



NORSK POLARINSTITUTT • NORWEGIAN POLAR INSTITUTE



North pole

R



ÅRSMELDING 1998





FOTO: DAG RYDMARK

	side/page
Innholdsfortegnelse/contents	2
Utdrag av direktør Olav Orheims tale ved åpningen av Polarmiljøseneteret	3
Mandat, organisasjon og hovedtall	4
Året 1998 - årsrapport	5
Rapporter fra avdelingene:	
Forskningsavdelingen	8-9
Forvaltningsavdelingen	10-11
Operasjon- og materiellavdelingen	12-13
Artikler/articles	
Polarmåkens skjulte last	14
Sjelden gjest i nordlige farvann	15
English summary	16
Utgivelser i 1998/Publications in 1998	
Kart og publikasjoner/ Maps and publications	17-23
Adresser/addresses	24

©Norsk Polarinstittutt  
Polarmiljøseneteret  
9296Tromsø

Redaktør/Editor:  
Dag Rydmark

Artikkel s. 14/ rticle p. 14:  
Espen O. Henriksen

rtikkel s. 15/Article p. 15:  
Christian Lydersen

Forsidefoto/Front Cover:  
Jiri Havran

Baksidefoto/Back cover:  
Sebastian Gerland

Layout/produksjon/trykk:  
Lundblad Grafisk as  
juni 1999

ISBN: 82-766-165-3



FOTO: TOR-IVAN KARLSEN



FOTO: ANN-SISSEL MOE

## Utdrag av direktør Olav Orheims tale i Polarmiljøsenderet ved den offisielle åpning 1. desember 1998

Deres Majestet, statsråd, ærede gjester.

Stortinget vedtok i 1993 ikke bare å flytte Norsk Polarinstittutt til Tromsø; det la også premissene for en rekke andre viktige polarforskingstiltak, inkludert opprettelsen av Polarmiljøsenderet, -senter for miljø og samarbeid i polarområdene og Barentsregionen. Det ene nye ordet i navnet, henpeiler på at Norsk Polarinstittutt fikk utvidet sitt ansvarsområde til Barentsregionen. Det andre - samarbeid - betyr ikke bare økt internasjonalt samarbeid, særlig mot Russland, men også med de nasjonale aktørene innenfor og utenfor senteret. For fem år siden var planen at senteret skulle bestå av Akvaplan-niva og Tromsøavdelinger av NILU og NINA, i tillegg til Norsk Polarinstittutt. I dag er det flere andre aktører med i fellesskapet, og mange flere ønsker seg innenfor.

En flytteprosess som den Norsk Polarinstittutt har gjennomgått, er smertefull for medarbeiderne. Polarinstittuttet har i alle år hatt en usedvanlig stabil stab, med mange polarspesialister - fra Svalbards geologi til isbjørn. Nå er det ikke slik at alle nordmenn ønsker å arbeide i polarområdene, men nettopp for dem som hadde denne livsholdningen var det å velge mellom familiære problemer og polar karriere nesten umulig. Av de ansatte som ikke i mellomtiden har gått for aldersgrensen vil omlag 10 personer følge med til Tromsø i løpet av 1998, dvs. knapt 20 prosent av de som var fast ansatt da vedtaket ble fattet. Noe uventet har det vist seg at den viktigste enkeltgrunnen til at man ikke kan flytte har vært omsorgsfunksjonen for foreldre. Samtidig har heldigvis den lave arbeidsløsheten

ført til at de som ikke var polarspesialister har funnet relevant arbeid i andre bedrifter i Oslo-området.

Norsk Polarinstittutt er et direktorat under Miljøverndepartementet, og i den funksjonen er det en ulempe å ligge utenfor hovedstaden. Aldri tidligere i vårt land er en slik sentralinstitusjon flyttet så langt fra forvaltningens sentrum. For å motvirke de problemer som denne avstanden skaper - og for å motvirke det kompetansetapet Norsk Polarinstittutt måtte få, har det vært min visjon at vi skulle gjøre satsingen i Tromsø enda større enn forutsatt i Stortingsmelding nr. 42, slik at det som skapes her vil klart bli det polare sentrum, ikke bare nasjonalt, men også internasjonalt. Vi ser at denne møteplassen nå fungerer slik at polare hovedstadsmøter legges hit. Samtidig opplever instituttet svært høy kvalitet på de som søker fagstillinger hos oss, og vi er tiltrekken- de også internasjonalt. I dag er ti nasjoner representert innenfor instituttet. Selv om vi utvilsomt kommer til å tape en del av vår institusjonelle felleshukommelse, ser jeg vår faglige fremtid idag som mye lysere enn hva mange fryktet for fem år siden.

