner i nord, asiatiske staters rolle i Arktis, urfolk og politisk representasjon

## Sosialantropologisk institutt

Levemåter, kultur, og naturtilpasninger, urfolksrettighetskamper, politiske prosesser i fbm. fordeling, bruk, og vern av naturressurser, perspektiv på utvikling, risikoanalyser, amerikanske, skandinaviske og russiske deler av Arktis Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi

Sosiale konsekvenser av klimaendringene, tilpasning til klimaendringer, matsikkerhet, politisk geografi

## Økonomisk institutt

Forvaltning av naturressurser, effekter av kvantitative reguleringer i fiskerisektoren, energipolitikk, herunder i petroleumssektoren, økonomiske modellering



Psykologisk institutt

Forståelse av samspill mellom menneske, kultur og fysiske omgivelser, menneskets mestring av miljøendringer, resiliens i små samfunn som utsettes for ulike typer risiko, mental helse og rusmisbruk, identitet og selvtillit blant mennesker i nordområder

- ***Det medisinske fakultet:***

Institutt for medisinske basalfag

Ernæring

Naturhistorisk museum

Makropaleontologi, mikropaleontologi, stratigrafi, mineralogi, vulkanisme, ferskvannøkologi, paleøkologi, entomologi, biosystematikk, genetikk, genomikk, artsdannelse, fylogeografi, arktisk og alpin flora, arktiske pattedyr, naturforvaltning.

Kulturhistorisk museum

Klimaendring, menneske/dyr-relasjoner, postkolonial forvaltning, asiatiske staters rolle i Arktis, relationships between objects, source communities, and museums in contexts of repatriation

## Vedlegg 6 – Studietilbud

### 6.1. Relevante studieprogrammer og emner

Fakultet	Institutt	Studieprogram/ Studieretning tilrettelagt for opphold på UNIS	Kommentarer	Relevante emner
MN	IBV	BA: Biologi MA: Biologi Ph.D.	Ca 5 BA-studenter til UNIS årlig. Flere MA-studenter tar kurs og feltarbeid der. Også Ph.D. tar emner ved UNIS.	BIO4350
	FI	-Meteorologi og oseanografi (BA) -Fysikk (BA)  - Romfysikk og atmosfærisk fysikk (MA)	- Enkelte studenter på Elektronikk og datateknologi (MA) reiser også til UNIS (instrumenteringsaktiviteter rundt f.eks Nordlysforskning).  -MN/FI er med på prosjektet CaNoRock med canadiske og andre norske universiteter. Gjelder samarbeid innen utdanning (utveksling) og forskning på romvær og instrumentering for å måle romvær, også enPh.D-School.	FYS2280 FYS3610 Begge emnene inneholder opphold på Andøya
	IG	-Geografi og hydrologi, (BA) -Geologi og geofysikk (BA)  -Meteorologi og oseanografi/ Meteorology and Oceanography (MA) - Miljøgeologi og naturkatastrofer/Environmental Geology and	Stud. i geografi og hydrologi kan delta i The Glaciology Exchange Program (Canada, Norge (inkl UNIS) og USA)  -IG tilrettelegger for opphold på UNIS for BA, men vanskelig for geologi og geofysikk pga obl. emner. Studentene der kan ta 6 semester ved UNIS og løse oppgaver i GEO2150 der.  Emnet 'GEF4320 Stråling og	GEG2130  GEO4420/ GEO9420

		Geohazards (MA -Naturgeografi, hydrologi og geomatikk/Physical Geography, Hydrology and Geomatics (MA)	fjernmåling' har 3-dagers feltkurs på Andøya.  - SVALI, egen nordisk Graduate School, med fleire emner relevant for Nordområdene  <a href="http://ncoe-svali.org/phd_school/index.html">http://ncoe- svali.org/phd_school/index.html</a>	GEO9450 GEO9550
	MI	BA: Matematikk, informatikk og teknologi (retning mekanikk)		
HF	IAKH			HIS2335/4335
	ILOS		Har hatt masteroppgaver i NORAM som har handlet om miljøvern, USA og Alaska og nordområdene. Også masteroppgaver i Russlandstudier om nordområdene.	
SV	ISV	MA: Statsvitenskap		STV4227B (STV1214)

## 6.2. Undervisningsressurser fra UiO til UNIS

Arktisk geologi (AG): to professor II fra MN/IG og en 1. aman. II fra NHM.

Arktisk geofysikk (AGF): en professor II fra MN/IG og en professor II fra MN/FI

Arktisk teknologi (AT): en professor II fra MN/IG (Tall fra 2012/13).

I tillegg bidrar både MN/IBV og MN/IG med andre undervisningsressurser til gjesteforelesninger og studentveiledning (MSc/PhD) i betydelig grad.

## **Vedlegg 7 – MN Polardokument**

(Særskilt vedlegg uten vedleggets vedlegg.)

# MN Polardokument



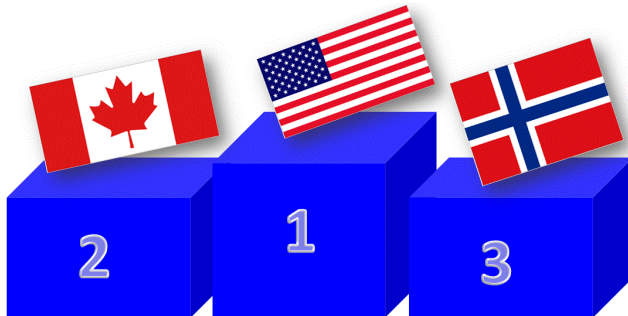
Det Matematisk Naturvitenskapelige Fakultet

November 2013

## **Innhold:**

<b>1. Innledning</b>	<b>s 3</b>
1.1 Bakgrunn	s 3
1.2 Mandat gitt av MNF Dekanat	s 4
1.3 Definisjon av Polarforskning	s 4
<b>2. UiOs polarforskning i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv – overordnet</b>	<b>s 5</b>
2.1 Norsk polarforskning i et internasjonalt perspektiv	s 5
2.2 UiOs nasjonale rolle	s 6
2.3 UiOs kobling mot UNIS	s 8
<b>3. Polarforskning ved UiO</b>	<b>s 9</b>
3.1 Fakulteter og institutter med polarforskning	s 9
3.2 Eksempel på tverrfakultært samarbeid	s 10
<b>4. Beskrivelse av tyngdepunkter i MN Polarforskning</b>	<b>s 10</b>
4.1 Fysisk institutt	s 10
4.2 Matematisk institutt	s 11
4.3 Institutt for geofag	s 12
4.4 Institutt for Biovitenskap	s 14
4.5 Naturhistorisk Museum	s 15
<b>5. Nasjonale satsninger i Polarforskning (1-2)</b>	<b>s 16</b>
5.1 Politiske føringer for nordområdene	s 16
5.2 Forskningsrådets policy for norsk polarforskning (2014-2023)	s 17
5.3 Mulige tematiske satsninger ved MN-fakultetet	s 19
5.4 Mulige tverrfakultære satsninger ved UiO	s 20
<b>6. Forslag til videre arbeid/prosesser for å forsterke UiOs Polar- og Nordområdeprofil</b>	<b>s 20</b>

# 1. Innledning



## Norge er en ledende Polarforskningsnasjon – Hva er UiOs bidrag?

### 1.1. Bakgrunn

Dokumentet er skrevet som svar på en bestilling fra rektor Ole Petter Ottersen om hvilke innsatser Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet har i polarforskning.

