

# Den norske innsatsen under Det internasjonale polaråret 2007–2010

Administrativ sluttrapport





# **Den norske innsatsen under Det internasjonale polaråret 2007–2010**

---

**Administrativ sluttrapport**

---

© **Norges forskningsråd 2014**

Norges forskningsråd  
Postboks 2700 St. Hanshaugen  
0131 OSLO  
Telefon: 22 03 70 00  
Telefaks: 22 03 70 01  
bibliotek@forskningsradet.no  
www.forskningsradet.no/

Publikasjonen kan bestilles via internett:  
[www.forskningsradet.no/publikasjoner](http://www.forskningsradet.no/publikasjoner)

eller grønt nummer telefaks: 800 83 001

Oslo, mai 2014

ISBN 978-82-12-03315-3 (pdf)

## Innholdsfortegnelse

|   |    |
|---|----|
| Forord .....  | 3  |
| Innledning.....   | 4  |
| Økonomi.....  | 5  |
| Aktiviteter.....  | 5  |
| Viktigste aktiviteter før og under programperioden.....           | 5  |
| Administrasjon .....  | 10 |
| Resultater.....   | 11 |
| Høydepunkter og funn.....   | 11 |
| Samlet vurdering og utfordringer framover .....                   | 15 |
| Samlet vurdering av framdrift, måloppnåelse og nytte .....        | 15 |
| Utfordringer framover .....                                       | 18 |
| Sikre Norges rolle som verdens ledende polarforskningsnasjon..... | 18 |
| Koordinering av norsk polarforskning .....                        | 18 |
| Tilrettelegging for mer internasjonalt samarbeid .....            | 18 |
| Mer forskning i og om Antarktis .....                             | 19 |
| Koordinering av forskningen på Svalbard.....                      | 19 |
| Rekruttering av unge forskere .....                               | 19 |
| Vedlegg .....   | 20 |
| Vedlegg 1 Mandat til IPY-komiteen.....                            | 20 |
| Vedlegg 2 Sammensetning av komiteer og utvalg.....                | 24 |
| Vedlegg 3 Inntekter 2006-2012 .....                               | 26 |
| Vedlegg 4 Søknadsbehandlingsutvalg .....                          | 27 |
| Vedlegg 5 Oversikt over forskerprosjekter .....                   | 27 |

## Forord

Det internasjonale polaråret (IPY) var en verdensomspennende forskningssatsing konsentrert om perioden 1. mars 2007 til 1. mars 2010. Over 50.000 forskere fra 60 nasjoner deltok. IPY hadde som mål å oppnå forskningsresultater fra polarområdene som bare er mulig gjennom koordinert internasjonal aktivitet.

Det norske bidraget under polaråret var på over 335 mill. kroner, organisert og finansiert gjennom Forskningsrådet og fordelt på over 50 prosjekter finansiert i budsjettårene 2007–2010.

Hovedmålet med denne store satsingen var å skaffe ny kunnskap gjennom ekstraordinær internasjonal forskningsinnsats. Det var i tillegg et nasjonalt mål å øke betraktelig både norske forskeres internasjonale samarbeid og utenlandske forskeres bruk av norsk infrastruktur. Et annet mål var å gi det norske samfunnet økt innsikt i betydningen av polarforskning og polarområdene generelt og å øke interessen blant skoleelever og studenter spesielt.

I 2010 arrangerte Forskningsrådet den offisielle vitenskapskonferansen som avsluttet IPY. Konferansen *IPY – Oslo Science Conference* ble avholdt på Norges varemesse i Lillestrøm, 8-12. juni 2010. Totalt samlet den 2300 deltakere fra 53 ulike nasjoner. Dette gjorde IPY-konferansen til det største polarforskningsmøtet på dette tidspunkt.

Polarårets norske sluttkonferanse ble holdt i Tromsø i april 2011 og samlet 120 deltagere. Alle med tilknytning til polaråret var invitert – forskere, politikere, forvaltning, næringsliv og allmennhet. Forskningsprosjektene presenterte sine resultater, og i tillegg ble det vist opp mot 100 postere samt en håndfull synteseforedrag. Her ble også boken *Polaråret 2007-2008 – Det norske bidraget* presentert. Den forteller historien bak etableringen av IPY og de nasjonale prosessene, og oppsummerer de faglige resultatene gjennom en populærvitenskapelig framstilling av de 28 forskningsprogrammene. Boken informerer også om de norske formidlings- og undervisningsaktivitetene. Redaksjonen besto av Kristen Ulstein, ansvarlig for IPY-programmets formidling og utdanning i Forskningsrådet, og meg selv. Boka ble utgitt av Forskningsrådet.

Olav Orheim,  
leder av Forskningsrådets IPY-sekretariat

## Innledning

Det internasjonale polaråret (IPY) 2007-2008 ble ledet av Verdens vitenskapelige komite (ICSU) og Verdens meteorologiske organisasjon (WMO). Det var fjerde gang i historien at polaråret ble gjennomført, og det ble lagt ned en formidabel felles internasjonal forskningsinnsats for å øke kunnskapen om polare strøk.

Motivasjonen bak IPY var å utnytte polarområdenes betydelige potensial til å besvare noen av vitenskapens største spørsmål rundt jordens historie, klimaets utvikling, økosystemenes funksjonsmåte, samt planters, dyrs og menneskesamfunnets grensebetingelser.

Visjonen for IPY var å gjennomføre banebrytende polarforskning som bare kan oppnås når mange nasjoner opptrer samordnet med ekstra innsats, og dermed gi kommende generasjoner en kunnskaps- og samarbeidsarv.

Arbeidet med den norske IPY-satsingen startet allerede i 2003, da Det norske vitenskapsakademi i samråd med Forskningsrådet oppnevnte den første IPY-komiteen. Forskningsrådet fungerte da som sekretariat for komiteen.

I 2005 var det klart at Det internasjonale polaråret ville bli en realitet. Norges ambisjon om å delta aktivt i IPY ble tydelig uttrykt i stortingsmeldingene *Vilje til forskning* (St.meld. nr. 20 (2004-2005)) og *Muligheter og utfordringer i nord* (St.meld. nr. 30 (2004-2005)), som begge kom i 2005.

Den faglige innsatsen var forankret i følgende samfunnsmessige begrunnelser:

- Norge er det eneste landet med forvaltningsansvar i begge polområdene
- IPY kan skape en tradisjon for samarbeid i Arktis, slik International Geophysical Year (IGY) gjorde det i Antarktis
- IPY er en del av oppfølgingen av regjeringens nordområdesatsing
- Sikre bedre utnyttelse av norsk polar infrastruktur på lang sikt
- Ny forskning bidrar til oppbygging av forskningskompetanse
- Forskningsresultater av betydning for ressurs-, natur- og kulturminneforvaltning
- Økt interesse for rekruttering til realfag
- Teknologi og næringsutvikling

Fra 2005 ble den norske innsatsen under IPY ledet fra Forskningsrådet. Det ble nedsatt et sekretariat og opprettet en nasjonal IPY-komite med en rekke underkomiteer. I tillegg hadde Nasjonalkomiteen for polarforskning en sentral strategisk rolle. I 2006 ble et fireårig forskningsprogram (2007-2010) etablert med en total ramme på 335 mill. kroner. Den norske innsatsen var den tredje største under polaråret.

Boken *Polaråret 2007-2008 – Det norske bidraget* er den faglige rapporteringen for IPY satsningen. Denne rapporten oppsummerer programmet fra et administrativt ståsted med en nærmere omtale av hvordan og administrasjonen har arbeidet med delmålene, og en vurdering av måloppnåelsen.

## Økonomi

*Totalt disponibelt budsjett: 349 mill. kroner*

*Programmets finansieringskilder: Kunnskapsdepartementet(330 mill. kroner), Miljøverndepartementet (14 mill. kroner), Justisdepartementet (5 mill. kroner)*

*Av disse midlene gikk 5 mill. kroner til planleggingen av IPY i 2006, 330 mill. kroner til gjennomføringen av IPY 2007-2010 og 14 mill. kroner til den internasjonale avslutningskonferansen i 2010.*

Høsten 2006 vedtok Stortinget under Kunnskapsdepartementets budsjett en tildeling på 80 mill. kroner for 2007, med signal om at totalbeløpet ville bli minst firedoblet over fire år. I tillegg ble det i 2006 bevilget 5 mill. kroner til planlegging og forberedelser knyttet til IPY. Se vedlegg 3 for nærmere spesifisering av bevilgninger fra departementene.

Midlene ble fordelt på følgende måte:

- Forskningsprosjekter: 297,5 mill. kroner
- Formidlingsprosjekter: 14 mill. kroner
- Utvikling av nettsted, mindre prosjekter, formidlingstiltak og IPY konferansen i 2010: 25,8 mill. kroner
- Administrative kostnader: 11,7 mill. kroner

IPY-konferansen gikk med 830.000 kr i underskudd. Disse ble dekket inn av Polarforskningsprogrammet.

## Aktiviteter

### Viktigste aktiviteter før og under programperioden

#### *Innledende arbeid og organisering*

Høsten 2005 opprettet Forskningsrådet et IPY-sekretariat med utvidete ressurser som skulle håndtere faglig koordinering, logistikk og myndighetskontakt. En hovedoppgave var å utarbeide et policydokument som skulle danne rammene for den norske IPY-innsatsen. I desember 2005 ble *Policydokument for norsk innsats under Det internasjonale polaråret 2007-2008* godkjent av Divisjonsstyret for store satsinger. Følgende forskningsmessige og samfunnsmessige mål ble satt for Norges IPY-innsats:

- Norge skal bidra til å fremskaffe ny kunnskap av høy faglig kvalitet om grunnleggende prosesser og sentrale naturfenomener i polarområdene. Innsatsen skal sikre en kunnskapsarv av samfunnsmessig relevans med tanke på behov for god forvaltning, inkludert utvikling av prognoser for klimaendringer, forvaltning av ressurser og miljø og effektene av endringsprosessene i nordområdene.
- IPY skal føre til en betydelig økning i varig internasjonalt samarbeid, særlig med Russland, og i utenlandske forskeres bruk av norsk infrastruktur på Svalbard i samarbeid med norske miljøer.
- IPY skal føre til forskerrekuttering og en målbar økt interesse blant skoleelever og studenter innen de fagområder der Norge deltar, spesielt innen realfag.



- IPY skal føre til økt innsikt i betydningen av polarforskning og om polarområdene generelt i det norske samfunnet.