Visjonen skal vi bygge videre på i de kommende årene - ikke minst fordi nettopp i Barentsregionen ligger trolig de største internasjonale utfordringene for vårt eget land. Ikke noe sted på jorden er det så stor kontrast i levestandard når vi krysser en nasjonsgrense som her i nord. I denne sammenheng er lokaliseringen av Polarinstittuttet til Tromsø helt sentralt - her vil vi på en annen måte enn i Oslo ha nærhet og troverdighet til å bidra til regionens utvikling.

Bare gjennom kunnskap kan vi handle riktig på vegne av fremtidige generasjoner. I kunnskapsoppbyggingen i nord skal Polarmiljøsenderet bli en spydspiss, til beste for hele nasjonen.



FOTO: ANN-SISSEL MOE



FOTO: RONALD JOHANSEN

*Bildet over: Besøksenteret Polaria ble åpnet samme dag som Polarmiljøsenderet. Styreleder i Polaria og direktør i Norsk Polarinstittutt, Olav Orheim, viser instituttets utstilling i Polaria til kong Harald, miljøvernminister Guro Fjellanger og andre inviterte gjester.*

*Bildet til venstre: «Normalt foretas en offisiell åpning ved å klippe over en snor. Men å skille noe virker heller brutalt i et hus som er skapt i samarbeidets ånd, og jeg har derfor gledden av å føyte til siste brikke i Polarmiljøsenderets symbol som tegn på at bygningen nå er offisielt åpnet,» sa H.M. Kong Harald V. da han åpnet Polarmiljøsenderet, ber assistert av informasjonssjef Gunn Sissel Jaklin, Norsk Polarinstittutt.*

*Direktør Olav Orheim viser stolt fram et gammelt klenodium til H. M. Kong Harald V. Boken inneholder høydepunkter fra Norsk Polarinstittutts 70-årige historie, og starter med brev fra Nansen, Amundsen og Sverdrup, som i 1925 anbefaler opprettelsen av en faglig instans for polar forskning. Kongen signerte velvillig boken med bibliotekleder Fred Inge Presteng som tilskuer.*



FOTO: JAN-GUNNAR WINTHER

## LEDELSE

### Instituttledelsen

Dir. ktør Olav Orheim  
Ass. direktør Arne Lunde

### Administrasjonsavdelingen

Avd. direktør Roy B. Bruun

### Forskningsavdelingen

Avd. direktør Pål Prestrud

### Forvaltningsavdelingen

Avd. direktør Christopher Brodersen

### Informasjonstjenesten

Informasjonssjef Gunn Sissel Jaklin

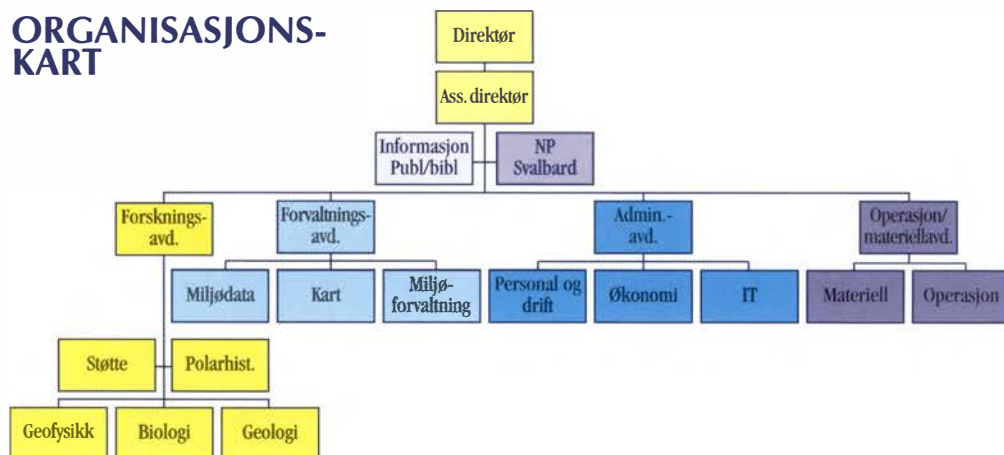
### Operasjon- og materielle avdelingen og Norsk Polarinstittutt Svalbard