Målt i antall publikasjoner om forskning i Arktis rangerer Norge på tredjeplass i verden, etter USA og Canada. Norsk polarforskningslitteratur ligger over verdensgjennomsnittet på relativ publiseringindeks. Universitetet i Oslo (UiO) har en betydelig polarforskningsaktivitet, på linje med Universitetet i Tromsø (UiT), Universitetet i Bergen (UiB) og Norsk Polarinstitutt. UiO mangler imidlertid en tydelig polarforskningsprofil, og UiOs påvirkning av norsk nordområdepolitikk og forvaltning av nordområdene skjer kun gjennom enkeltpersoners etterspurte bidrag.

Tradisjonelt er polarforskning stort sett disiplinorientert naturvitenskap, men kompleksiteten er høy og behovet for systemforståelse er stor, noe som gir gode muligheter for tverrfaglig tematisk forskning. Vi har lest og kommentert «Forskningsrådets policy for norsk polarforskning 2014-2023». Den passer UiOs kompetanseprofil. Den nye regjeringen fortsetter den forrige regjeringens nordområdesatsing på FoU, hvilket burde gi forutsigbare utviklingsmuligheter for norsk polarforskning fremover. Betydningen av strategiske allianser nasjonalt og internasjonalt vil øke.

Hovedambisjonen i UiOs Strategi 2020 er "å utvikle UiO til et internasjonalt toppuniversitet – hvor forskning, utdanning, formidling og innovasjon skal virke sammen på sitt beste."

En samlende UiO polarforskningsstrategi vil kunne bidra sterkt til god måloppnåelse for Strategi 2020.

## **1.2 Mandat gitt av MNF Dekanat**

Kortfattet dokument (ca. 10 sider) som kort skal beskrive UiOs polarforskning i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv. Fakulteter og institutter ved UiO som per i dag har polarforskningsrelevans. (Inkludert liste over alle forskere som per i dag assosieres med polarforskning). En beskrivelse av tyngdepunkter i MN-polarforskning og utdanning (målt på store prosjekter, interne prioriteringer/satsninger, excellence-taburetter som ERC, YFF, SFF, SFI etc). Mulig tematisering og mulige tverrfakultære koblinger. Forslag til videre arbeid/prosesser for å forsterke UiOs Polar- og Nordområdeprofil.

### **MNF/NHM-arbeidsgruppens sammensetning:**

Jøran Moen, Fysisk institutt (leder)  
Ketil Hylland, Institutt for biovitenskap  
Arne Bang Huseby, Matematisk institutt  
Anne Maria Eikeset, Institutt for biovitenskap  
Fridtjof Mehlum, Naturhistorisk Museum  
Brit Lisa Skjelkvåle Monsen, Institutt for Geofag  
Ellen Solheim, MNF – sekretærfunksjon og administrativ støtte

## **1.3 Definisjon av Polarforskning**

UiO legger til grunn Forskningsrådets definisjon av polarforskning og geografisk virkeområde for denne forskningen.

I henhold til Forskningsrådets policydokument for norsk polarforskning oppfattes ikke polarforskning som en egen disiplin, men som en del av forskningsinnsatsen i de respektive vitenskapelige fagdisipliner. Polarforskning tar utgangspunkt i materiale og fenomener om og i polarområdene. Polarforskning omfatter temaer som klima, miljø, geologi, ressurser, samfunnsmessige og næringsmessige utfordringer, geopolitikk og kultur. Næringslivsforskning i polar kontekst fokuserer kun på næringslivets spesielle utfordringer knyttet til naturgitte forhold i polare strøk.

Forskningsrådets policydokument for polarforskning omfatter forskning i og om polare deler av Arktis og Antarktis. Med det geografiske begrepet «Arktis» er her først og fremst ment den polare delen av Arktis. Begrepet inkluderer Svalbard, Jan Mayen, det nordlige Norskehavet, Barentshavet, Grønlandshavet og Polhavet. Det omfatter ikke Fastlands-Norge. Det geografiske begrepet «Antarktis» er her ment som områdene sør for den antarktiske konvergensen hvor de varme vannmassene nordfra møter de kalde vannmassene fra Sørishavet (Polarfronten). Polarfrontens posisjon varierer, men befinner seg vanligvis mellom 50 og 60 grader sør. Antarktistraktatens virkeområde gjelder områdene sør for 60 grader sør. Forskningsrådet inkluderer også de sub-antarktiske øyene, slik som Bouvetøya og Sør-Georgia, som tidvis kan ligge nord for konvergensen under begrepet «Antarktis».



## 2. UiOs polarforskning i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv – overordnet

Polarområdene er sterkt koblet til globale forhold gjennom luft og havstrømmer, og polarområdene er i rask endring på grunn av klimautviklingen. De færreste er i tvil om at vi står overfor menneskeskapte klimaendringer, som vi enda ikke forstår rekkevidden av. Arktis og Antarktis påvirkes av klimaendringene, og påvirker selv det globale klimasystemet.

Endringene forventes å åpne nye muligheter, men samtidig også skape store utfordringer. Etersom isdekket i Polhavet reduseres, vil økonomisk aktivitet kunne øke. Nye sjøruter kan åpnes, og naturressurser blir tilgjengelige for utvinning. Økt næringsaktivitet gir utfordringer for sikkerhet og miljø. Det er uklart hvordan klimaendringene vil påvirke klimasystemene og næringsgrunnlaget/matproduksjon i havet. Utbredelsen av arter endres og nye arter kommer til.

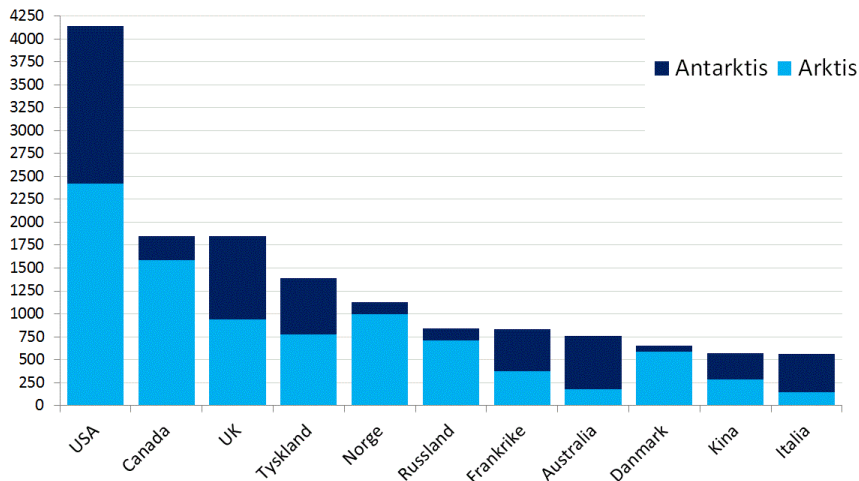


Globale problemstillinger konvergerer og forsterkes i Nordområdene. Uavklarte rettigheter til grenser og ressurser gir økte konfliktpotensialer etter hvert som isen trekker seg tilbake, og kampen om ressurser tiltar. Den tradisjonelle polarforskningen har hatt fokus på forståelsen av prosesser som styrer eller bidrar til endringer. Men utfordringer innen global politikk, forvaltning og styringsutfordringer gir problemstillinger som krever en tverrfaglig tilnærming. Norges Forskningsråds strategi for polarforskning har styrket fokus på samfunnsforskning. Strategien omfatter naturvitenskapelige problemstillinger relatert til klima og miljø, naturressurser og næringsutvikling samt viktige temaer innen samfunnsvitenskap, jus og humaniora. Ny kunnskap og teknologi blir viktig for å ta riktige beslutninger. Dette gir store muligheter for UiO som breddeuniversitet.