For å orientere forskningsmiljøene om den norske IPY-innsatsen arrangerte Forskningsrådet åpne informasjonsmøter i Bergen, Tromsø og Oslo i november og desember 2005.

Forskningsrådet lyste i tillegg ut 2 mill. kroner til å arrangere møter i Norge eller til deltagelse i internasjonale møter, slik at forskningsmiljøene lettere skulle kunne utvikle samarbeidsprosjekter.

#### *Utlysning av forskerprosjekter*

Det ble lagt opp til én utlysning av forskerprosjekter i programperioden. For at prosjektene skulle være klare til datainnsamling første sommersesong, ble utlysningen av forskerprosjekter publisert i januar 2006 med søknadsfrist 17. mars 2006. Rammen for utlysningen var 290 mill. kroner. I tillegg åpnet utlysningen for utdannings- og formidlingsprosjekter.

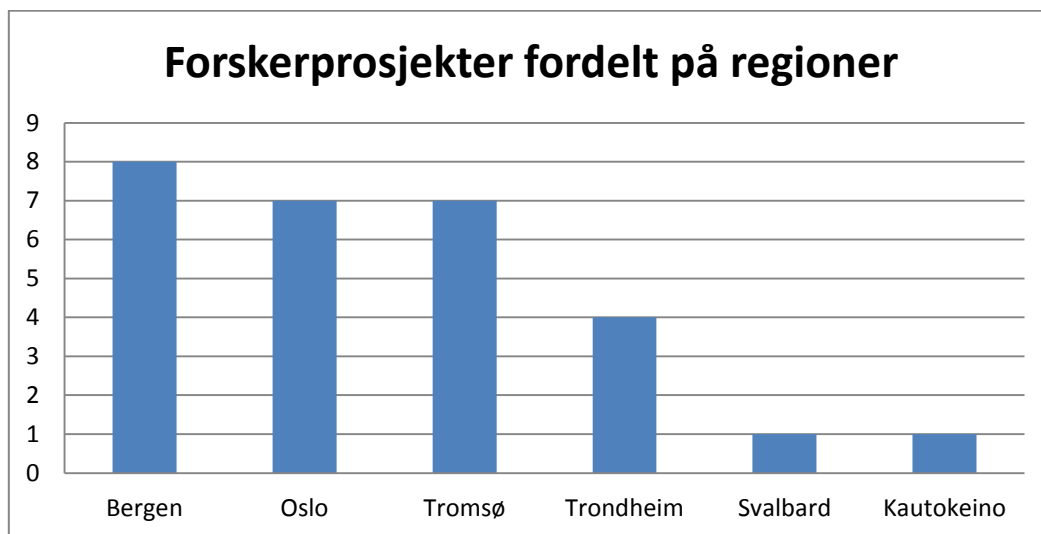
Utlysningen hadde følgende føringer:

- Prosjektet skulle holde høyt internasjonalt faglig nivå, og være godkjent av IPYs Joint Committee.
- Gitt norske interesser i nordområdene skulle størstedelen forskningen i felt foregå i Arktis fremfor Antarktis.
- Grensesprengende prosjekter som kunne skape nasjonal og internasjonal oppmerksomhet og fremme Norge som en ledende polarnasjon ble vektlagt.
- Forskningen skulle balansere behovet for både grunnforskning og forskning som underbygger nasjonale interesser knyttet til forvaltning av polarområdene.
- Innsatsen skulle sikre en kunnskapsarv av samfunnsmessig relevans med tanke på behov for god forvaltning, inkludert utvikling av prognoser for klimaendringer, forvaltning av ressurser og miljø og effektene av endringsprosesser i nordområdene.
- Forskningen skulle ha en flerfaglig tilnærming.
- Forskningen skulle bidra til etablering og sikring av permanente nettverk og observasjons- og overvåkingsserier i polarområdene, inkludert operasjonell overvåking.
- Internasjonalt samarbeid var en forutsetning. Samarbeid med Russland ble særlig prioritert
- Bruk av norsk infrastruktur ble prioritert.
- For å styrke forskerrekruttering ble søkerne oppfordret til å inkludere dr. grads- og post.doc.- stipendiater i søknadene.

Til fristen 17. mars 2006 ble det mottatt 71 søknader, herav 63 søknader om forskerprosjekter. Totalt omsøkt beløp var på 1,2 mrd. kroner. Ytterligere to søknader om forskerprosjekter som ble sendt inn til den samtidige NARE-utlysningen (Norwegian Antarctic Research Expedition) ble vurdert sammen med IPY-søknadene for å oppnå merverdi og mulig samfinansiering.

Forskningsrådet opprettet et internasjonalt søknadsbehandlingsutvalg (vedlegg 4) som skulle beslutte prosjekttildelingene. I oktober 2006 innvilget utvalget 27 forskerprosjekter til en totalsum på 289 mill. kroner. Prosjektet Antarctic Krill and Ecosystem Studies (AKES) til 8,5 mill. kroner ble innvilget som en ekstra tildeling, Forskningsrådet bidro med 3 mill. kroner til dette prosjektet slik at toktet med G.O. Sars i Sørishavet kunne realiseres. Toktet var nødvendig for gjennomføringen av flere prosjekter. I det følgende opereres det derfor med 28 forskerprosjekter til en totalsum på 297,5 mill. kroner. Prosjektstørrelsen varierte fra store prosjekter på opp til 33 mill. kroner til små prosjekter på 0,2 mill. kroner. Søknadsbehandlingsutvalget vurderte at alle prosjektene oppfylte føringene fra utlysningsteksten på en god måte. Kvaliteten på og antallet av søknader til utlysningen vitner om at polarforskning er et felt der det er mange gode norske

miljøer. Figuren under viser hvordan de 28 forskerprosjektene var fordelt på regioner. Universitetet i Bergen og Norsk Polarinstitutt hadde flest prosjekter med fem hver.



Forskerprosjektene hadde stor naturvitenskapelig tyngde og to tredeler av prosjektene var klimarelaterte. Tabellen under gir en oversikt over prosjektene fordelt på fagområder. En detaljert oversikt over de 28 forskerprosjektene er gitt i vedlegg 5.

| Tema/disiplin              | Antall prosjekt | Bevilgning (mill. kroner) |
|----------------------------|-----------------|---------------------------|
| Havforskning               | 8               | 108,6                     |
| Glasiologi/biologi på land | 5               | 44,5                      |
| Meteorologi/øvre atmosfære | 3               | 52                        |
| Geologi                    | 4               | 36,7                      |
| Miljøgifter og dyrehelse   | 3               | 32                        |
| Samfunnsspørsmål i nord    | 5               | 23,7                      |
| <b>Total</b>               | <b>28</b>       | <b>297,5</b>              |

En oppstartskonferanse for alle prosjektene ble arrangert på Lillestrøm 30.–1. desember 2006.

I tillegg til forskerprosjektene hadde Forskningsrådet en begrenset utlysning av midler til datahåndterings- og koordineringstjenester for norske IPY-prosjekter med søknadsfrist 6. juni 2007. Rammen var på 1,5 mill. kroner, som ble tildelt prosjektet Datahåndterings- og koordineringstjeneste for norske forskningsprosjekter under det internasjonale polaråret (DOKIPY). Prosjektet ble ledet av Meteorologisk institutt.

### *Utlysning av utdannings- og formidlingsprosjekter*

Den samlede budsjetrammen til utdannings- og formidlingsprosjekter var på 14 mill. kroner. Til søknadsfristen 17. mars 2006 kom det inn åtte søknader knyttet til utdanning og formidling. To prosjekter til en sum av 2 mill. kroner ble innvilget. De resterende 12 mill. kroner ble lyst ut i en særskilt utlysning høsten 2006. Utlysningen hadde følgende føringer:

- Det ble oppfordret til at prosjektene skulle ha nasjonale og/eller internasjonale målgrupper.
- Prosjektene skulle stimulere til samarbeid mellom forskningsinstitusjoner og utdanningsinstitusjoner.
- Samarbeid med minst ett IPY-forskerprosjekt ble vektet positivt.
- Utdanningsprosjekter skulle tilstrebe å skape varig interesse for polområdene og stimulere interessen for realfag.
- Synlige og brede prosjekter som kunne nå ut til mange ble prioritert.
- Innovative prosjekter som evnet å nyansere den generelle oppfatning av polarforskning ble vektet positivt.
- En viss andel av prosjektene skulle være av særskilt relevans for eller ha deltakelse fra urbefolkningen i Arktis.

Til søknadsfristen 30. november 2006 ble det mottatt 67 søknader. Av disse var 24 innen utdanning, 33 innen formidling og 10 som inneholdt en kombinasjon av utdanning og formidling. Total omsøkt beløp var på 93 mill. kroner. Det ble innvilget 20 utdannings- og formidlingsprosjekter til en sum på 12 mill. kroner. Føringerne fra utlysningsteksten ble vurdert som godt dekket.

Det ble avholdt et oppstartsmøte for prosjektene i august 2007.

### *Konferanser og møteplasser*

Høsten 2007 var IPY et tema på Forskningsdagene, og det ble avholdt om lag 100 arrangementer med polart tema i løpet av Forskningsdagene. En rekke prosjekter var eksponert blant annet gjennom foredrag rundt i landet, i Oslo ved åpningen i Universitetets Aula, ved deltakelse på forskningstorget, Researchers' Night samt oppslag i avisbilag osv. I forbindelse med Forskningsdagene ble det også avholdt en konferanse for journalister på Svalbard. Arrangementet ga journalistene innblikk i IPY-prosjektene spesielt og forskning på Svalbard generelt. Over 50 journalister deltok.

I januar 2008 ble det arrangert en nasjonal polarårskonferanse i Tromsø i tilknytning til Arctic Frontiers. Deltakelsen var begrenset, og skyldtes at det var tidlig i prosjektperioden for forskerprosjektene.

Tidlig i programperioden ble Norge tildelt oppgaven med å arrangere Polarårets vitenskapelige sluttkonferanse, og Forskningsrådet ved IPY-sekretariatet tok på seg ansvaret for å gjennomføre dette. *IPY – Oslo Science Conference (OSC)* ble gjennomført på Lillestrøm 8-12. juni 2010. Konferansen ble en suksess med over 2300 deltagere fra 53 nasjoner. Dette var på dette tidspunkt den største polarforskningskonferansen som var blitt arrangert noen gang.

Resultatene fra forskningsprosjektene ble presentert på Polarårets nasjonale sluttkonferanse i Tromsø i april 2011. Konferansen samlet over 120 deltagere. Alle med tilknytning til polaråret var invitert – forskere, politikere, forvaltning, næringsliv og allmenhet. I tillegg ble det presentert opp mot 100 postere samt en håndfull synteseforedrag.