Avd. direktør Jan Erling Haugland

Norsk Polarinstittutt har sine røtter tilbake til 1906 da den første norske vitenskapelige ekspedisjon til Svalbard fant sted. Instituttet er en videreføring av Norges Svalbard- og Ishavsundersøkelser som ble opprettet i 1928 og hadde som formål å kartlegge hav- og landområder samt foreta geologiske undersøkelser i Arktis. I 1948 ble det geografiske ansvarsområdet utvidet til også å omfatte norske biland og territorialkrav i Antarktis. Forskningsvirksomheten ble gitt et bredere omfang og navnet ble endret til Norsk Polarinstittutt. I dag er instituttet et direktorat underlagt Miljøvern-

departementet. Norsk Polarinstittutt er Norges sentralinstitusjon for kartlegging og vitenskapelige og miljørettede undersøkelser av norske områder i Arktis og Antarktis. Instituttet er forvaltningens kunnskapsleverandør og strategiske og faglige rådgiver, og bidrar til at norske polarområder blir forvaltet på en best mulig måte i samsvar med internasjonalt arbeid for en bærekraftig utvikling. Gjennom aktiv deltakelse i internasjonale fora bidrar instituttet til ivaretagelse av nasjonale forsknings- og miljøinteresser i polarområdene.

## ORGANISASJONS- KART



## ANSATTE

Totalt hadde instituttet 113 ansatte medregnet engasjementer i løpet av året. To personer tok imot tilbud om prøveflytting fra Oslo til Tromsø.

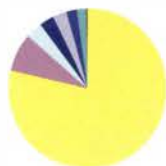
### ANTALL

Direktører/avd. direktører	6
Informasjonssjef	1
Forskere	39
Saksbehandlere	33
Ingeniører	16
Teknikere	10
Kontorstillinger	8
<b>TOTALT</b>	<b>113</b>

## FINANSIERING

(NOK 1000)

Bevilget fra Miljøverndepartementet	82 849	78,8%
Justisdepartementet	3 438	3,3%
EU	2 771	2,6%
Andre bidragsytere	3 066	2,9%
Norges Forskningsråd (NFR)	1 819	1,7%
Salg	2 967	2,8%
Utleie «Lance»	7 914	7,5%
Refusjoner	262	0,2%



## REGNSKAP 1998 (NOK 1000)

UTGIFTER	REGNSKAP 1997	BUDSJETT 1998	REGNSKAP 1998
01 1 Driftsutgifter, Lønn	37 148	40 320	41 800
01 2 Driftsutgifter, Varer og tjenester	55 034	61 080	62 300
Driftsutgifter, delsum	92 182	101 400	104 100
21 Spesielle driftsutgifter	25 229		
45 Store nyanskaffelser	1 026	500	501
70 Stipend	493	498	485
<b>Sum utgifter</b>	<b>118 930</b>	<b>102 398</b>	<b>105 086</b>

### EKSTERNE INNTEKTER

01 Salgsinntekter	2 278	2 266	2 967
03 Oppdrag og fullmakter	11 199	9 713	11 581
04 Refusjon Svalbardbudsjettet	2 900	3 012	2 950
05 Utleie av M/S Lance	8 076	7 032	7 914
15 Refusjon arbeidsmarkedstiltak	125	0	36
16 Refusjon fødsel/adopsjon	287	0	226
<b>Sum inntekter</b>	<b>24 865</b>	<b>22 023</b>	<b>25 674</b>

Belastningsfullmakter	3 728	6 349	6 159
– herav fyrtenesten på Svalbard	2 650	2 712	2 712

## POLARMILJØSENTERET

Senter for miljø og samarbeid i polarområdene og Barentsregionen, til daglig kalt Polarmiljøsentret, er Norges nye samlingspunkt for forskning, miljøovervåking og rådgivning i nordområdene og Antarktis. Senteret ble offisielt åpnet av Kong Harald V i desember 1998 og skal bidra til å gjøre Norge og Tromsø til et europeisk tyngdepunkt for polar miljøkunnskap. Norsk Polarinstitutt er senterets største virksomhet og har med sin nasjonale rolle innenfor polar miljøforskning og forvaltning en sentral funksjon i senteret. Instituttet nedla i 1998 et betydelig arbeid i planlegging og koordinering av bygge- og flytteprosessen. Etter at flyttingen til Tromsø var fullført, ble kontoret i Oslo nedlagt.

Arbeidsområdene til de deltakende institusjoner i senteret strekker seg fra forsknings- og utviklingsprosjekter til forvaltningsrettede oppgaver. Kombinasjonen av institusjoner med hovedkvarter i Tromsø, Akvaplan-niva og Norsk Polarinstitutt, og avdelingskontorer for andre tunge nasjonale institusjoner, gir senteret en unik kontakt til mer enn 1000 ansatte på landsbasis. Det ventes en betydelig synergieffekt når samarbeidet i dette nasjonale kunnskapssenteret etterhvert utvikles.

I tillegg til Norsk Polarinstitutt, er følgende aktører pr. desember 1998 lokalisert i Polarmiljøsentret: Akvaplan-niva, Stiftelsen Norsk institutt for Naturforskning (NINA) og Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU), Norsk institutt for luftforskning (NILU), Norges geologiske undersøkelse (NGU), Statens kartverk og Statens forurensningstilsyn (SFT).