### 2.1 Norsk polarforskning i et internasjonalt perspektiv



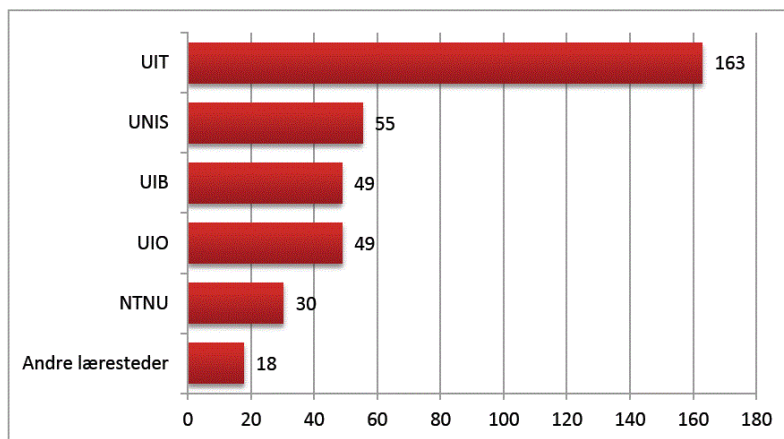
Svalbards gunstige beliggenhet, lett tilgjengelig høyarktisk område, gjør at Svalbard er en magnet på internasjonal forskning. Rundt 30 nasjoner er aktive på Svalbard. Som fremstilt i Figur 2.2.1 ligger Norge på femteplass i polarforskningsinnsats målt i publiseringsvolum. Norge prioriterer imidlertid sin innsats mot Arktis, og dersom vi måler vårt bidrag til den arktiske andelen av polarforskning (lyseblå stolper) ligger Norge på tredje plass, etter USA og Canada.



**Fig. 2.1.1** Polarforskningsartikler per land for 2009-2011. Holder vi Antarktis utenom ligger Norge på en tredjeplass i publiseringsvolum, bak USA og Canada. (Kilde: NIFU rapport 3/2012)

## 2.2 UiOs nasjonale rolle

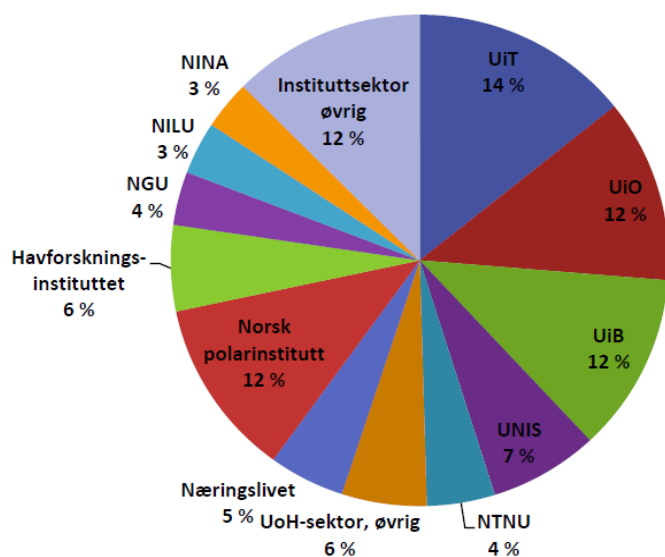
Antall årsverk polarforskning for norske universitet og høyskoler i 2010 er vist i Figur 2.2.1. Til sammenligning hadde Norsk Polarinstitutt 80 forskningsårsverk i 2010.



**Figur 2.2.1** Antall årsverk polarforskning 2010 (Kilde: NIFU rapport 3/2012)

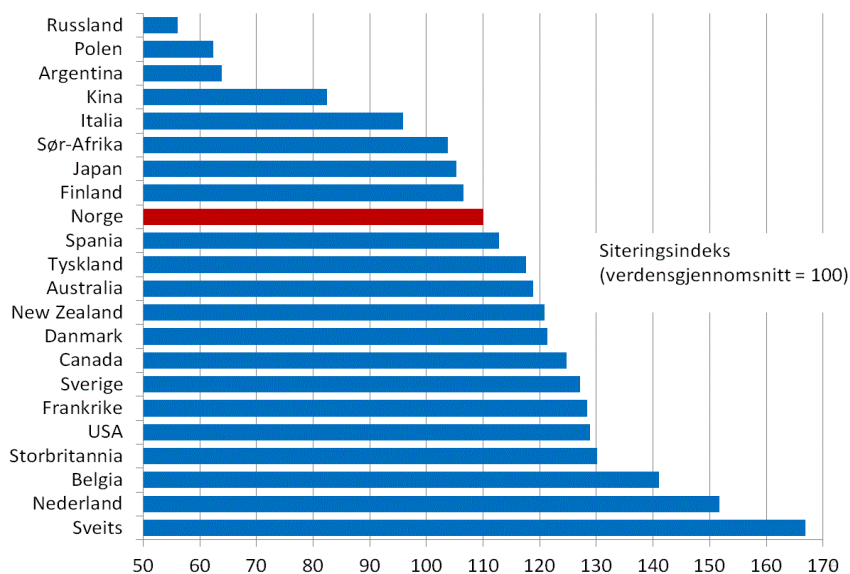
UiO, UiB og UNIS er sammenlignbare m.h.p. antall årsverk. UiT, som det arktiske universitetet, er like stor som de andre tre tilsammen.

UiO med sin 12% andel av publikasjonene er sammenlignbar med UiT, UiB og Norsk Polarinstitutt (Figur 2.2.2). Dette til tross for at UiO ikke har noe fartøy, faste installasjoner eller tyngre infrastruktur på Svalbard. Dette indikerer at UiO bidrar betydelig til kunnskapsutviklingen, men profilerer seg i mye mindre grad som en polarforskningsinstitusjon enn våre søsteruniversitet.