[Boka Polaråret 2007-2008 – Det norske bidraget](#) oppsummerer de faglige resultatene etter IPY. I redaksjonen satt lederen for Forskningsrådets IPY-sekretariat, Olav Orheim samt ansvarlig for IPY-programmets formidling og utdanning Kristen Ulstein. Redaksjonskomiteen besto av leder ved Meteorologisk institutt, Øystein Hov, Havforskningsinstituttet ved Ole Arve Misund og Kirsten Broch Mathisen fra Forskningsrådet. Boka ble utgitt våren 2011 av Forskningsrådet.

### *Konferanse i Montreal*

I april 2012 var Canada vert for en tredje og siste IPY konferanse i Montreal i Canada med navnet "From knowledge to action". Målet med konferansen var at kunnskapen generert gjennom Polaråret skal tas i bruk. For å bidra til dette var det lagt inn en rekke Action Forums i programmet, som skulle skape rom for diskusjoner om viktige temaer. Målet var å få lagd en politisk handlingsplan for de arktiske områder basert på vitenskapelige resultater. Konferansen samlet 2400 deltagere fra 47 land. Forskningsrådet deltok med en stand.

### *Evalueringer*

En kartlegging av norsk polarforskning ble gjennomført i 2012 (NIFU-rapport 3-12). Den viser at Norge, når det gjelder publiseringsvolum, har klart å opprettholde sin posisjon som verdens femte største polarforskningsnasjon. Norge bidrar til 0,6 prosent av verdens totale vitenskapsproduksjon, men er oppe i hele 5,7 prosent innen polarforskning. Målt i antall publiseringer er Norge verdens tredje største forskningsnasjon i Arktis, etter USA og Canada. I polarforskning generelt ligger vi altså på en femte plass. Dette viser at polarforskning er en av få disipliner der Norge virkelig utmerker seg som en stor forskningsaktør internasjonalt. Videre viser kartleggingen at Norge har utstrakt internasjonalt samarbeid. Den norske innsatsen under IPY har trolig vært viktig for Norges framtrepende posisjon. Kartleggingen viser imidlertid også at det er forbedringspotensial når det gjelder siteringshyppigheten. Her ligger Norge helt nede på en 14. plass. Det viser seg at artikler som er publisert sammen med utenlandske medforfattere er hyppigere sitert enn de artiklene som ikke har utenlandske medforfattere.

Hovedtyngden av polarforskningen er innen naturvitenskapelige disipliner. Kun om lag fem prosent av forskningen i perioden 2006–2010 var innen samfunnsvitenskapelige og humanistiske disipliner. Dette til tross, har det i perioden 2006–2010 vært en økning innen samfunnsvitenskapelig forskning. I tillegg er det blitt mer teknologisk og terrestrisk forskning.

Evalueringen av norsk klimaforskning i et internasjonalt perspektiv (*Norwegian climate research, An evaluation, 2012*) viser at IPY har vært viktig for norsk klimaforskning og bidratt til at norske miljøer er blitt internasjonalt anerkjent. IPY har bidratt til økt nasjonalt og internasjonalt samarbeid. Den norske IPY-satsingen har stimulert til klimaforskning i bred forstand, og en spesiell innsats er gjort for å koble naturvitenskapelig med samfunnsvitenskapelig forskning. Norge har forskningsmiljøer som er spesielt sterke på klimasystem- og jordsystemmodellering, særlig knyttet til forhold i Arktis. Denne styrken innenfor klimasystemforskningen gjenspeiler seg i publikasjonsvolum og siteringsrater, men dokumenteres også gjennom stor suksess i EUs 7. rammeprogram og den store innsatsen til norske forskere i FN's klimapanel.

Evalueringskomiteen anbefalte at IPY skulle følges opp av et nytt program som burde legge vekt på følgende prioriteringer:

- Tverrfaglig forskning
- Svalbard som internasjonal forskningsplattform
- Mer samfunnsvitenskapelig forskning
- Mer terrestrisk økosystemforskning, særlig permafrost
- Styrke norsk-russisk samarbeid

Alle disse anbefalingene er viktige tematiske og overgripende strategiske satsinger i polarforskningsprogrammet (POLARPROG) som startet i 2011.

### **Nøkkeltall, aktiviteter**

#### ***IPY***

*Antall prosjekter: Totalt 79 prosjekter. Av disse var 28 forskerprosjekter, 30 informasjons-/formidlingsprosjekter, 11 øvrige indirekte FoU-relaterte prosjekter, 9 konferanse- og arrangementsstøtte og 1 institusjonsstøtte til vitenskapelig utstyr.*

*Antall doktorgradsstipendiater: 24, herav 12 kvinner og 12 menn*

*Antall postdoktorstipendiater: 31, herav 13 kvinner og 18 menn*

***Internasjonal avslutningskonferanse IPY – Oslo Science Conference (OSC), juni 2010.***

***Nasjonale avslutningskonferanse i Tromsø, april 2011.***

*Antall prosjekter knyttet til konferansen: To informasjons-/formidlingsprosjekter knyttet til utvikling og drift av nettsted samt kostnader til markedsføring og media.*

## **Administrasjon**

### *Polarårets organisering*

Det internasjonale polaråret ble koordinert av International Council for Science (ICSU) og World Meteorological Organisation (WMO). Disse oppnevnte en Joint Committee (JC) som ledet det internasjonale arbeidet.

I Norge startet arbeidet med IPY allerede i 2003, da Det norske vitenskapsakademi i samråd med Forskningsrådet oppnevnte en første IPY-komité, med Forskningsrådet som sekretariat. For å ivareta arbeidet med norsk deltakelse i IPY ble det høsten 2005 vedtatt at det skulle oppnevnes en ny IPY-komité med en rekke underkomiteer, som skulle plasseres inn som et ekspertutvalg under Nasjonalkomiteen for polarforskning (vedlegg 1 og 2). Det skulle også opprettes et eget IPY-sekretariat i Forskningsrådet. Sekretariatet i Forskningsrådet (ledet av Olav Orheim) skulle håndtere faglig koordinering, logistikk, myndighetskontakt samt formidlings- og utdanningsaktiviteter. IPY-komiteen var sentral i utviklingen av Polaråret. Den hadde stor samlet erfaring og kunnskap om norsk og internasjonal polarforskning, noe som ikke minst var viktig for å kvalitetssikre alle vesentlige veivalg.

IPY-programmet var plassert i Forskningsrådets avdeling for klima og miljø. En forutsetning for at Forskningsrådet skulle administrere IPY var at det skulle organiseres som et program på samme måte som Forskningsrådets øvrige programmer med bruk av internasjonale ekspertpaneler for vurdering av kvalitet. Prosjektene ble fulgt opp av administrasjonen i Forskningsrådet. Størstedelen av sluttrapportene ble godkjent av IPY-komiteen. Noen prosjekter ble avsluttet etter at IPY-komiteens oppnevningstid var over. Sluttrapportene fra disse prosjektene ble godkjent av Nasjonalkomiteen for polarforskning.

Det ble nedsatt et eget utvalg som skulle behandle søknadene (vedlegg 4). Utvalget ble oppnevnt av Divisjonsstyret for store satsinger i januar 2006 og fikk ansvar for å fatte alle nødvendige bevilgningsvedtak for første utlysning. I tillegg ble det oppnevnt et eget utvalg som vurderte søknadene til utlysningen av formidlings- og utdanningsprosjekter.

## Resultater

### Høydepunkter og funn

IPY involverte titusener av forskere fra 63 forskjellige nasjoner. Kjernen i den norske delen av IPY var intensiv datainnsamling i to sommersesonger i Arktis og to i Antarktis i perioden fra 1. mars 2007 til 1. mars 2009. Forskningsrådet finansierte i alt 28 forskningsprosjekter og 22 prosjekter innenfor formidling og utdanning. Ytterligere 10 mill. kroner ble tildelt mindre prosjekter, nettsted og andre formidlingstiltak.

#### *Resultater fra forskerprosjektene*

Polaråret var en stor forskningsdugnad med mange forskere involvert og et bredt spenn av resultater på ulike nivåer. Vi trekker her fram noen resultater fra prosjekter der norske forskere har hatt framtrekkende roller. I boken *Polaråret 2007-2008 – Det norske bidraget* (Forskningsrådet 2011) blir det gitt en mer utfyllende beskrivelse av resultatene som prosjektene har gitt.

Overordnet sett hadde et flertall av forskerprosjektene fra Polaråret sin forskningsmessige tyngde innen naturvitenskapelige problemstillinger. De fleste av prosjektene har hatt klima og miljø i fokus, som ekstremvær i Arktis, luftforurensning i polare områder, klimaendringene og de polare havstrømmene samt temperatur i permafrost. Kunnskap om klima og miljø i polarområdene er en sentral brikke i puslespillet for å forstå hva som skjer når klimaet endrer seg globalt. Derfor blir ofte polarområdene omtalt som nøkkelen til klimagåten.

IPY har endret vår forståelse av ismassenes bidrag til havnivåstigning. Før Polaråret tilsa beregningene at havnivået ville stige med mindre enn én meter i løpet av dette århundret. Basert på en rekke brestudier under Polaråret er konklusjonen nå at nivåstigningen vil være hele 50 prosent større, altså 1,4 m.

Prosjektet IPY-THORPEX, ledet av Universitetet i Oslo, studerte grunnlaget for bedre vær- og havvarsling, med hovedvekt på varsling av ekstremvær i Arktis. Prosjektet har oppnådd en målbar forbedret varsling av ekstremvær i Arktis. iAOOS-Norway, ledet av Meteorologisk institutt, konsentrerte seg om integrert overvåking av hav, is og vær i Arktis. Sammenstilling av værdata fra et stort antall nye målestasjoner, sammen med målrettede væreksperimenter ville bidra til å forbedre værvarslene for Arktis.

Atmosfæreprosjektet POLAR-CAT, ledet av NILU, undersøkte hvordan de nordlige polområdene blir påvirket av langtransportert luftforurensning. Prosjektet avslørte at den største kilden til sot på isen og snøen i Arktis skyldes jordbruks- og skogbranner og ikke kull- og oljeforbrenning.

Paleoklima og geologiske strukturer har vært tema for en rekke prosjekter. Istidsforskningen i Uralfjellene som Geologisk institutt ved Universitetet i Bergen har drevet i adskillige år (ICEHUS II) har bidratt med viktige funn når det gjelder utbredelse av isdekke under tidligere istider og mellomistider. Sedimentkjerner fra innsjøer i Uralfjellene viser at det for 50.000 år siden var et isfritt miljø med mennesker og mammut, da Skandinavia var dekket av innlandsis.