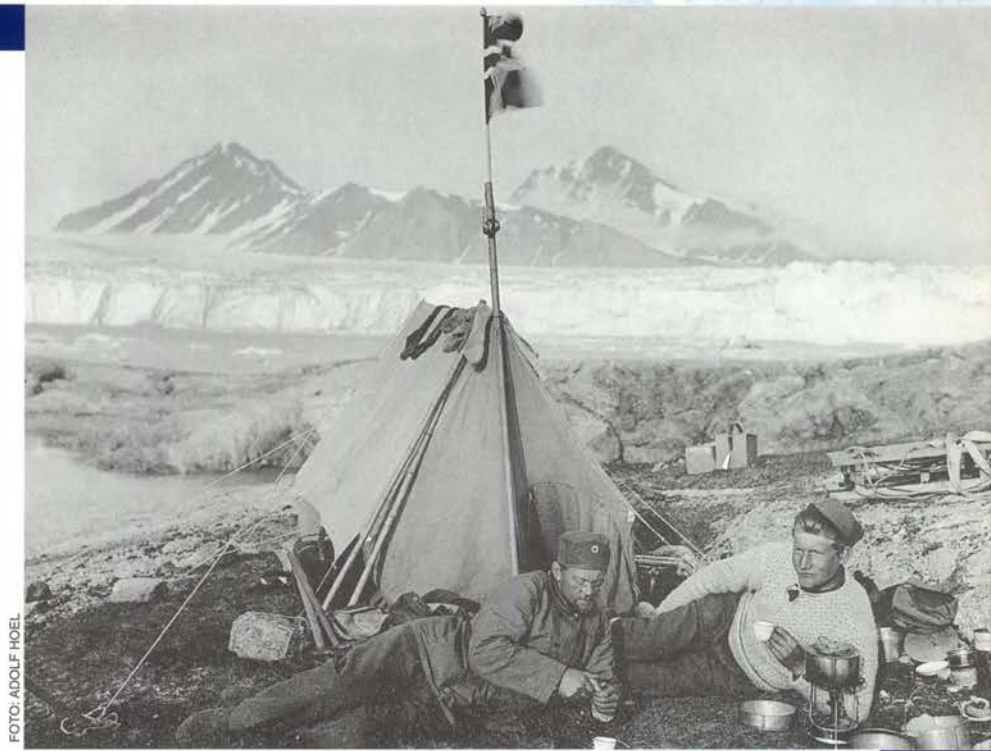


FOTO: ADOLF HOEL

«Leir ved Blomstrandbreen». Fra Gunnar Isachsens ekspedisjon til nordvestspitsbergen i 1907.

## NORSK POLARINSTITUTT – 70 ÅRS VIRKSOMHET

1. mars 1998 var det 70 år siden Norsk Polarinstitutt startet sin virksomhet for den norske stat. Dagen ble markert ved instituttets kontorer i Tromsø, Oslo, Longyearbyen og Ny-Ålesund.

Men det hele begynte egentlig i 1906 og 1907 da rittmester Gunnar Isachsen ledet en ekspedisjon av norske topografer og forskere til nordvest-Spitsbergen. Opptakten til dannelsen av Norsk Polarinstitutt skjedde i 1909 da den norske stat gikk inn med årlig støtte til virksomheten (de norske statsunderstøttede Spitsbergen-ekspedisjoner). I denne «Klondike-tiden» på Svalbard, var det ansett som viktig å sikre de geologiske ressurser og understreke norsk tilhørighet gjennom kartlegging til lands og vil vanns.

Etter at Svalbardtraktaten trådte i kraft i 1925, og Norge fikk suverenitet over øygruppen, foreslo geologen Adolf Hoel overfor myndighetene å samle virksomheten i en sentral institusjon for undersøkelser og kartlegging av de norske arktiske områder. 1. mars 1928 ble Norges Svalbard- og Ishavsundersøkelser (NSIU) opprettet med Hoel som direktør.

Ved årsskiftet 1938/39 fikk Hoel nyss om en tysk ekspedisjon som var på vei for å annektere Dronning Maud Land i Antarktis. Han ba i all hast den norske regjering vedta en kongelig resolusjon som sikret krav til dette området, og 14. januar 1939 vedtok Stortinget å annektere Dronning Maud Land, Peter I Øy og Bouvetøya, bare tre dager før den tyske ekspedisjonen nådde



FOTO: JIRI HAVRAN

Polarmiljøsentret



FOTO: ANN-SISSEL MOE

Direktør ved Norsk Polarinstitutt, Olav Orheim, ble valgt til første formann i miljøvernkomiteen under Antarktistraktaten.

fram til Dronning Maud Land. Da Antarktis nå var en del av virkeområdet, ble det besluttet å omorganisere driften og NSIU ble omdøpt til Norsk Polarinstitutt 1. mars 1948. Den verdenskjente polarforsker og oseanograf, professor Harald U. Sverdrup, ble instituttets første direktør.