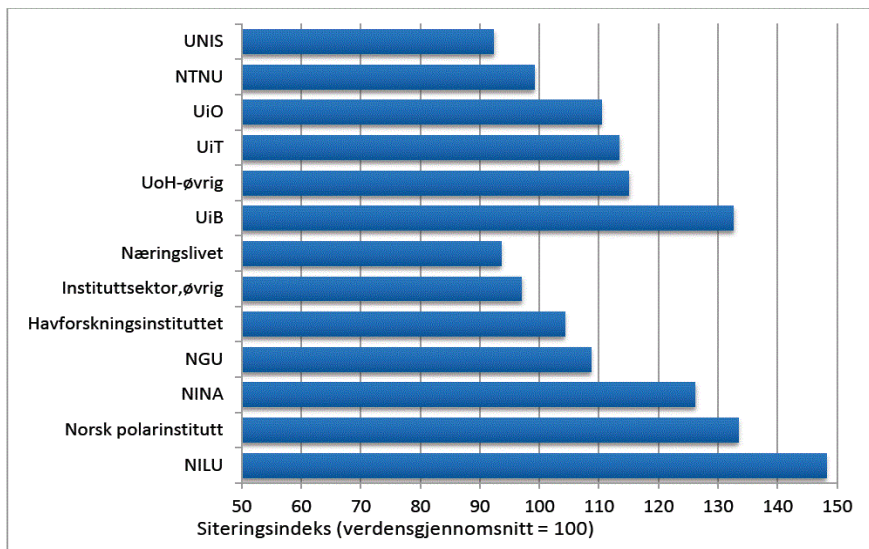
**Figur 2.2.2** Publiseringvolum polarforskning 2005-2012 – UiO tar sin andel - bare UiT er større (Kilde: NIFU rapport 3/2012).

En sammenligning av relativ siteringsindeks for hver av de største polarforskningsnasjonene er vist i Figur 2.2.3. Relativ siteringsindeks er uttrykk for gjennomsnittlig antall siteringer per publikasjon. Indeksen er normalisert på verdensgjennomsnittet som er 100. Norge ligger på 110, og er altså over verdensgjennomsnittet. Til sammenligning ligger de største polarforskningsnasjonene USA, Canada, Storbritannia, Tyskland på mellom 120-130.



**Figur 2.2.3** Relativ siteringsindeks for de største polarforskningsnasjonene basert på artiklene for perioden 2005-2009 (Kilde: NIFU rapport 3/2012).

NILU, Norsk Polarinstitt og UiB, som er fokusert mot klima og miljø, har betydelig flere siteringer enn UiO og UiT, som har større bredde i sin polarforskningsportefølje, som også inkluderer smalere og mer spesialiserte forskningstema (Figur 2.2.4).



**Figur 2.2.4** Relativ siteringsindeks per institusjon/institutt/sector, basert på polarforskningsartiklene fra perioden 2005-2009 (Kilde: NIFU rapport 3/2012).

### 2.3 UiOs kobling mot UNIS

UiO var sammen med UiT, UiB og NTNU sentral i stiftelsen av UNIS i 1993. UNIS er delt inn i fem fagavdelinger: Arktisk biologi, Arktisk geofysikk, Arktisk geologi og Arktisk teknologi. UiO er i større eller mindre grad involvert i alle de fire seksjonene, ved forskning, veiledning, gjesteforelesere og/eller gjennom II-er stillinger.

#### Felles forskningsproduksjon:

UiO har medforfatterskap på ca 25% av UNIS' publikasjoner (Kilde NIFU Rapport 34/2013). Av norske institusjoner med >10 felles forskningsartikler med UNIS for perioden 1994-2012 er fordelingen: UiO 189 artikler, UiT 190 artikler, UiB 120 artikler, Norsk Polarinstitt 82 artikler og NTNU 53 artikler.

#### UiO ansatte med bistillinger ved UNIS:

Arktisk geologi (AG): Ole Humlum Prof II; Jørn Hurum 1. aman II, Alvar Braathen professor

Arktisk geofysikk (AGF): Jon Ove Hagen Prof II; Jøran Moen Prof II

Arktisk teknologi (AT): Nils Roar Sæhtun Prof II

Nedenfor er en tabell som viser samarbeid med UNIS gjennom gjesteforelesninger, studentveiledning (MSc/PhD) i 2012-2013:

Navn	Institutt	Forskning	Veiledning	Gjesteforeleser
Kjetil Hylland	IBV			AT330
Katrine Borgå	IBV			
Stein Fredriksen	IBV	X	X	
Wenche Eikrem	IBV	X	X	
Anne K. Brysting	IBV/CEES	X	X	
Thomas V. Schuler	IG	X		X
Dag Karlsen	IG	X		
Trond Eiken	IG	X		X
John Burkhart	IG			X
Bernd Etzelmüller	IG	X		
Jon Ove Hagen	IG	X		
Andreas Kääb	IG	X		

Institutt for geofag er forskningspartner i UNIS CO<sub>2</sub>- lab., og er sammen med UNIS partner i Research Centre for ARctic Petroleum Exploration (ARCEX).

MN-fakultetet har flere pågående prosjekter med UNIS, med masterstudenter, ph.d. og postdoc, og samarbeider med UNIS om forskning og feltarbeid.

### 3. Polarforskning ved UiO

#### 3.1 Fakulteter og institutter med polarforskning

UiO har stor bredde i sin polarforskning. Dette ble synlig ved dialogmøtet i forbindelse med revidering av Forskningsrådets policy for norsk polarforskning, som Norges Forskningsråd arrangerte ved UiO i 15. februar 2013 i Helga Engs Hus. Polarforskning er geografisk avgrenset (Arktis – Antarktis) men altså ikke en egen vitenskapelig fagdisiplin.

Polarforskning spenner som nevnt bredt, og omfatter klima, miljø, kultur, næringsmessige utfordringer og geopolitikk. UiOs polarforskning omfatter alt dette. Ut fra navnelister og presentasjoner og søk på UiOs hjemmesider har vi identifisert aktiviteter ved følgende Fakulteter og institutt:

- **Det humanistiske fakultet**

Institutt for arkeologi, konservering og historie

- **Det juridiske fakultet**

Nordisk institutt for sjørett

- **Det matematisk-naturvitenskapelige Fakultet**

Institutt for biovitenskap, Fysisk institutt, Institutt for geofag, Matematisk institutt

- **Det samfunnsvitenskapelige fakultet**

Institutt for statsvitenskap, Sosialantropologisk institutt, Økonomisk institutt

- **Naturhistorisk museum**

Botanikk, Zoologi, Paleontologi, Geologi

### **3.2 Eksempel på tverrfakultært samarbeid**

CEES (Center for Ecological and Evolutionary Synthesis, SFF II ved MN-fakultetet) har lang tradisjon i å samarbeide tverrfakultært ved UiO. Innen marin forskning har senteret hovedsakelig samarbeidet med økonomer ved Økonomisk institutt. Per i dag samarbeider de om PhD-student Elisabeth Isaksen og postdoc Andries Richter, ansatt i ADCAP. I tillegg har postdoc Florian Diekert ved CEES, ansatt ved NorMER, en deltids undervisnings-stilling ved Økonomisk institutt. Alle disse tre er økonomer, men har base ved CEES. I det nye prosjektet GreenMAR (27 MNOK, oppstart 2014) har CEES et samarbeid om undervisning og kurs mot «Ungt entreprenørskap», SUM, og UiO Energi. CEES har inne en søknad til NFR nå (UNLOCK, 23 MNOK) med betydelig tverrfakultært samarbeid, partnere fra Institutt for statsvitenskap ved SV-fakultetet (Carl-Henrik Knutsen, Arild Underdal). Prosjektet ledes av to unge forskere, en fra hvert fakultet, PI (Anne Maria Eikeset, CEES) og co-PI (Carl-Henrik Knutsen, Institutt for statsvitenskap). Det er søkt om en 4 årig postdoc til hvert fakultet. UNLOCK innbefatter også et større internasjonalt nettverk, industriell partner Havfisk ASA (nytt navn for Aker Seafood) og WWF.