SciencePub-prosjektet, ledet av Norges Geologiske undersøkelser, koblet den menneskelige dimensjonen med naturvitenskapen ved å kombinere forskning og formidling om klimaendringer og menneskets tilpasningsstrategier på en innovativ måte. En del av prosjektet viste at havsirkulasjon har bidratt til svært raske naturlige klimaendringer, og at fjordene i Nord-Norge gikk fra istid til dagens klima på bare 200 år. Den andre delen tok for seg hvordan pionerbosetningen i Finnmark tilpasset seg de voldsomme endringene. De to delene ble koblet sammen i formidlingen og var likeverdige deler av prosjektet. SciencePub innfridde dermed flere av de viktigste intensjonene med Polaråret.

Enkelte prosjekter hadde som mål å utvikle og ta i bruk nye instrumenter. Dette gjaldt for eksempel Seismic Buoy som ble ledet av Universitetet i Bergen. Prosjektet har utviklet en prototype av en autonom bøye som plasseres på drivisen i Polhavet for å samle inn seismiske refleksjonsdata. Den potensielle nytteverdien for geofysisk prospektering i islagte farvann i prosjektet ble vurdert som stor. Prosjektet MEOP-Norway ble ledet av Norsk Polarinstitutt og studerte forholdene i polhavene ved å utplassere måleinstrumenter på 40 seler i Arktis og Antarktis. Dette har resultert i enestående oseanografiske data fra 110.000 målepunkter ned til en dybde på 1000 m.

Flere prosjekter bidro til å øke kunnskapen om ressursituasjonen og økosystemene til havs. Det gjelder for eksempel økosystemprosjektet NESSAR og krill- og økosystemtoktet med G.O. Sars til Sørishavet (AKES), som begge var koordinert av Havforskningsinstituttet. Studier av ekkosignalene fra krill har medført en betydelig oppjustering av total krillmengde i Sørishavet, og slik endret grunnlaget for å sette mål for høstingsnivåer. Kunnskapen fra disse prosjektene hadde relevans for Arctic Climate Impact Assessment (ACIA) og Convention on the Conservation of the Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR).

PAME-Nor prosjektet, som ble ledet av Universitetet i Bergen, studerte omsetningen av løst organisk materiale i det mikrobielle næringsnettet i polare farvann. Det ble gjort forsøk i Ny-Ålesund på Svalbard. Med sjøvann i store beholdere kunne man studere koblingen mellom havets kjemi og havets biologi på mikronivå.

Til sammen fem prosjekter hadde menneske og samfunn som overordnet tema. Det er første gang at samfunnsfaglig forskning inngår i et polarårs portefølje. Prosjektet EALAT-RESEARCH ble ledet av Samisk høyskole og studerte endringer i reinsdyrbeite og livsbetingelser for reindiere som følge av klimavariasjoner og snøforandringer. Målet var å få kunnskap om innholdet i samiske begreper for snø og sammenstille disse med meteorologiske data som forklarer endringer i snøen.

MODIL-NAO ledet av Norsk Polarinstitutt undersøkte hvordan oljevirkosomhet i Nordvest-Russland påvirker livet til nenetsiske reinsdyrgjeterer. Prosjektet viste at nenetfolket er sterkt påvirket og har liten innflytelse på utviklingen. Også prosjektet CAVIAR ledet av CICERO, har

sett på sårbarhet for og tilpasninger til klimaendringene blant mennesker og i lokalsamfunn i nord. Intervjuer og andre data viste for eksempel at klimaendringer i utgangspunktet ikke er den største utfordringen for lokalsamfunn i Nord-Norge og Nordvest-Russland. Det er de sammensatte forholdene mellom samfunn, politikk og økonomi, hvor klimaendringene gir en ny og forsterkende effekt som sammen krever tilpasning.

Andre prosjekter har studert økningen i stress som følge av endringer i klima og nivåer av miljøgifter i økosystemer. For eksempel viste prosjektet BearHealth, ledet av NTNU, at samvirkende miljøgifter fortsatt har et stort skadepotensial selv om nivået av miljøgifter generelt har avtatt de seneste årene.

Det NINA-ledede prosjektet Bird Health viste at arktiske fugler er svært følsomme for parasitter og miljøgifter. Prosjektet Arctic Predators, ledet av Universitetet i Oslo, viste at den arktiske tundraen endres raskt. Nye arter kommer inn mens andre arter forsvinner. Den arktiske fjellreven kan brukes som indikatororganisme for endringene på tundraen.

#### *Resultater innen utdanning og formidling*

Utdannings- og formidlingsprosjektene hadde en sentral plass under IPY, og det ble tatt grep for å øke innsatsen. Da forskerprosjektene ble lyst ut i 2006 ble det krevd at alle prosjektene skulle inkludere klare formidlingsplaner. I tillegg ble søkerne i utlysningsteksten gjort oppmerksom på at de kunne bli bedt om å delta i utdanningsaktiviteter organisert med skoleverket. Alle forskerprosjektene etablerte møteplasser og egne nettsider.

Pr. januar 2013 kunne de 28 forskningsprosjektene som var blitt finansiert gjennom den norske IPY-bevilgningen vise til bl.a. over 400 vitenskapelige publikasjoner, hvorav 189 i tidsskrifter med refereeordning, 54 monografier samt over 1200 foredrag og rapporter, inkludert over 194 foredrag på internasjonale fagmøter.

IPY satset tungt på media. Det var høyt prioritert å få forskningen formidlet på tv. I 2007 ble det kjøpt inn videokameraer til utlån til forskere i felt, og forskerne ble tilbudt kurs i videodokumentasjon. Bildene er blitt vist i NRK-nyheter i tillegg til programmene *Newton* og *Schrødingers katt*. En database med levende bilder fra forskningen er etablert. Dekningen i massemedia vitner om at forskerprosjektene tiltrakk seg stor oppmerksomhet.

Nesten 200 tekster i aviser og fagpresse har omtalt Polaråret og/eller forskningsprosjekter finansiert av Polaråret. Forskningsrådet utga flere publikasjoner i 2007. Et populærvitenskapelig magasin ble trykt i et opplag på 40.000 og inkluderte blant annet 1200 klassesett til ungdomsskole og videregående skole. Et fellesnordisk magasin på engelsk ble trykket opp i mindre opplag og ble først og fremst delt ut på konferanser.

#### Formidling

IPY hadde en egen nettside:<http://publisering.forskningsraadet.kunder.linpro.no/portal/index.html> Nettsiden hadde økende aktivitet fra 2007 med gjennomsnittlig 4000 unike brukere i måneden. Antall treff i måneden lå på ca. 15.000–20.000 i 2007. Nettsidene fungerte som en god formidlingskanal med hyppig nyhetsoppdatering. Nettsidene hadde nettkino og multimedievisning – noe som fungerte bra for å gjøre formidlingsaktivitet, forskningstemaer og resultater mer levende.



## Utstillinger

Blant formidlingsprosjektene var det utstillingene som kom først i gang. Allerede i midten av desember 2006 åpnet Norsk Teknisk Museum (NTM) sin nye klimautstilling, KlimaX, som fikk sine viktigste finansielle bidrag fra Polaråret. NTM hadde et ambisiøst skole- og foredragsprogram knyttet til utstillingen.

En utstilling som viste Nansens ferd over Grønland, *Døden eller Vestkysten*, ble åpnet i februar 2008 ved Vitenskapsmuseet i Trondheim. Utstillingen inneholdt blant annet unikt etnografisk materiale.

## Resultatindikatorer

*Avlagte doktorgrader: 24, herav 12 kvinner*

*Avlagte postdoktorer: 31, herav 13 kvinner*

*Allmennrettede formidlingstiltak: 250*

*Andre rapporter, foredrag, osv.: 427*

*Artikler i vitenskapelige tidsskrifter med ref.: 189*

*Artikler i vitenskapelige tidsskrifter.: 30*

*Ferdige metoder/modeller/proto: 4*

*Ferdig nye/forbedrede produkter: 2*

*Formidling rettet mot målgrupper: 1178*

*Formidlingstiltak mot relevante målgrupper: 177*

*Nye foretak som følge av prosjekter: 1*

*Oppslag i massemedia(TV etc): 1208*

*Populærvitenskapelige publikasjoner: 10*

*Publ. art. antologi (bøker): 689*

*Publ. art. periodika og serier: 261*

*Publ. foredrag fra int. møter: 194*

*Publiserte monografier: 54*

*IPY– Oslo Science Conference:*

*Allmennrettede formidlingstiltak: 1*

*Artikler i andre vitenskapelige tidsskrifter: 3*

*Formidlingstiltak mot relevante målgrupper: 10*

*Oppslag i massemedia: 2*

## Samlet vurdering og utfordringer framover

### *Samlet vurdering av framdrift, måloppnåelse og nytte*

Den norske innsatsen under Polaråret var stor og sammensatt. Stortinget bevilget over 330 mill. kroner gjennom Forskningsrådet til den norske innsatsen i IPY. Norge var den 3. største bidragsyteren målt i ekstraordinære bevilgninger. Gjennom den store innsatsen fikk Norge utmerket seg og styrket sin status som en av verdens ledende polarforskningsnasjoner.

Norge har lange tradisjoner som polarnasjon og høyt kvalifiserte forskningsmiljøer på feltet. Mengden og kvaliteten på søknadene til programmet viste nettopp at dette er et felt der det er mange gode norske miljøer. Norge innvilget 28 forskningsprosjekter og blant disse var den største innsatsen innenfor klima og meteorologi. Alle prosjektene hadde internasjonalt samarbeid og størstedelen hadde tilknyttet stipendiater. Norge bevilget også midler til 22 utdannings- og formidlingsprosjekter og hadde dermed den største porteføljen av denne typen prosjekter under IPY. Nesten alle forskningsprosjektene har hatt omfattende feltkampanjer og datainnsamling i Arktis og/eller Antarktis, og de har publisert mye.

IPY nådde i utstrakt grad målsettingene sine. Forskningsinnsatsen og resultatene fra Polaråret vurderes som svært vellykket sett i forhold til kriteriene i utlysningsteksten og hensikten med satsingen. Gjennom IPY økte Norge sin grunnkompetanse på polarforskning, i tillegg til å ha styrket sitt internasjonale forskningsnettverk. IPY har blant annet gitt en dypere forståelse av polarområdenes rolle i det globale klimaet. IPY-satsingen bidro også til at norsk forskningsinfrastruktur ble utnyttet bedre.