### FORMANNSKAP I MILJØVERN-KOMITEEN UNDER ANTARKTIS-TRAKTATEN

Våren 1998 inviterte Utenriksdepartementet til det 22. møte om Antarktistraktaten, og Tromsø ble valgt som møtested. Møtet samlet rundt 250 deltagere fra mer enn 30 land, og sentrale spørsmål for det internasjonale samfunns forvaltning av Antarktis ble drøftet. Flere av Polarinstituttets medarbeidere deltok som faglige medhjelpere i arrangementet.

Miljøprotokollen, som er den siste og mest omfattende miljøavtalen i Antarktis, trådte i kraft 14. januar 1998. Protokollen utpeker Antarktis til et verneområde viet til fred og vitenskap, og forplikter partene til å arbeide for å bevare miljøet.

240 forskere fra Kina til Canada som diskuterte endringer i naturmiljøet i polarområdene. Det ble særlig fokusert på endringer forårsaket av klima. Spesielt for denne konferansen var at forskere fra så forskjellige disipliner som naturvitenskap, fysikk og samfunnsvitenskap satte hverandre stevne for å få en mer helhetlig tilnærming til forståelse av miljøendringene.

Konferansen var den første i sitt slag i Tromsø og ble en vellykket start på den nye nasjonale satsningen på byen som internasjonalt tyngdepunkt for polarforskning. Parallelt med konferansen ble det også arrangert andre faglige møter i internasjonale samarbeidsfora.

### POLARIA

Polaria er et nasjonalt opplevelsessenter for polar kunnskapsformidling som ligger vegg i vegg med Polarmiljøsentret. I akvarieavdelingen finner vi et større akvarium for sel og fugler, og en rekke mindre akvarier for fisk og sjødyr. Den kunnskap som produseres i Polarmiljøsentret synliggjøres i permanente og ambulerende utstillinger slik at Polaria blir et «utstillingsvindu» for kunnskap om polarområdene og Barentsregionen.

Polaria ble tatt i bruk for publikum 28. mai 1998. Norsk Polarinstitutt laget en utstilling om Svalbard og instituttets miljøarbeid som del av Polarias faglige utstillinger. Ved årsskiftet hadde 68 865 besøkende vært innom anlegget, og Polaria har blitt så vellykket som optimistene håpet. H.M Kong Harald V foretok den offisielle åpningen av bygget 1. desember 1998.

### FLYTTING AV UNIKE BOK- OG FOTOSAMLINGER

Instituttets polarhistoriske samlinger omfatter et bibliotek med store mengder vitenskapelig og historisk polarlitteratur. Det finnes originale fangstdagbøker og ekspedisjonsberetninger fra så langt tilbake som 1500-tallet. Samlingen er på ca. 20.000 bind, noe som gjør den til Nordens største samling av generell polarlitteratur.



FOTO: DAG RYDMARK

Rundt 250 delegater fra mer enn 30 land deltok på ATCM-konferansen i Tromsø.

En egen miljøvernkomité ble etter ikrafttredelsen opprettet med det overordnede mål å legge til rette for implementering av protokollens bestemmelser. Miljøvernkomiteen hadde sitt første møte under det 22. Antarktistraktatmøtet i Tromsø, og Olav Orheim, direktør ved Norsk Polarinstitutt, ble valgt til komiteens første formann.

### INTERNASJONAL KLIMA-KONFERANSE I TROMSØ

I august var Norsk Polarinstitutt vertskap for den internasjonale konferansen «Symposium on Polar Aspects of Global Change». Konferansen samlet



FOTO: JIRI HAVRAN

Fra biblioteket

Boksamlingen og instituttets historiske billedsamling, som består av omkring 50 000 bilder fra polare områder, ble flyttet til Tromsø i oktober 1998. Med på flyttelasset var også mer enn 36 000 vertikal- og skråbilder, og 6000 infrarøde flybilder som er tatt i forbindelse med kartlegging av polarområdene.

## STORT FLYTTELASS

Premissene i stortingsvedtaket fra 9. juni 1993, forutsatte at all flytting av Norsk Polarinstittutt fra Oslo til Tromsø skulle være avsluttet innen 31.12.98. Selve hovedflyttingen utgjorde et volum på omkring 500 m<sup>3</sup> der biblioteket alene la beslag på nærmere 100 m<sup>3</sup>. Transporten foregikk uten nevneverdige skader på utstyr og materiell.