## **4. Beskrivelse av tyngdepunkter i MN Polarforskning**

**Kortfattet beskrivelse av de mest sentrale forskningsaktiviteter ved MN-fakultetet.**

**YFF/unge forskertalenter, ERC, SFF, SFI, Nordisk Center of Excellence, EU prosjekter etc. trekkes spesielt frem. En liste over MN-polarforskere er listet opp i Vedlegg 1, og liste over polar prosjekter med MN-UiO som eier er listet i en tabell i vedlegg 2:**

### **4.1 Fysisk institutt**

Grunnet sin meget gunstige beliggenhet er Svalbard utviklet til en internasjonal observasjons-plattform for studier av energi-transporten fra sola til jordas atmosfære.

Grunnforskningsmessig er dette interessant for å forstå hvordan solværet påvirker planetære atmosfærer.

Det er påvist at solvær kan påvirke værsystemer nede på jorda, men det gjenstår



å forklare årsaksmekanismene. Det unike med Svalbards beliggenhet for romforskning, er at dagnordlyset, nordlys på dagtid, kan observeres fra bakken i mørketida midtvinters. Dagnordlyset er et fotavtrykk av hvordan energi trekkes ut og dumpes ned i atmosfæren når solvinden berører jordas magnetfelt. Fysisk institutt gjorde på 80- og 90-tallet pionerstudier på energioverføringsmekanismer, og dette var basisen for STAR satsningen, Space Technology and Research Development Centre, som ble etablert i 2004 gjennom YFF prosjektet til prof. Jøran Moen. Kjerneaktiviteten i STAR er å studere hvordan solværet driver instabiliteter og turbulens som har negativ innvirkning på blant annet GNSS posisjoneringssystemer, og dermed er svært relevant for sikkerhet i operasjoner i luftrommet og på åpent hav. STAR driver et rakettprogram samt bakkenordlysmålinger på Svalbard. STAR har utviklet et miniatyrisert probesystem som kan måle turbulens i den øvre atmosfæren. I samarbeid med norsk romindustri kvalifiseres dette målesystemet for ESAs romværsatellitter. STAR var sentral i COST action ES803 (2008-2012), hvor målet var å etablere et samarbeidsnettverk for et europeisk romværepogram. UiO har siden 2011 utviklet et tett utdanningsamarbeid med kanadiske universiteter gjennom CaNoRock-programmet.

Fysisk institutt har gjennom PGP-senteret for fremragende forskning (SFF I - Physics of Geological Processes) utviklet en multi-skala modelleringsaktivitet på nano-geologiske prosesser med anvendelser på frostros, oppsprekking av fjell, og degradering av materialer i arktiske strøk. Dette er et satsningsområde som forsøkes videreutviklet som et tverrfaglig samarbeid mellom fysikk og geologi.

#### **4.2 Matematisk institutt**

Seksjon for Mekanikk forsker på radarsystemer for deteksjon, overvåkning og karakterisering av is, bølger og havstrømmer for bruk i nordområdene. Systemet vil også kunne brukes for deteksjon av olje på vann.

Videre forskes det på indre bølger. I Arktis dannes disse på termoklinen som på Yermak-plataet nord for Svalbard ligger på 100-200 m. Indre bølger drevet av vind og tidevann i vekselvirkning med bunntopografi bidrar til isreduksjonen i den marginale issonen (MIZ), men prosessen er ikke kjent. Indre bølger dannes i Barentshavet, f.eks. ved munningen til Karahavet, og er dokumentert ved målinger på satellitt. Men under iskappen finnes ikke slik dokumentasjon. Indre bølger bidrar til blanding, brytning, og nedbrytning av den kompliserte termoklinen/pyknoklinen, men prosessene i Arktis er lite dokumentert. Indre bølger danner også sterke bunnstrømmer og bidrar til erosjon. Bølgene bidrar som lokal prosess i klimadimensjon.

Seksjonen driver også, i samarbeid med UNIS, undervisning innen måleteknikk, bølger og lokale prosesser i Arktis i kurset Arktis teknologi. Våre forskere har målt bølger, tidevann og pyknokliner i fjorder. Studier av lokale prosesser under isen generert av tidevann er utført vinterstid.



I tillegg er instituttet involvert i utvikling av et varslingsystem for glatte rullebaner, i samarbeid med Avinor og NTNU. Dette systemet er nå i drift på 15 norske flyplasser, inkludert Svalbard lufthavn. Dette er et langsiktig prosjekt som startet for ca 10 år siden, og som fortsatt pågår med årlig innsamling av store mengder vær og flydata, og påfølgende modelloppdateringer og statistiske analyser. Målsetningen er, i tillegg til

utvikling av selve varslingsystemet, å styrke og systematisere kompetansen innen vinterdrift av flyplasser, et område der Norge allerede er verdensledende.

### 4.3 Institutt for geofag

Institutt for geofag dekker hele bredden i geofagene, og forvalter kunnskapen om geosystemene, deres interaksjon og betydning for samfunnet. Forskingen og undervisningen er bygd på et faglig fundament som beskriver sammenhengen og utviklingen av jorda, en helhetlig innsikt i de dype prosessene i mantel og litosfære og i overflateprosessene i øvre litosfære, hydrosfære, atmosfære og biosfære – og vekselvirkningen mellom disse. Polarforskning omfatter en viktig del av alle instituttets fagområder.

Instituttet er partner i to Nordiske senter for fremragende forskning (SVALI - Stability and Variations of Arctic Land Ice, 2011-2015) og CRAICC (Cryosphere-atmosphere interactions in a changing Arctic climate). Instituttet er også partner i det nye Arktisk petroleumssenteret (ARCEX) (2013-2022).

En av Instituttets professorer (Kääb) er tildelt et EU ERC Advanced Grant (Global Glacier Mass Continuity, 2013-2017) hvor en stor del av forskningen omfatter arktiske områder. Instituttets forskere er også sentrale i AMAP (Arctic monitoring and assessment programme), der de er for eksempel medlem av AMAPs ekspertgruppe på Short-lived climate (Berntsen) og ozon (Isaksen). De er også med i ESA Climate change initiative (Kääb, Nuth).



**Geografi og hydrologi:** Et viktig forskningsfelt ved instituttet er kryosfæren, isbreenes massebalanse, tining av permafrost, skråningsstabilitet og tilbakekoblinger mot klimaet. Dette omfatter glacialgeologi (kvartær utvikling og isavsmelting), glasiologi, snø og snøskred, permafrost (geokryologi), periglacial geomorfologi, relaterte naturfarer og effekter av klimaendringer, spesielt i områder med kaldt klima. Kryosfæren dominerer polarområdene



og endringer i denne påvirker hydrosfæren og biosfæren på land, det marine miljø, de termohaline sirkulasjoner (i havet) og det globale havnivå. Kunnskap om snø, breer og vegetasjon, og tilbakekoplingen fra disse elementene, er viktige for å redusere usikkerheten i klimamodeller.