### *Norges status som polarforskningsnasjon*

Det var et uttalt mål å heve Norges status som polarforskningsnasjon. Ettersom Norge var den 3. største bidragsyter og 4. største målt i årsverk, markerte Norge seg. De internasjonale miljøene la merke til den store norske innsatsen og det har bidratt til at norske forskere og forskningsmiljøer er blitt mer attraktive samarbeidspartnere. For eksempel har norske forskere bidratt til flere artikler som er publisert i tidsskrifter med stor innflytelse, og det er økt interesse for samarbeid med Norge både på Svalbard og den norske forskningsstasjonen Troll i Antarktis. Tidlig i prosjektperioden ble Norge tildelt Polarårets vitenskapelige sluttkonferanse *IPY – Oslo Science Conference*. Konferansen bidro utvilsomt til å befeste Norges omdømme som polarforskningsnasjon.

### *Økt innsikt i betydningen av polarforskning*

Det var et mål at IPY skulle føre til økt innsikt i betydningen av polarforskning og om polarområdene generelt. Gjennom IPY-perioden har det vært en betydelig økning i den politiske og allmenne oppmerksomheten spesielt om nordområdene, men også om Antarktis. Nordområdene er viktige for Norge av flere grunner: den geografiske nærheten, ressursene i havet og under havbunnen, betydningen områdene har som transportvei, beredskapsspørsmål og i forholdet til andre land som grenser til polbassenget, ikke minst Russland. Fartøy som seiler gjennom Polhavet pga. endringer i drivis og isdekke på sommerstid, regjeringens oppmerksomhet rundt nordområdene som utenrikspolitisk viktig og avklaringen av delelinjen i Barentshavet i 2010 har også bidratt til økt oppmerksomhet og interesse særlig for nordområdene.

### *Internasjonalt samarbeid*

Hele bakgrunnen for IPY var ønsket om å få i gang forskning som tar for seg problemstillinger som bare kan løses gjennom en stor internasjonal forskningsdugnad. Slik representerte IPY en enestående mulighet for styrket internasjonalisering av polarforskningen. Alle

forskningsprosjektene inngikk i brede internasjonale konsortier, typisk med deltagere fra rundt ti andre nasjoner.

Det var også en nasjonal målsetting å styrke polarforskningssamarbeidet med Russland, som er en prioritert samarbeidspartner for Norge, og der IPY-arbeidet for øvrig hadde høy politisk prioritet. Norge bidro inn i etableringen av et russisk regionalt IPY-sekretariat plassert i St. Petersburg. Mange av prosjektene hadde betydelige bidrag fra russiske forskere eller hadde lagt deler av prosjektarbeidet til Russland. Dette gjelder for eksempel SciencePub, ArcticWOLVES, BIAC, CAVIAR, LEVANS, MODILNAO, IPY-THORPEX og ICEHUS II. Polaråret har bidratt til å forsterke det faglige forskningssamarbeidet med Russland og det var generelt godt samarbeid mellom norske og russiske miljøer gjennom hele IPY. Det var bare noen få utfordringer knyttet til kryssing av russisk Arktis samt et tilfelle der utstyr og data ble beslaglagt i Russland (BIAC-prosjektet).

#### *Interessen for realfag og polarområdene*

Det var også et mål for den norske innsatsen at Polaråret skulle øke interessen for realfag i det norske samfunnet, særlig blant unge. Det er vanskelig å måle effekten av IPY-satsingen på interessen for realfag men siden Polaråret er det registrert at flere har søkt seg til realfag i skolen. Barn, ungdom, lærere og unge forskere var alle viktige bidragsytere til gjennomføringen av IPY. Starten på Polaråret på Rådhusplassen i mars 2007 mobiliserte ikke minst barn og ungdom og markerte starten på «Folkets polarår», med ambisjoner om å skape oppmerksomhet om polarforskningen i allmennheten og mobilisere barn og unge til større forståelse for forskning og særlig naturvitenskapene. Her var også formidlingsprosjektene viktige.

#### *Formidling*

Ut fra det store antall medieoppslag å dømme har Polaråret vært en stor suksess.

Det var et krav at forskningsprosjektene skulle ha en utdannings- og/eller formidlingskomponent. Sluttrapportene viser at dette er blitt fulgt opp i de fleste av prosjektene. Alle prosjektene etablerte møteplasser og hjemmesider. Mange av forskningsprosjektene hadde i tillegg egne profesjonelle mediefolk med i arbeidet, primært på ekspedisjoner, tokt eller feltforsøk, men også i formidlingen av resultater. Dette var høyt prioritert i gjennomføringen av Polaråret, mye høyere enn det som er vanlig i forskningsprogrammer. Med over 300 allmennrettede og 500 brukerrettede aktiviteter totalt har IPY vært et av de programmene som har scoret høyest på slike resultatindikatorer. Få andre forskningsprogrammer kan vise til et tilsvarende omfang av populærvitenskapelig formidling og aktivitet.

Utdannings- og formidlingsprosjektene var en viktig del av Polaråret. De fleste av de 22 prosjektene ble gjennomført med svært liten eller ingen økonomisk støtte. Prosjektene bidro alle til å synliggjøre Polaråret og viktigheten av polarforskning. IPY satset tungt på media, blant annet tv og film, som er særlig velegnet til formidling av polarforskning. Feltarbeid og ekspedisjoner kan være utfordrende og by på mye drama. Filmene som IPY finansierte har hatt over 1,5-2 millioner seere. IPY støttet også tre utstillinger der Polaråret generelt og forskningsprosjektene spesielt ble presentert. Utstillingene hadde over 500.000 besøkende. IPY har resultert i en betydelig bokproduksjon, som spenner fra leksikon og fagbøker til barnebøker. Utdanningsprosjektene har bidratt til at polarforskningen nådde ut til skolene, både ungdomsskolen og videregående.

### *Forskerrekruttering*

Det var et uttalt ønske at IPY skulle føre til økt forskerrekuttering samt en målbar økning i interessen særlig for realfag blant skolelever og studenter. For å stimulere til rekruttering ble søkerne oppfordret til å inkludere doktorgradsstipend og post.doc-stipend i prosjektene. Både internasjonalt og nasjonalt har IPY bidratt til en ny generasjon polarforskere. I Norge finansierte IPY-programmet 24 doktorgradsstipendiater og 31 postdoktorstipendiater. 78 prosent av prosjektene hadde stipendiater, noen prosjekter helt opp til 6 stykker.

En viktig begivenhet under IPY var opprettelsen av organisasjonen Association of Polar Early Career Scientists (APECS) våren 2007. APECS er en internasjonal og multidisiplinær organisasjon for polart innrettede studenter på bachelor-, master-, doktorgrads- og postdoktornivå, og for universitetsansatte i begynnerstillinger. Organisasjonen ble raskt anerkjent av International Arctic Science Committee (IASC) og The Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) og har i 2014 over 2000 medlemmer. Gjennom et samarbeid mellom Forskningsrådet og Universitetet i Tromsø ble APECS i 2009 tilbudt kontor i Tromsø. Organisasjonen var tungt involvert i IPY-arbeidet og ga mange nyttige innspill særlig i forbindelse med utdanning og konferanseaktiviteter. APECS har spilt en svært viktig rolle i etterkant av Polaråret. Organisasjonen bidrar til å fremme internasjonalisering og nettverksbygging og ikke minst til å motivere unge forskere til å satse på forskning i polarområdene.

### *Kjønnsfordeling*

Det var ingen særskilte føringer for å øke andelen av kvinnelige prosjektledere eller stipendiater under IPY. Dette til tross viser resultatene at kvinnene var sentrale under IPY. 45 prosent av stipendiatene og 30 prosent av prosjektlederne for forskerprosjektene var kvinner.

### *Infrastruktur og Svalbard*

Målet om å øke den internasjonale interessen for og utnytte norsk infrastruktur på Svalbard ble også nådd. Blant annet deltar EU nå tungt i Svalbard Integrated Arctic Earth Observing System, SIOS. Forskningsinfrastrukturen på Svalbard ble benyttet i en stor del av forskningsprosjektene. Dette gjaldt for eksempel infrastruktur som EISCAT-radaren og den atmosfærekjemiske målestasjonen på Zeppelinfjellet ved Ny-Ålesund og laboratoriefasiliteter, også disse i Ny-Ålesund. Samfunns- og forskningsinfrastrukturen på Svalbard har hatt stor betydning for gjennomføringen av Polaråret, den bidro til å redusere risiko og øke forskningsutbyttet i mange av prosjektene.

### *Datahåndtering*

Det var et krav for tildelingen at alle norskfinansierte prosjekter måtte følge IPYs datapolitikk. En av hovedmålsettingene med IPY var ekstraordinær, intensiv og koordinert innsamling av data. Ettersom de innsamlede dataene ville danne grunnlaget for forskning i flere tiår framover, var det viktig å sørge for at de store datamengdene ble sikret og gjort tilgjengelige for bruk. Strukturert og langsiktig dataforvaltning gir forskningsdataene merverdi, samtidig som det ivaretar fellesskapets investeringer i observasjonssystem og datainnsamling. I tillegg legger god dataforvaltning til rette for at forskning kan etterprøves og kvalitetssikres. En rekke prosjekter etablerte metadatabaser og gjorde dermed norske datasett synlige internasjonalt, noe som bidro til framgang innen datautveksling. Dessverre er det bare metadata som er tilgjengelige, selve dataene ligger fortsatt i forskningssamlinger. Slik oppfylte ikke polaråret målsettingen om datahåndtering. IPY bevilget penger til et datahåndteringsprosjekt ledet av Meteorologisk institutt. Prosjektet hadde som mål å lage en datahåndterings- og koordineringstjeneste for de norske forskningsprosjektene under det internasjonale polaråret. Oppdraget var todelt: både å utvikle teknisk infrastruktur og kartlegge datagrunnlaget.

### *Tverrfaglighet*

Tverrfaglighet er ofte nødvendig for å få innsikt i komplekse sammenhenger som for eksempel klimaendringer, der problemstillingen gjerne omfatter flere fagdisipliner. Det ble derfor oppmuntret til prosjekter med en tverrfaglig tilnærming. Det var flere prosjekter som koblet naturvitenskap med samfunnsvitenskap, eksempelvis prosjektene SciencePub og EALAT.