## MANGE NYE MEDARBEIDERE

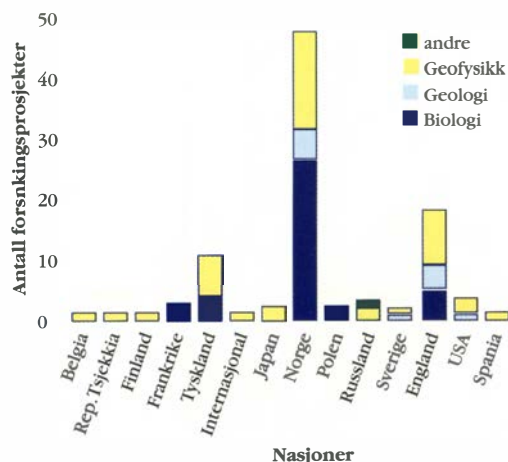
Det ble i løpet av året tilsatt 53 personer hvorav 30 i faste og 23 i midlertidige stillinger. I tillegg gikk i overkant av 20 medarbeidere (hovedsakelig forskere) fra den opprinnelige staben i Oslo over i utdanningspermisjon eller hospiteringsordninger.

## SVALBARD SCIENCE FORUM

Svalbard Science Forum (SSF) hadde sitt første virkeår i 1998 og er i ferd med å etablere seg som et organ for markedsføring og koordinering av forskningsinfrastruktur på Svalbard. Flere internasjonale henvendelser om bl. a. plassering av antenneanlegg ble mottatt i løpet av året og gitt råd og veiledning. Styreleder er Asgeir Brekke, og SSF består av representanter for de institusjoner som eier og driver infrastrukturen. Sekretariatet er lagt til Norsk Polarinstittutt Svalbard.

## ANTALL FORSKNINGSPROSJEKT PÅ SVALBARD I 1998 FORDELT PÅ NASJONALITET

Kilde: Research in Svalbard



## FARVEL, OG TAKK TIL EN TROFAST STAB

Norsk Polarinstittutt har i alle år hatt en stabil arbeidsstokk, men et stort antall medarbeidere med svært mange års ansettelse forlot instituttet i 1998. Noen få ble pensjonister, andre gikk på ventelønn, mens flertallet fant nye stillinger eller gikk ut i videreutdanning/hospitering. Instituttets videre fremgang vil bygge på arbeidsinnsatsen til alle disse medarbeiderne gjennom mange tiår. Institutter retter derfor en stor takk til alle som sluttet, både for stor innsats gjennom mange år, og en konstruktiv holdning gjennom hele flytteprosessen.

## INTERNKONTROLL OG ADMINISTRATIVE RUTINER

Prosessen med å utvikle et internkontrollsystem for Norsk Polarinstittutt ble igangsatt i 1998. Det vil enda ta noe tid før systemet er implementert i organisasjonen. Grunnet flytteprosessen ble det besluttet å avvete systemrevisjon inntil hele organisasjonen er på plass.

Sykefraværet var i 1998 på beskjedne 2,2 prosent, noe som er langt under gjennomsnittet i statsforvaltningen. Dette er spesielt oppsiktsvekkende i betraktning av alle ekstrabelastingene i flytteåret.



FOTO: DAG RYDMARK

*Rigmor Hiorth har vært direktørens bøyre hånd i mange år. Hun fikk ny arbeidsplass i bygget til Norges vassdrags- og energidirektorat der Norsk Polarinstittutt var lokalisert fra 1993 til 1998.*



FOTO: DAG RYDMARK

*Peter Hagevold har oversatt russisk litteratur ved Norsk Polarinstittutt fra 1967. Han gikk over i pensjonistenes rekke da instituttet flyttet i 1998.*



FOTO: TOR-IVAN KARLSEN

*Forskningsavdelingen driver miljørettet forskning i polarområdene. Avdelingen er organisert i seksjoner innen fagområdene biologi, geofysikk og geologi, og ved utgangen av 1998 hadde avdelingen 31 fast ansatte og en rekke medarbeidere på engasjement. Feltsesongen ble gjennomført etter oppsatt program. I løpet av året ble feltaktiviteten redusert etter som flere forskere gikk ut i permisjon grunnet flyttingen av Norsk Polarinstitutt. Av nevnte årsak var publisering i nasjonale og internasjonale tidsskrift en særlig prioritert oppgave for disse forskerne.*



FOTO: TOR-IVAN KARLSEN

### IMMUNSYSTEMET TIL ISBJØRN

Nyere undersøkelser har vist at isbjørnene ved Svalbard har høyere konsentrasjoner av miljøgifter enn isbjørn i andre deler av Arktis. Konsentrasjonene av miljøgiften PCB er så høye at man frykter det kan ha negative effekter på overlevelse- og formeringsevne. Det ble i 1998 videreført et forskningsprosjekt for å undersøke miljøgifters innvirkning på isbjørnens immunforsvarssystem. Prosjektet baseres på fangst/gjenfangst, og 35 isbjørn ble på høstparten bedøvet på isen, merket, vaksinert og påsatt en liten VHF radio slik at de senere kunne lokaliseres. Fem uker senere ble hele 27 isbjørn gjenfanget og analysert for eventuelle endringer i immunforsvaret. Resultatet av disse prøvende vil bli sammenlignet med lignende forsøk foretatt i Hudson Bay i Canada hvor forurensningen er lavere.