**Geologi og geofysikk:** Store forskningsprosjekter med fokus på polhavets og de omkringliggende kontinentalmarginers geologiske utvikling har lang historikk som et prioritert forskningsområde ved Instituttet. Hovedfokus har vært, og er, på Barentshavet, Svalbard og tilgrensende områder. Mange forskningsoppgaver har vært relevante for petroleumsløst, mens andre har hatt en mer grunnforskningsprofil. Selv om hovedfokus har vært på den norske delen av Arktis, er forskere ved instituttet også sterkt delaktig i mer regionale og internasjonale prosjekter. Basert på sin sterke faglige posisjon var forskere ved instituttet sentralt inne som rådgivere for norske myndigheter i forbindelse med fastsettelsen av yttergrensen i Arktis.

**Meteorologi og oceanografi:** MetOs gruppen forsker på en rekke fenomener, atmosfæriske og oceanografiske problemstillinger, både i Arktis og Antarktis. Dette inkluderer store observasjonsstudier og modelleringsprogrammer. Viktige forskningsområder er stratosfærisk og bakkenær kjemi i polområdene (spesielt ozon og metan), effekten av aerosoler på arktisk klima, utlekking av metan i Arktis i et fremtidig klima, kobling mellom atmosfære og kryosfære, havets termohaline sirkulasjon og mixing og dynamikken i Antarctic Circumpolar Current, paleoklimatiske variasjoner, mesoskala værsystemer på høye breddegrader om vinteren (polare lavtrykk, arktiske fronter, orografiske jets), atmosfærisk ising på fly og bakkebaserte strukturer.

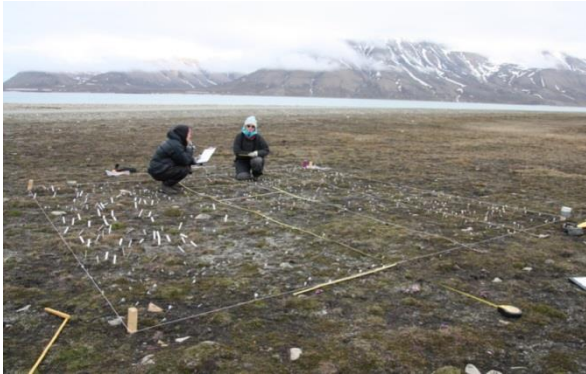
**CEED:** Hovedmålet for det nylig etablerte Senter for Fremragende Forskning, CEED (Center for Earth Evolution and Dynamics), er å utvikle en modell som forklarer hvordan mantelprosesser driver platetektonikken og utløser massive vulkanutbrudd, som igjen er forbundet med miljø- og klimaendringer gjennom jordas historie. Forskning på geodynamikken i Arktis er en av CEEDs kjerneaktiviteter. Geologien i området viser at det gjennom jordas historie har vært viktig vulkanske og tektoniske episoder med regionale og globale følger. Arktis er til nå lite utforsket m.h.p. slike problemstillinger. CEED jobber også med effekter av klimaendringer ved vulkansk aktivitet og dannelse av oseaniske passasjer i Nordatlanteren/Arktis (samt platebevegelser og endringer over tid i paleo-baytometri i Antarktis og områdene rundt.)



#### 4.4 Institutt for Biovitenskap

Mange forskningsgrupper ved IBV har forskningsaktivitet i Arktis, noen også i Antarktis. Dette omfatter SFF'en ved instituttet (CEES), terrestriske økologer, marinøkologer og økotoksikologer.

**CEES (SFF II : Center for Ecological and Evolutionary Synthesis)**, ledet av Professor Nils Christian Stenseth, er et bredt tverrfaglig team som spenner fra økologer, evolusjonsbiologer, oseanografer, klimaforskere, statistikere, fysikere, matematikere og



økonomer. Eksempel på problemstillinger innenfor marin polarforskning er hvordan arter tilpasser seg klimaendringer, og i hvilken grad dette endrer dynamikken i næringsnett og økosystemenes tilpasningsevne. Hvordan skal man forvalte fiske-ressursene optimalt? Ressursforvaltning og bio-økonomi er sentralt i dette, der CEES har økonomer som jobber på “common pool resources, behavioral economics, institutions”. CEES har en rekke internasjonale marine samarbeidsprosjekt som

jobber opp mot polarforskning, med hovedfokus i Arktis, deriblant et Nordisk senter for fremragende forskning, NorMER : Nordic Centre for Research on Marine Ecosystems and Resources under Climate Change.

CEES har tradisjonelt vært sterke på statistisk modellering av biologiske og klimadata, og matematisk modellering. Men den marine genomikk-forskningen ved CEES er også sterk, herunder forskning på problemstillinger knyttet opp mot evolusjonsbiologi og økologi, komparativ og funksjonell genomikk, akvakultur og forvaltningsrelatert biologi. Spesielt arbeides det med å forstå hvordan ulike fiskearter, deriblant atlantisk torsk, har tilpasset seg de spesielle (og ulike) miljøforhold det er i våre nordlige farvann. Forholdet mellom miljøet og genomet står sentralt. CEES leder “Norwegian Sequencing Centre (NSC; [www.sequencing.no/](http://www.sequencing.no/))”: et nasjonalt senter for high throughput sekvensering – det ledende fagmiljø i Norge innen dette feltet. NSC har utført sekvensering av torsk.

Forskere ved CEES koordinerer også prosjekter i Antarktis.

Resten av polarforskningen ved IBV kan deles inn under terrestrisk og marin økologi og økotoksikologi.

**Terrestrisk økologi:** Den terrestriske polare forskningen ved IBV har fokus på jordlevende dyr, for eksempel på økologien til spretthaler i polare strøk (Svalbard og Marionøya i Sørishavet). Pågående prosjekter omhandler hvordan temperatur påvirker kroppsstørrelse hos terrestriske og akvatiske virvelløse dyr og hvordan livshistoriestrategier og ulike morfologiske tilpasninger endres gjennom mikroevolusjon. Klimaeffekter på jordbunnsfauna i ulike områder av Arktis inkludert Grønland står også sentralt.

**Marin økologi:** Marinbiologigruppen forsker på benthosalgeøkologi, diversitet og taksonomi til mikroalger, planktonøkologi, og adferd og fordeling til fisk og zooplankton i både Arktis og Antarktis. Gruppen har kartlagt forekomst og utbredelse av benthosalger på Svalbard i en årrekke. Diversitet og utbredelse av planktonalger i Arktis og Antarktis i relasjon til miljøfaktorer studeres vha. genetiske metoder, avansert mikroskopi og algekulturer. Planktonøkologi og fiskeadferd studeres ved bruk av tråling og ekkolodd i både Arktis og Antarktis. I Antarktis har fokus vært på salper og krill, samt fisk på 200-900 m dyp. I Arktis har gruppen undersøkt hvordan planktonfordeling kan forklare atferden til grønlandshval og dykkende alkekonger, samt hvordan de ekstreme lysforholdene påvirker atferd og fordeling av plankton og fisk, og samspillet mellom disse komponentene i næringskjeden.

**Økotoksikologi:** Økotoksikologigruppen har pågående forskningsprosjekter som omfatter akkumulering, overføring i næringsnett og effekter av miljøgifter i Arktis. Katrine Borgå utviklet og koordinerte IPY-prosjektet "Contaminants in Polar Regions (COPOL)". Et sentralt forskningstema for næringsnettstudier i Barentshavet er å forstå hvorfor Barentshavets toppredatorer er mer forurenset enn i Canada. Bl.a. studeres betydningen av havistransport over polhavet som en potensiell kilde; forskjellen i miljøgiftbelastning avhengig av habitat (isfauna, dyreplankton, benthos); betydningen av migrerende sjøfugl som transportører av miljøgifter til det arktiske økosystemet; og effekten av klimaendringer på miljøgift eksponering (DNA-skade, -reparasjon og -modifikasjon). Både Katrine Borgå og Ketil Hylland har vært norske spesialister for AMAP (Arctic monitoring and assessment).