## **Utfordringer framover**

IPY er det største internasjonale forskningssamarbeid noensinne. Koordinerte observasjoner og datainnsamling har gitt unike datasett, som uten samarbeid ikke ville vært mulig å framskaffe. Dette har generert ny og viktig kunnskap, da særlig knyttet til klimaendringer. IPY har også bidratt til en større grad av tverrfaglighet og samarbeid og gitt et løft for internasjonal og nasjonal polarforskning. En fireårig internasjonal satsning gir naturligvis ikke svar på alle spørsmål i de polare områdene, men den har flyttet forskningsfronten framover og gitt oss et godt fundament å bygge videre på.

I Forskningsrådet ble IPY fulgt opp med etableringen av Polarforskningsprogrammet (POLARPROG) i 2011, med en årlig bevilgning på 45 mill. kroner fra Kunnskapsdepartementet. I tillegg ble det utarbeidet en egen polarpolicy for å ivareta arven etter IPY og stake ut kursen for norsk polarforskning i perioden 2010–2013. Strategien ble revidert i 2013, og vil være styrende for Forskningsrådets polarsatsing i ti år framover. Utfordringene er knyttet til faglige problemstillinger så vel som utnytting og samordning av infrastruktur og data, rekruttering, internasjonalt samarbeid, siteringsrater og sikring av god nasjonal og internasjonal koordinering av polarforskningen.

### *Sikre Norges rolle som verdens ledende polarforskningsnasjon*

Norge har en lang tradisjon for utforskning av polarområdene og et spesielt ansvar og interesse for polarforskning, ikke minst fordi en del av vår velstand er knyttet til økonomisk utnyttelse av ressurser i de aktuelle områdene. Kartleggingen av norsk polarforskning (NIFU-rapport 3-12) viser at Norge er verdens femte største polarforskningsnasjon beregnet ut fra antall publiserte artikler. Dette er en posisjon som Forskningsrådet mener bør sikres og helst styrkes. Dette kan kun gjøres ved at det sikres langsiktig finansiering og at det legges til rette for at norske forskere samarbeider med de beste forskerne internasjonalt.

### *Koordinering av norsk polarforskning*

Slik IPY var organisert i Norge la satsingen godt til rette for nasjonal koordinering av polarforskningen. I dag går mye av midlene direkte til institusjoner, som et resultat av Regjeringens satsing på nordområdene, og Forskningsrådet deler ut om lag 25 prosent av de nasjonale midlene til polarforskning. Det er derfor viktig å etablere gode plattformer for å bevare den gode koordineringen også etter IPY.

### *Tilrettelegging for mer internasjonalt samarbeid*

Norske forskere må fortsette det gode internasjonale samarbeidet som ble utviklet under IPY. Internasjonalt samarbeid er sentralt i polarforskning, ikke minst fordi en del av problemstillingene er av grenseoverskridende karakter. I tillegg er internasjonalisering nødvendig for å øke kvaliteten på og kapasiteten i norsk polarforskning samt sikre Norge tilgang til internasjonal kunnskapsproduksjon. Det er viktig å opprettholde det gode internasjonale samarbeidet, selv uten den koordinerende mekanismen som IPY representerte. Dette må gjøres gjennom å tilrettelegge

for at norske forskere får mulighet til å samarbeide med de beste internasjonale forskerne og delta i viktige polare organisasjoner som IASC, SCAR og European Polar Board.

#### *Mer forskning i og om Antarktis*

IPY i Norge la stor vekt på det arktiske. Kartleggingen av norsk polarforskning viser at Norge i 2010 var helt nede på 21. plass når det gjelder antall publiserte artikler knyttet til Antarktis. Om Norge ønsker å bidra til den internasjonale kunnskapsutviklingen, er det behov for å styrke norsk forskning i Antarktis. Lange avstander, krevende logistikk og planlegging osv. gjør at forskning i Antarktis er kostbart, og en forsterket innsats i sør kan vanskelig gjennomføres uten styrket finansiering eller at det går på bekostning av norsk arktisk forskning.

#### *Koordinering av forskningen og infrastrukturen på Svalbard*

Norsk polarforskning er spesielt knyttet til Arktis og Svalbard med områdene rundt. Svalbard er et unikt laboratorium for polare studier og det best tilgjengelige høyarktiske området i verden med en godt utviklet infrastruktur. Resultatet er at det er stor internasjonal forskningsaktivitet på Svalbard. Forskning er viktig for Norges tilstedeværelse på Svalbard og betegnes som en av de tre grunnpilarene. Det er derfor viktig for Norge at Svalbard videreutvikles som en norsk plattform for internasjonalt forskningssamarbeid. For å sikre koordineringen av forskningen på Svalbard er det viktig at Svalbard Science Forum (SSF) har tilstrekkelig kapasitet til å tilrettelegge for forskersamarbeid og at Svalbard Integrated Earth Observing System (SIOS) etableres som en organisasjon for deling av infrastruktur og data knyttet til jordsystemforskning på Svalbard.

#### *Rekruttering av unge forskere*

Nyrekuttering er helt nødvendig for kontinuitet og videreutvikling i polarforskningen. De norske prosjektene under IPY inkluderte et betydelig antall stipendiatstillinger. I tiden framover blir det viktig å legge til rette for at stipendiatene får utnytte og videreutvikle polarkompetansen i sine videre karrierer. Behovet forsterkes av at universitetene og instituttsektoren står overfor en periode med betydelig aldersrelatert avgang fra vitenskapelige og tekniske stillinger innenfor polarforskning.

# Vedlegg

## Vedlegg 1 Mandat til IPY-komiteen

20. okt. 2005

### **Revidert mandat for den norske IPY-komiteen og arbeidsoppgaver for IPY-komiteen og IPY-sekretariatet.**

#### **Innledning**

Det internasjonale polaråret, IPY, 2007-2008 varer fra 1.3.2007 til 1.3.2009, og har som mål å oppnå forskningsresultater fra polarområdene som bare er mulig gjennom koordinert internasjonal aktivitet. Det er 50 år siden forrige gang et slikt program ble gjennomført (IGY1957-58). IPY koordineres av International Council for Science (ICSU) og World Meteorological Organisation (WMO). Disse har oppnevnt en "Joint Committee" (JC) som leder det internasjonale arbeidet.

I Norge har arbeidet så langt vært organisert med en norsk IPY-komiteen oppnevnt av Det norske Videnskaps-Akademi i samråd med Forskningsrådet, og med Forskningsrådet som sekretariat. Det norske IPY-arbeidet går nå fra en innledende planleggingsfase til operative oppgaver. IPY inneholder også en rekke aktiviteter utover ren forskning, slik som logistikk-koordinering, undervisning og informasjonsvirksomhet og data administrasjon. For å ivareta arbeidet med norsk deltagelse i IPY 2007-2008 er det nå vedtatt at IPY-komiteen plasseres inn som et ekspertutvalg under Nasjonalkomiteen samt at det opprettes et eget IPY-sekretariat i Forskningsrådet. Det er behov for en klar grenseoppgang mellom ansvarsområdene til Nasjonalkomiteen og IPY-komiteen, samt en tilsvarende grenseoppgang mellom arbeidet i IPY-komiteen og IPY-sekretariatet. Disse problemstillingene behandles nedenunder.

Et sentralt anliggende for hele IPY-arbeidet er spørsmålet om faglig utvelgelse av prosjekter. Omfang og hvordan eventuelle midler til norsk IPY-innsats vil bli bevilget er ennå ikke kartlagt. Midlene vil trolig bli tilgjengelig over et bredt spekter av bevilgninger i form av "friske" midler så vel som i form av fristilling av personale og infrastruktur. Det vil også være mulig at Forskningsrådet i sine respektive programmer vil prioritere IPY-innsats. På denne bakgrunn kan ikke IPY-innsatsen sammenlignes med f. eks et programstyre og en klar bevilgning. Det som også er klart er at i alle fall større nasjonale IPY prosjekter må ha en form for autorisasjon fra det internasjonale IPY-sekretariatet eller "Joint Committee". Det er per i dag ikke fullt ut klarhet i hvordan og hvor detaljert de nasjonale IPY-initiativ må forholde seg til den internasjonale komiteen og dens krav om autorisasjon. Det er likevel klart at den nasjonale IPY-komiteen vil ha en sentral rolle i å angi hva som på nasjonalt nivå vil kunne oppnå IPY autorisasjon. Endelig instruks på dette området må utestå inntil nærmere kontakt er tatt med JC.

Når det gjelder utvelgelse av prosjekter vil dette være en meget sammensatt prosess da en kan forvente at midler og ressurser er tilgjengelig over et stort spekter av kilder og institusjoner. Et krav vil være at alle søknadene skal gjennomgå internasjonal fagfelle vurdering. Utfordringen er hvordan og på hvilke premisser en skal foreta en prioritering når finansieringskilden vil være meget inhomogen. På grunn av krav til habilitet vil Forskningsrådet måtte opprette et eget utvalg for behandling av søknadene. IPY-komiteens oppgaver vil være å angi premissene for utvelgelse, mens søknadsutvalget foretar innstilling basert på fagfellevurderinger og premissene gitt av IPY-

komiteen. Forskningsrådet spesifiserer arbeidsfordelingen mellom IPY-komiteen og et behandlingsutvalg.

### **1. Nasjonalkomiteen for polarforskning - det Fagstrategiske nivå**

Det framgår av Nasjonalkomiteens mandat at den er Forskningsrådets fagstrategiske rådgiver innen polarforskning. Det er faglig lite hensiktsmessig å skille mellom "normal" polarforskning og IPY-aktiviteter, og er naturlig at Nasjonalkomiteen utgjør det overordnede fagstrategiske nivå for norsk deltakelse i IPY.

Norsk IPY-satsing bør være i samsvar med prioriteringer i de strategiske forskningsplaner for Arktis og Antarktis som Nasjonalkomiteen har utarbeidet og som Forskningsrådet nylig har vedtatt. Det er mulig at "ferske" IPY-midler vil ha føringer for bruk av deler av summen og som da i tillegg må tas med sammen med de eksisterende strategiske planer. Det blir i så fall Forskningsrådets overordnede ansvar å balansere slike hensyn i forbindelse med utlysning og tildelingsprosesser.