FOTO: BÅRD BERGERSEN

### KLIMA I ISKANTSONEN

Iskantsonen i Barentshavet er et område med store sesong- og årsvariasjoner i isdekke og is-transport. Varmt atlantehavsvann som strømmer opp mot Svalbard møter kaldt arktisk vann som strømmer inn gjennom Barentshavet. Sammenhengen mellom økologiske og fysiske prosesser i Barentshavet ble studert i det tverrfaglige, internasjonale forskningsprogrammet ICE-BAR. Arbeidet ble ledet av Norsk Polarinstitutt.

Iskantsonens utbredelse er en sensitiv klima-indikator. Hvis denne reduseres vesentlig i omfang over tid, kan det få store konsekvenser for produksjon og energiomsetning i dette viktige økologiske i området. Langsiktige undersøkelser som disse er meget viktige for forståelsen av globalt klima.

### REVEPROSJEKT I NY-ÅLESUND

Undersøkelser har vist at fjellrev i fangenskap som utsettes for naturlig lys og temperatur på Svalbard, har sesongvariasjoner i hvileforbrenning, matinntak og kroppsvekt. Hensikten med prosjektet som ble avsluttet i 1998, var å fremskaffe kunnskap om fjellrevens tilpasninger til ekstrem- og sesongvariasjoner i mattilgang og klimatiske endringer.

Fjellreven synes å ha en lavere forbrenning vinterstid enn sommerstid. Dette indikerer revens evne til fysiologisk tilpasning slik at den kan overleve i arktiske områder med lavere temperaturer og liten mattilgang om vinteren. I kortere perioder kan fjellreven redusere forbrenningen med ytterligere 10 prosent mens kroppstemperaturen er uforandret. Det er også gjennomført studier av fjellrev mht. å undersøke effekter av langtransporterte forurensninger.





## ISKJERNEDATA

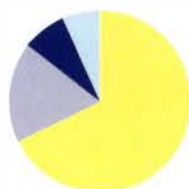
Ettersom gasser og andre stoffer lagres i breis, er studier av iskjerner verdifulle for å øke vår kunnskap om temperatur og andre klimatiske forhold langt tilbake i tid. Norsk Polarinstitutt har de siste to årene deltatt i to iskjerneprosjekt på Svalbard på henholdsvis Lomonosovfonna og Austfonna. Det planlegges boring av en 300 meter lang kjerne ned i den dype isen på Austfonna i 1999. Dette vil gi oss opplysninger om klimatiske forhold ca. 1000 år tilbake i tid.

I Antarktis ble det EU-finansierte forskningsprogrammet European Project for Ice Coring in Antarctica (EPICA) videreført. Programmet går ut på å fravriste Antarktis sin «klimahemmelighet». Snøen smelter ikke i Antarktis men blir liggende lag på lag i kronologisk orden. Det ble i 1997/98 boret en iskerne i fransk sektor av Antarktis som skal følges opp med en tilsvarende boring i Dronning Maud Land. Grunnet uforutsette problemer, vil oppstart av denne boringen bli forsert med oppstart i sesongen 2000/2001. Disse iskjernene vil bli sammenlignet med borerer på Grønland. Forskerne ønsker med dette å finne svar på hvordan den sørlige og nordlige halvkule har vært koplet sammen under perioder med klimatiske endringer.

Norsk Polarinstitutt ledet i 1996/97 en internasjonal forskergruppe på en 1100 kilometer lang travers inn i de indre deler av Dronning Maud Land. En tilsvarende ekspedisjon ble gjennomført i år under ledelse av svenske polarforskere.