#### 4.5 Naturhistorisk Museum

Naturhistorisk museum har fulgt opp Universitetets lange tradisjoner innen polarforskning, og museet deltar i dag i en rekke forskningsprosjekter i nordområdene innen biologi, berggrunnsgeologi og paleontologi.

NHMs strategiplan 2010-2020 påpeker at "En stor del av NHMs forskning har i de senere år vært knyttet til Arktis og Nordområdene. Det tas sikte på at NHM også i fremtiden skal gi høy prioritet til utforskningen av disse områdene."

**Botanikk:** Innen botanikk har museet i en årrekke drevet omfattende forskning på Svalbard og i andre arktiske områder. Hovedtema har vært evolusjon, kryptisk artsdannelse, spredning og fylogeografi hos arktiske planter. Videre arbeides det med rekonstruksjon av fortidens arktiske økosystemer basert på barcoding av DNA som er bevart i permafrost.



**Zoologi:** Innen zoologi har museet vært engasjert helt siden 1990-tallet i forskning på arktiske sjøpattedyr og isbjørn. Forskningen har hovedsakelig foregått på Svalbard og Grønland, samt omkringliggende havområder, med Norsk Polarinstitutt og Grønlands Miljøinstitutt som hovedsamarbeidspartnere. Forskningen har omfattet bl.a. populasjonsstudier, utbredelse, genetisk diversitet og miljøgifter. I de

senere år har NHM startet med kartlegging av artsdiversitet hos insekter på Svalbard, hvor det fortsatt er mange huller i vår kunnskap. Dette skjer i samarbeid med UNIS og NTNU. I tillegg har museet i en årrekke arbeidet med ferskvannsbioologiske undersøkelser på Svalbard komparativt med tilsvarende i høyfjellsmiljø i Skandinavia.

### **Paleontologi:** NHMs

paleontologer har de senere årene hatt sitt hovedfokus på studier knyttet til jura-perioden på Svalbard. Gruppen har hatt stor feltaktivitet på Svalbard og har hatt stor mediaoppmerksomhet omkring sine undersøkelser. En større monografi med 18 vitenskapelige arbeider fra prosjektet ble publisert i 2012. Viktige deler av forskningen er



basert på utgraving av marine virveldyr (hovedsakelig fiskeøgler og svaneøgler), mens andre deler går på stratigrafisk fordeling av fossile bryzoer (mosdyr) gjennom karbon-, perm- og triaslagrekka på Svalbard og tilstøtende områder i Arktis. Videre drives det paleoøkologisk forskning knyttet til helt spesielle hydrokarbongenererte kalkforekomster (metanoppkommer) fra jura-tiden på Svalbard. Metanoppkommene har tiltrukket seg betydelig interesse, ikke minst fra internasjonale forskningsmiljøer.

Innen marin biologi og paleontologi driver NHM forskning innen biostratigrafi og taksonomi knyttet til radiolarier fra marine sedimenter og vannmasser i arktiske havområder. I de senere år er også overflatesedimenter fra selve Polhavet blitt analysert med fokus på artsutbredelse og endemiske arter. Dette foregår i nært samarbeid med MERG-gruppen på IBV.

**Geologi:** Innen geologi driver NHM forskning på Island knyttet mineralogi og vulkanisme samt noe mineralogisk forskning på Svalbard og i arktisk Canada. I 2013 ble det startet opp forskning innen mineralogi på Grønland, delvis i samarbeid med De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS).

## 5. Nasjonale satsninger i Polarforskning

### 5.1 Politiske føringer for nordområdene:

- *Nordområdestrategien (2006), Nye byggesteiner i nord (2009), Nordområdene – Visjon og virkemidler (2011)*

«Norge skal være helt i front internasjonalt når det gjelder kunnskap om, for og i nordområdene, herunder kunnskap om klima og miljø.»

- **St. meld. nr. 30 (2008-2009) Klima for forskning**

«Norge har et særlig ansvar for å utvikle kunnskap om polare områders og havets betydning for klimautviklingen.»

- **St. meld. nr. 22 (2008-2009) Svalbard**

«Norge har et særlig ansvar for å utvikle kunnskap om polare områder.»

«Norge skal være en sentral aktør innenfor kunnskapsutvikling på og om Svalbard, ikke bare tilrettelegger.»

## **5.2 Forskningsrådets policy for norsk polarforskning (2014-2023)**

Sitat fra Forskningsrådets policy for Norsk Polarforskning (siste versjon som vi har fått tilgang på, og trolig svært nær den endelige versjonen som er blitt vedtatt):

### **2 Visjon og mål for norsk polarforskning**

#### **2.1 Visjon**

*Norge skal styrke sin rolle som en av verdens fremste polarforskningsnasjoner og som viktig bidragsyter til kunnskap av global interesse.*

#### **2.2 Mål**

- Resultater fra polarforskningen skal ha samfunnsverdi og bidra til kunnskapsbasert og bærekraftig miljø- og ressursforvaltning, nærings- og samfunnsutvikling og politikkutforming.
- Norsk polarforskning skal være ledende på områder der Norge har spesielle forutsetninger, kompetanse og fortrinn og på områder som har nasjonal prioritet.
- Polarforskningen skal hevde seg på internasjonale konkurransearenaer gjennom stor aktivitet og produksjon, høy kvalitet samt synlighet og innflytelse.
- Norsk forskning i og om Antarktis skal styrkes.

Det forutsettes at norsk polarforskning følger de høyeste miljøstandarder for at det unike polare miljøet blir påvirket i minst mulig grad. Forskningen skal følge de retningslinjer som er utarbeidet av de nasjonale forskningsetiske komiteer.

Nedenfor er klipp satsninger i for av overskrifter og prioriteringer for hver satsning i kulepunkter.

## **3 Tematiske satsingsområder**

### **3.1 Internasjonalt samspill**

#### **PRIORITERTE FORSKNINGSTEMAER OM INTERNASJONALT SAMSPILL:**

- Geopolitiske forhold relatert til endringer i polarområdene.
- Hvordan polarpolitikk formes i samspillet mellom aktører på internasjonalt, pan-arktisk og nasjonalt nivå.
- Regimer for ressurs- og miljøforvaltning, beredskap og sikkerhet i polarområdene.

### 3.2 Klima i endring og miljø under press

#### PRIORITERTE FORSKNINGSTEMAER FOR KLIMA I ENDRING OG MILJØ UNDER PRESS:

- Koplingene mellom biosfæren, geosfæren, atmosfæren, kryosfæren og hydrosfæren for å styrke jordsystemmodellene i et polart perspektiv.
- Det polare klimasystemet og dets interaksjon med det globale systemet.
- Prosesser som styrer de polare økosystemene.
- Endringer i havsirkulasjon og vekselvirkning med klima.
- Spredning, virkninger og samvirkninger av langtransporterte og lokale forurensinger.
- Mulige scenarier og tålegrenser for utviklingen av menneskelig aktivitet på Svalbard.
- Styrke grunnlaget for forvaltning av kulturminner i polarområdene.