### **2. Den norske IPY-komiteen**

Den norske IPY-komiteen opprettes som et ekspertutvalg under Nasjonalkomiteen for polarforskning. IPY-komiteens mandat baserer seg i hovedsak på Joint Committee's (JC) beskrivelse av nasjonale IPY-oppgaver og er:

Den norske IPY-komiteen skal

1. være informasjonskanal fra JC til de norske forskningsmiljøene og gi norske innspill til JC
2. ha den overordnede oversikt over den norske IPY-virksomheten og rapportere til NFR/Nasjonalkomiteen samt til Videnskaps-Akademiet
3. bidra med planlegging og gjennomføring av norske IPY-prosjekter, inkludert å gi norsk godkjenning til forslag der dette er aktuelt
4. sikre at norsk-innsamlede IPY-data er tilgjengelig for andre i henhold til retningslinjer som utarbeides av JC
5. ta en ledende nasjonal rolle innenfor utdanning og formidling og kommunikasjon
6. fremme tildeling av nasjonale midler, logistikk og annen støtte til gjennomføring av norske bidrag til IPY
7. oppmuntre og fremhjelp norske bidrag til den internasjonale IPY-koordineringen
8. støtte JC i planlegging, gjennomføring, data håndtering og fullføring av IPY
9. være vertskap for regionale og nasjonale IPY-møter
10. godkjenne arbeidsdeling og vektlegging av oppgaver mellom IPY-komiteen og IPY-sekretariatet
11. reagere dersom tildelte/delegerte oppgaver ikke blir tilfredsstillende gjennomført påse at de norske prosjektforslagene har fått IPY autorisasjon før de går til evaluering

IPY komiteen har det overordnede ansvar for at de nasjonale IPY-oppgavene blir dekket.

Komiteen og spesielt dens leder må også forventes å trekkes inn i operative oppgaver, særlig når det gjelder de mer prinsipielle deler av mandatet. IPY-komiteens størrelse, sammensetning og mandat må være mest mulig formålstjenelig i forhold til mangfoldet av arbeidsoppgaver. Ett eller flere av medlemmene kan oppnevnes etter forslag fra DNVA. Nasjonalkomiteens leder deltar i IPY-komiteens møter ex. officio, for øvrig kan ikke medlemmer av nasjonalkomiteen være medlemmer i IPY-komiteen.

Enkelte av oppgavene, særlig de under pkt 4, 5, og 6 er svært omfattende og krever kontinuerlig operativ innsats. I praksis må det skje gjennom sekretariat og/eller andre operative organer (se pkt.



4 under). IPY-komiteens ansvar er i slike tilfeller å ha den overordnede oversikt, godkjenne arbeidsdelinger og vektlegging av oppgaver, og reagere dersom tildelte/delegerte oppgaver ikke blir tilfredsstillende gjennomført. Når det gjelder arbeidet med å skaffe midler og støtte til IPY henger dette nøye sammen med den faglige profileringen av IPY. I dette arbeidet skal lederen av IPY-komiteen vil ha en sentral funksjon.

En sentral oppgave for IPY-komiteen vil være å legge premissene for utlysning av midler basert på de nasjonale planer og premisser for bevilgningene. Når det gjelder den faglige utvelgelsen vil denne som tidligere beskrevet måtte foretas av et mest mulig uavhengig ekspertutvalg, men basert på premisser gitt av IPY-komiteen.

IPY-komiteen gir en rapport til hvert møte i Nasjonalkomiteen.

### **3. Norsk IPY-sekretariat lagt til Forskningsrådet**

Det er opprettet et IPY-sekretariat for å assistere IPY-komiteen i å organisere og koordinere den løpende norske IPY-virksomheten. Sekretariatet er lagt til Norges forskningsråd og arbeidet i sekretariatet kom i gang fra 22.8.2005.

De viktigste arbeidsoppgavene knyttet til driften av IPY i Norge er følgende:

- bidra til å skaffe norsk finansiering
- utlysning av forskningsmidler til IPY
- assistere Forskningsrådets søknadsbehandling
- kommunikasjon, formidling – mediekontakt, vedlikehold av webside
- koordinering av logistikk/infrastruktur
- formidling
- utdanning
- data administrasjon
- arrangement av ulike typer IPY-relaterte møter

Sekretariatets arbeidsoppgaver vil variere over tid. Sekretariatet er direkte underlagt IPY-komiteen og skal til enhver tid følge retningslinjer som utarbeides av denne i samråd med Forskningsrådet. Sekretariatet gis fullmakt til å innvilge støtte til reise- og møtevirksomhet i forbindelse med planlegging av IPY-prosjekter, samt drift av sekretariatet. Større initiativer fra sekretariatet som krever ressurser ut over en viss sum skal godkjennes av IPY-komiteen. Sekretariatet skal rapportere om fremdrift på alle IPY-komiteens møter.

Det er videre en del oppgaver, så som logistikk, infrastruktur, data administrasjon, undervisning og allmennopplysning legges til institusjoner som allerede arbeider med dette og har spesiell kompetanse og interesse for å delta i IPY. Det legges her opp til at det dannes undergrupper for hver av disse større innsatsområdene med representanter fra de aktuelle norske miljøene. Sekretariatet bør ha en overordnet oversikt over den praktiske implementeringen av den norske deltakelsen i IPY, og i den forbindelse bør det arrangeres møter med jevne mellomrom med de mest relevante institusjoner.

Sekretariatet vil derfor kunne fungere som et ”virtuelt” sekretariat med en kjerne i Forskningsrådet og med spesielle ansvarsområder fordelt ut til andre miljøer. Ved oppstarten høsten 2005 er følgende engasjert på deltid:

Olav Orheim, sekretariatsleder  
Per Backe-Hansen, spesialrådgiver  
Fridtjof Mehlum, spesialrådgiver  
Sissel Berger, konsulent

#### **4. Arbeidsfordeling i forhold til andre nasjonale aktører – oppretting av undergrupper under IPY-komiteen**

Det vil være behov for å dele arbeidsoppgaver på en rekke aktører, særlig innenfor områdene identifisert i punktene 4-6 i mandatet. Med unntak av formidling er dette områder der Forskningsrådet ikke vanligvis har et ansvar. IPY-komiteen må lage opplegg for slik deling i tråd med overordnede retningslinjer fra Forskningsrådet og dets underliggende komiteer, være pådriver for at de forskjellige aktører tar på seg slike oppgaver, og påse at det blir laget handlingsplaner for hvert av områdene.

*Punktene 4-6 i mandatet:*

4. sikre at norsk-innsamlete IPY-data er tilgjengelig for andre i henhold til retningslinjer som utarbeides av JC;
5. ta en ledende nasjonal rolle innenfor utdanning og formidling og kommunikasjon;
6. fremme tildeling av nasjonale midler, logistikk og annen støtte til gjennomføring av norske bidrag til IPY;

Det foreslås derfor at det dannes nasjonale grupper for følgende fem områder:

- a) Data administrasjon
- b) Formidling
- c) Utdanning

#### **d) Logistikkgruppe**

#### **e) Observasjonssystemer**

Framgangsmåten her vil være at IPY-sekretariatet kaller sammen aktuelle norske miljøer etter et gitt mandat og at gruppene så selv organiserer arbeidet. Gruppene rapporterer til sekretariatet. Det understrekes videre at andre undergrupper opprettes etter behov.

#### **5. Norsk finansiering av IPY og søknadsbehandling**

Forskningsrådet vil fremme IPY som en stor satsing for budsjettårene 2007-2010. Forskningsrådet vil benytte Nasjonalkomiteen for polarforskning og IPY-komiteen som rådgivere for å legge de faglige premissene for norsk satsing innenfor IPY i forbindelse med budsjettinnspill for finansiering av IPY. IPY-sekretariatet skal delta aktivt med innspill til strategidokumentet som skal danne grunnlaget for norsk IPY-satsing og i utlysninger og søknadsmottak knyttet til IPY-midler.

## Vedlegg 2 Sammensetning av komiteer og utvalg

### Den norske nasjonalkomiteen for polarforskning

- Forskningsjef Harald Loeng, Havforskningsinstituttet, Bergen (leder)
- Rådgiver Susan Barr, Riksantikvaren, Oslo
- Forskningsjef Sidsel Grønvik, Norsk institutt for naturforskning (NINA), Tromsø
- Professor Eystein Jansen, Universitetet i Bergen/Bjerknessenteret
- Direktør Bo Andersen, Norsk romsenter
- Universitetsdirektør Lasse Lønnum, Universitetet i Tromsø
- Divisjonsdirektør Cecilie Mauritzen, Meteorologisk institutt, Oslo
- Direktør Hanne Petersen, Dansk Polarcenter
- Direktør Gunnar Sand, UNIS, Longyearbyen (Ny)
- Direktør Jan-Gunnar Winther, Norsk Polarinstitutt, Tromsø
- Teknologisjef Eli Aamot, Statoil, Trondheim

### Den norske IPY-komiteen

- Forskningsdirektør Øystein Hov, Meteorologisk institutt, *leder*
- Førsteamanuensis Hanne Christiansen, UNIS
- Professor Olav Eldholm, UiB (for Det Norske Videnskaps-Akademi)
- Fylkesmann Kirsti Kolle Grøndahl, Fylkesmannen i Buskerud
- Forskningsdirektør Kim Holmén, Norsk Polarinstitutt
- Forskningsleder Grete K. Hovelsrud, CICERO
- Forskningsdirektør Ole A. Misund, Havforskningsinstituttet
- Seksjonssjef Guro Dahle Strøm, Norsk Romsenter

### IPY-komiteens underutvalg for undervisning

- Eystein Markusson, UNIS, *leder*
- Karl Torstein Hetland, Naturfagsenteret, *nestleder*
- Ellen Marie Bech, Utdanningsdirektoratet
- Lise Faafeng, Naturfagsenteret
- Kirsten Fiskum, Naturfagsenteret/Berg vgs.
- Lars Kullerud, University of the Arctic
- Kristine Nystad, Samisk høyskole
- Reidar Andersen, NTNU
- Kirsti Kolle Grøndahl, Fylkesmannen i Buskerud (for IPY-komiteen)
- Hanne Christiansen, UNIS (for IPY-komiteen)
- Kristen Ulstein, Norges forskningsråd (observatør, underutvalg for formidling)

### IPY-komiteens underutvalg for formidling

- Thomas Evensen, Norges forskningsråd, *leder*
- Kristen Ulstein, Norges forskningsråd, *sekretær*
- Kari Østervold Toft, Havforskningsinstituttet
- Gunn Sissel Jaklin, Norsk Polarinstitutt
- Tine Randen, Meteorologisk institutt
- Tove Kolset, CICERO/IPYs internasjonale EOC-komiteé
- Anne-Marie Astad, Det Norske Videnskaps-Akademi
- Marianne Moen, Norsk Romsenter
- Merete Voreland, Kystvaktinspektoratet
- Gudmund Løvø, Norges Geologiske Undersøkelser
- Urban Wråkberg, Barentsinstituttet

- Guro Dahle Strøm, Norsk Romsenter (for IPY-komiteen)
- Grete K. Hovelsrud, CICERO (for IPY-komiteen)
- Karl Torstein Hetland, Naturfagsenteret (observatør, underutvalg for undervisning)

#### **IPY-komiteens underutvalg for datahåndtering**

- Øystein Godøy, Meteorologisk institutt, *leder*
- Helge Sagen, Havforskningsinstituttet
- Stein Tronstad, Norsk Polarinstitut
- Aasmund Fahre Vik, NILU
- Øystein Hov, Meteorologisk institutt (for IPY-komiteen)
- Olav Eldholm UiB (for IPY-komiteen)

#### **IPY-komiteens underutvalg for observasjonssystemer**

- Kjell Arne Mork, Havforskningsinstituttet, *leder*
- Ole Humlum, UNIS/UiO
- Cecilie Mauritzen, Meteorologisk institutt
- Per-Erik Skovseth, Norsk Romsenter
- Kjetil Tørseth, NILU
- Øystein Hov, Meteorologisk institutt (for IPY-komiteen)
- Kim Holmén, Norsk Polarinstitut (for IPY-komiteen)

#### **IPY-komiteens underutvalg for logistikk**

- Øystein Mikelborg, Norsk Polarinstitut, *leder*
- Svein Østerhus, UiB
- Fred S. Hansen, UNIS
- Jens Eric Eliassen, Norges Fiskerihøgskole
- Ingolf Rottingen, Havforskningsinstituttet
- Jon Kolsum, Meteorologisk institutt
- John Guldahl, Norsk Polarinstitut
- Ken Pedersen, Norsk Polarinstitut
- Kim Holmén, Norsk Polarinstitut (for IPY-komiteen)
- Ole A. Misund, Havforskningsinstituttet (for IPY-komiteen)

### Vedlegg 3 Inntekter 2006-2012

IPYs inntekter 2006-2010

| År/Departement         | 2006     | 2007      | 2008      | 2009         | 2010       |
|------------------------|----------|-----------|-----------|--------------|------------|
| Kunnskapsdepartementet | 2        | 82        | 82        | 80           | 80         |
| Justisdepartementet    | 1        | 1         | 1         | -            | -          |
| Miljødepartementet     | 2        | 2         | 2         | -            | -          |
| <b>Sum</b>             | <b>5</b> | <b>85</b> | <b>85</b> | <b>80</b>    | <b>80</b>  |
|                        |          |           |           | <b>Total</b> | <b>335</b> |

OSC IPYs inntekter 2009-2012

| År/Departement         | 2009     | 2010     | 2011         | 2012      |
|------------------------|----------|----------|--------------|-----------|
| Kunnskapsdepartementet | 2        | 2        | -            | -         |
| Justisdepartementet    | 1        | 1        | -            | -         |
| Miljødepartementet     | 2        | 2        | 2            | 2         |
| <b>Sum</b>             | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>2</b>     | <b>2</b>  |
|                        |          |          | <b>Total</b> | <b>14</b> |

## Vedlegg 4 Søknadsbehandlingsutvalg


Søknadsbehandlingsutvalget for IPY ble oppnevnt for perioden 1.2.2006-31.12.2008 med følgende sammensetning:

|                    |                          |                                  |               |
|--------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------|
| Direktør           | Sverre Lodgaard          | Norsk utenrikspolitisk institutt | Norge         |
| Professor          | David J. Drewry          | University of Hull               | Storbritannia |
| Professor          | Katherine R. Christensen | Universitetet i Århus            | Danmark       |
| Professor emeritus | Georg Witt               | Stockholm                        | Sverige       |
| Professor          | Stephanie Pfirman        | Barnard College                  | USA           |

## Vedlegg 5 Oversikt over forskerprosjekter

|    | Prosjekttittel   | Prosjektansvarlig                                   | Prosjektleder          | Budsjett (mill. kr) |
|----|--|---|------------------------|---------------------|
| 1  | Continuous seismic reflection profiling buoys - a future direction for marine geophysical exploration of the Arctic Ocean (Seismic Buoy) | UNIVERSITETET I BERGEN                              | Yngve Kristoffersen    | 2,5                 |
| 2  | Polar Study using Aircraft, Remote Sensing, Surface Measurements and Models, of Climate, Chemistry, Aerosols, and Transport (POLAR-CAT)  | NILU - STIFTELSEN NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING | Andreas Stohl          | 17                  |
| 3  | Arctic Natural Climate and Environmental Changes and Human Adaptation: From Science to Public awareness (SciencePub)                     | NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE                      | Eiliv Larsen           | 20                  |
| 4  | DOC turnover in polar microbial food webs (PAME-Nor)   | UNIVERSITETET I BERGEN                              | Tron Frede Thingstad   | 8                   |
| 5  | Polar bear circumpolar health assessment in relation to toxicants and climate changing (BearHealth)                                      | NTNU FAKULTET FOR NATURVITENSKAP OG TEKNOLOGI       | Bjørn Munro Jenssen    | 5                   |
| 6  | Improved forecasting of adverse weather in the Arctic region - present and future (THORPEX-IPY)  | UNIVERSITETET I OSLO                                | Jon Egill Kristjansson | 30                  |
| 7  | Norwegian-US Antarctic IPY Traverse (TASTE-IDEA)   | NORSK POLARINSTITUTT                                | Jan-Gunnar Winther     | 16                  |
| 8  | Paleoceanographic and climatic variability on decadal to millennial timescales across the Drake Passage (PALEODRAKE)                     | UNI RESEARCH AS                                     | Ulysses S. Ninnemann   | 0,19                |
| 9  | Permafrost Observatory Project: A Contribution to the Thermal State of Permafrost in Norway and Svalbard (TSP Norway)                    | UNIVERSITETSSENTER ET PÅ SVALBARD AS                | Hanne H. Christiansen  | 5,5                 |
| 10 | Interhemispheric Conjugacy Effects in Solar-Terrestrial and Aeronomy Research (IPY-ICESTAR)  | UNIVERSITETET I BERGEN                              | Nikolai Østgaard       | 5                   |
| 11 | Mapping threats to arctic bird populations. The effect of infectious organisms and pollution on bird health (BirdHealth)                 | NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING                  | Sveinn Are Hanssen     | 6                   |
| 12 | The Ice Age development and human settlement in Northern Eurasia (ICEHUS II)   | UNIVERSITETET I BERGEN                              | John Inge Svendsen     | 8                   |

|    |  |  |                       |       |
|----|--|--|-----------------------|-------|
| 13 | Norwegian component of the Ecosystem Studies of Subarctic and Arctic Regions (NESSAR)  | HAVFORSKNINGSINSTITUTTET                           | Kenneth Drinkwater    | 20    |
| 14 | Community Adaptation and Vulnerability in the Arctic Regions: Focus on northern Norway and northern Russia (CAVIAR)                                | CICERO SENTER FOR KLIMAFORSKNING                   | Grete K. Hovelsrud    | 6     |
| 15 | The Linguistic and Cultural Heritage Electronic Network (LICHEN)   | UNIVERSITETET I OSLO                               | Pia Lane              | 1,5   |
| 16 | The Norwegian contribution to the internationally endorsed IPY project PPS Arctic (PPS Arctic Norway)  | STIFTELSEN NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING NINA | Annika Hofgaard       | 9     |
| 17 | Long-term Sea Level Variability in the Nordic Seas (LEVANS)  | NORSK POLARINSTITUTT                               | Vladimir K. Pavlov    | 0,3   |
| 18 | The Dynamic Continental Margin Between the Mid-Atlantic-Ridge System (Mohs Ridge, Knipovich Ridge) and the Bear Island Region (Continental Margin) | STIFTELSEN NORARSAR                                | Johannes Schweitzer   | 6     |
| 19 | Contaminants in Polar Regions -Dynamic range of contaminants in polar marine ecosystems (COPOL)  | NORSK POLARINSTITUTT                               | Geir Wing Gabrielsen  | 12    |
| 20 | The Dynamic response of Arctic glaciers to global warming: A Norwegian contribution to the IPY-37 Glaciodyn (GLACIODYN)                            | UNIVERSITETET I OSLO                               | Jon Ove Hagen         | 14    |
| 21 | Reindeer Herders Vulnerability Network Study: Reindeer pastoralism in a changing climate (EALÁT-RESEARCH)  | SÀMI ALLASKUVLA SAMISK HØGSKOLE                    | Ole-Henrik Magga      | 9     |
| 22 | Bipolar Atlantic Thermohaline Circulation (BIAC)   | UNIVERSITETET I BERGEN                             | Tor Gammelsrød        | 32,8  |
| 23 | Closing the loop (iAOOS-Norway)  | METEOROLOGISK INSTITUTT                            | Cecilie Mauritzen     | 33    |
| 24 | Arctic Predators as Indicators of Tundra Ecosystem State (Artic Predator)  | UNIVERSITETET I TROMSØ                             | Nigel Yoccoz          | 9     |
| 25 | Monitoring of Development in Traditional Indigenous Lands of the Nenets Autonomous Okrug, Northwestern Russia (MODIL-NAO)                          | NORSK POLARINSTITUTT                               | Winfried K. Dallmann  | 1,2   |
| 26 | The Impacts of Oil and Gas Activity on Peoples in the Arctic Using a Multiple Securities Perspective (GAPS)  | UNIVERSITETET I TROMSØ                             | Gunhild H. Gjørsv     | 6     |
| 27 | Marine Mammals Exploring the Oceans Pole to Pole (MEOP-Norway)   | NORSK POLARINSTITUTT                               | Kit M. Kovacs         | 6     |
| 28 | Antarctic Krill and Ecosystem Studies (AKES)   | HAVFORSKNINGS INSTITUTTET                          | Svein Arnholt Iversen | 8,5   |
|    |  |  | SUM TOTAL             | 297,5 |



Publikasjonen kan lastes ned fra  
[www.forskningsradet.no/publikasjoner](http://www.forskningsradet.no/publikasjoner)

**Norges forskningsråd**  
Stensberggata 26  
Postboks 2700 St. Hanshaugen  
N0-0131 Oslo

Telefon: +47 22 03 70 00  
Telefaks: +47 22 03 70 01  
[post@forskningsradet.no](mailto:post@forskningsradet.no)  
[www.forskningsradet.no](http://www.forskningsradet.no)

Mai 2014  
ISBN 978-82-12-03315-3 (pdf)

Design omslag: [melkeveien.no](http://melkeveien.no)  
Foto: Norsk Polarinstitut