### 3.3 Naturressurser og næringsaktivitet

#### PRIORITERTE FORSKNINGSTEMAER FOR NATURRESSURSER OG NÆRINGSAKTIVITET:

- Bidra til en forskningsbasert utvikling av kunnskap, teknologi og tjenester for petroleumsutvinning i polare områder langs hele verdikjeden, fra leting via produksjon til transport.
- Bedret varsling gjennom skalering og tilpassing av modeller for atmosfære, vær og isforhold.
- Utvikling av teknologiske løsninger for kostnadseffektive og miljøvennlige fiskerier i polare havområder.
- Bidra til en forskningsbasert utvikling av kunnskap og teknologi for mineralutvinning i polare områder.
- Utvikling av teknologiske løsninger for fartøyer og installasjoner i polare områder samt bidra til kunnskap om konsekvenser av økt næringsaktivitet.
- Styrke kunnskapsgrunnlaget om miljøeffekter, miljøkonsekvenser og tiltak for å møte utfordringene av økt næringsvirksomhet.

## 4 Tverrgående satsingsområder

### 4.1 Internasjonalt forskningssamarbeid

#### PRIORITERTE OMRÅDER FOR INTERNASJONALT FORSKNINGSSAMARBEID:

- Legge til rette for økt samarbeid med de beste internasjonale miljøene og innen områder som har strategisk betydning for Norge.
- Styrke det internasjonale forskningssamarbeidet gjennom deltakelse i, og samspill og arbeidsdeling med internasjonale programmer og aktiviteter, inkludert EUs rammeprogram Horisont 2020, relevante felleseuropeiske programmer (JPI-er) og nordiske initiativer.

- Styrke og målrette bilateralt polarforsknings samarbeid med land, på områder og med forskningsaktører som er av nasjonal interesse.
- Bedre samordning av deling av data og infrastruktur i polarområdene.
- Stimulere til at norske forskningsmiljøer i større grad tar på seg lederroller i internasjonalt samarbeid.

## 4.2 Rekruttering

### PRIORITERTE OMRÅDER FOR REKRUTTERING:

- Øke rekrutteringen til polarforskning gjennom styrket forskerutdanning.
- Opprette forskerutdanningstiltak som eksempelvis forskerskoler innenfor polarrelevante fagområder.
- Øke rammen for tildeling av driftsmidler og stipender til prosjekter med feltforskning i polarområdene.

## 4.3 Forskningens infrastruktur

### PRIORITERTE OMRÅDER FOR FORSKNINGSFRASTRUKTUR:

- Bidra til at viktige, allerede eksisterende målestasjoner og dataserier blir opprettholdt og at brukere nasjonalt og internasjonalt får åpen tilgang til gamle og nye data.
- Stimulere til at dekningsgraden av overvåkingen (observasjoner og modeller) blir tilstrekkelig i både tid og rom.
- Utvikling av miljøvennlig teknologi for fjernmåling og «in situ»-målinger.
- Etablere SIOS som plattform for bedre observasjonssystemer.

## 4.4 Forskningsformidling

### PRIORITERTE OMRÅDER FOR FORSKNINGSFORMIDLING:

- Stimulere til formidling fra den polare forskningen til ulike målgrupper for å sikre at forskningsresultatene tas i bruk.
- Stimulere til økt publisering i anerkjente vitenskapelige tidsskrifter for å styrke siteringen av den norske polarforskningen.
- Utnytte forskningsformidling som virkemiddel for rekruttering til polarforskning spesielt og realfag generelt.

## 5.3 Mulige tematiske satsninger ved MN-fakultetet

Norsk polarforskning med høy kvalitet er viktig for å løse mange av samfunnets utfordringer. Derfor forventes vekst i polar-nordområdeforskning.

MN-fakultetet har noen faglige tyngdepunkter med høy kvalitet som er svært relevante for Forskningsrådets *policy* plan. Vi fremstår imidlertid som nokså fragmentert, og dette er en stor svakhet for å fronte UiO forskningspolitisk. Vi er dessuten i liten grad med i de nasjonale

fora hvor fremtidskursen blir satt. Et virkemiddel for å få UiO på det forskningspolitiske veikartet kan være å samle disiplinær forskning under noen tematiske satsninger. MN-polarforskning kan grupperes under tre tematiske satsninger:

**SIKKERHET:**

Havstrømmer, havis, navigasjon/kommunikasjon

**NATURRESSURSER:**

Olje, gass, marine ressurser, mineraler,

**KLIMA OG MILJØ (årsak og virkninger på alle tidsskala):**

Energitransport atmosfære, hav, kryosfære, bremasse, permafrost, CO2 fanging, økologi og evolusjonsprosesser.

**5.4 Mulige tverrfakultære satsninger ved UiO**

Denne arbeidsgruppen har for liten innsikt i virksomheten ved andre fakulteter ved UiO til å kunne anbefale mulige tverrfakultære satsninger. CEES har demonstrert at kombinasjonen økonomi og ressursplanlegging er en god kombinasjon. Muligens kan UiO utvikle tematiske satsninger rundt:

**INTERNASJONAL POLITIKK OG FORVALTNING :**

økonomi – ressurser - rettigheter – fordeling

**6. Forslag til videre arbeid/prosesser for å forsterke UiOs Polar- og Nordområdeprofil**

Vi har i dette dokumentet forsøkt å beskrive omfanget av MNs polarforskningsaktivitet. Dersom UiO ønsker å utvikle en polarforskningsprofil, er det flere prosesser som bør settes i gang, gjerne parallelt. Hvordan, og på hvilket nivå dette skal koordineres avhenger av ambisjonsnivå.

**UNIS:** Etablere et strategisk samarbeid med UNIS, med utgangspunkt i pågående aktiviteter og som brohode for nye satsninger. Leie et kontor i Forskningsparken på Svalbard og bli en synlig partner i Longyearbyen.

**SIOS:** SIOS er et ESFRI infrastrukturprogram under planlegging. SIOS har som hovedmål å etablere et state-of-the-art observasjonssystem for jordsystemforskning på Svalbard, samt etablere et felles kunnskapssenter som gir bedre tilgang til infrastruktur, data, logistikk, kunnskap og undervisning. SSF og SIOS er således begge viktige byggesteiner for å videreutvikle Svalbard som plattform for internasjonal forskning. UiO er assosiert parter, og prof. Jøran Moen og prof. Jon Ove Hagen har representert UiO i *preparatory phase*. UiO bør



vurdere en strategisk allianse med UNIS for å bidra til et sterkt og funksjonelt kunnskapssenter.

**Arven etter Nansen:** Oppfølging av «Arven etter Nansen»: skaffe tilgang på og gjøre pionérinnsats på til nå utilgjengelige deler av Arktis; dette gjennom nasjonalt samarbeid.

**Tverrfakultært:** Skaffe oversikt over den totale polarforskningen ved UiO etter mønster fra MN Polarrapport

Blindern 25.11.2013

Jøran Moen

leder

Ellen Solheim

sekretær

**Vedlegg 1:**

Polarforskere ved MN-fakultetet

**Vedlegg 2:**

Pågående polarprosjekter ved MN-fakultetet