## FORDELING MELLOM EKSTERNE BIDRAGSYTERE OG EGENFINANSIERT PROSJEKTER I FORSKNINGSAVDELINGEN

■ Egenfinansiert	20,0 mill.	66,2%
■ EU	5,0 mill.	16,5%
■ Andre bidragstgere	2,5 mill.	8,3%
■ Norges Forskningsråd (NFR)	2,7 mill.	9,0%





Rødnebbterne

FOTO: DAG RYDMARK

*Forvaltningsavdelingen var i 1998 preget av flytteprosessen med omorganisering og nyansettelser. Til tross for dette holdt avdelingen god faglig progresjon, og oppfylte med få unntak virksomhetsplanen for året. Rekrutteringen til stillingene i Tromsø gikk bedre enn forventet.*

Forvaltningsavdelingen er avhengig av forskningsavdelingens vitenskapelige kompetanse for å produsere råd og forslag til statsforvaltningen og andre. Grunnet flyttingen og reduksjon av personell, ble denne støtten redusert. Arbeidet med å knytte forskningsvirksomheten nærmere opp mot forvaltningens behov ble intensivert. Det ble i 1998 laget et forslag til miljøovervåkingssystem for Svalbard og Jan Mayen. Dette representerer første skritt i utviklingen av en dynamisk, helhetlig og koordinert miljøovervåking av natur- og kulturmiljøen i norsk Arktis. Det ble videre iverksatt et «transport- og effektprogram» som har som overordnet mål å se på hvordan forensningen i Arktis transporteres i havet, og hvilke effekter forensningen har på levende organismer.

### BARENTSSAMARBEIDET

Norsk Polarinstittutt ble i 1997 oppnevnt som leder av havmiljøgruppen under den blandede norsk-russiske miljøvernkommissjonen. En flerspråklig informasjonsbrosjyre om havmiljøet i Barentshavet og nærliggende områder foreligger, og samarbeidet på flere miljørelaterte prosjekter videreføres. Det er innledet et aktivt samarbeid med bla. Direktoratet for naturforvaltning (DN) og Fylkesmannen i Finnmark i koordineringen av arbeidsgruppen for biologisk mangfold. Instituttet utarbeidet og publiserte i 1998 et forslag til handlingsplan for overvåking av biologisk mangfold i Arktis og rapporten «Evaluering av områdevernet på Svalbard». Arbeidet med et databasert miljøatlas for den nordlige sjørute langs Sibirs kyster er avsluttet. Forvaltningsavdelingen bidro til praktisk og faglig gjennomføring av Studietur Nord og Svalbardkurset.

### FLYTTING AV KARTSEKSJONEN

Kartseksjonen har ansvaret for den topografiske kartleggingen på Svalbard, Bjørnøya og Jan Mayen og norske biland i Antarktis. For å kunne produsere gode kart er man avhengig av å ha et godt grunnlagsnett, gode passpunkt. Denne typen målinger er en del av kartseksjonens basisvirksomhet.

Store mengder utstyr, kart og flybilder ble i løpet av høsten flyttet til Tromsø. Den fysiske flytteprosessen var ressurskrevende. Det ble besluttet å ikke flytte Norsk Polarinstitutt's gamle konstruksjons-instrument til Tromsø, men erstatte dette med en digital fotogrammetrisk arbeidsstasjon. Digitale kart blir stadig viktigere som basis for geografiske informasjonssystemer brukt til forskning og forvaltning. Det er derfor viktig at kartseksjonen produserer og forvalter gode digitale kartdata til disse formål.

### NYE KART

Kartproduksjonen var i 1998 konsentrert rundt ferdigstillingen av flykart over Svalbard i målestokk 1:250.000. Parallelt med flykartene ble det også laget nye topografiske kart i samme målestokk. Det ble utgitt et nytt teksthefte med stedfesting av alle navn på kartet. Nykonstruksjon i S100 serien var konsentrert om høydemodellen for kartblad C9 - Adventdalen. Det ble foretatt passpunktmålinger i og rundt Pyramiden og Barentsburg slik at grunnlaget for produksjon av nye kart i stor målestokk rundt disse områdene er klart.



FOTO: HARALD FASTE AAS

Geodet Randi Finnes foretar vedlikehold av varder ved Sarkofagen i Longyeardalen.



Fra geologiseksjonen ble det, tross stor avgang på personell med spesialkompetanse, ferdigstilt fire digitale geologiske manuskriptkart. Kartblad B12, Torellbreen, ble på det nærmeste klargjort for publisering. Grunnet bemanningssituasjonen på grafikersiden i kartseksjonen, forventes det et etterslep når det gjelder publiseringen av geologiske og topografiske kart inn i neste år.

For Antarktis ble det produsert en digital terrengmodell fra skråbilder over området Nyrøysa på Bouvetøya. Dette var et ressurskrevende prøveprosjekt med nyanskaffet digital arbeidsstasjon. Produksjon av satellitt-bildekart i området ble ikke prioritert da flykartene over Svalbard gjorde krav på de tilgjengelige ressurser.

Det ble i 1998 innledet samarbeid med Statens kartverk med tanke på en rasjonell ressursutnyttelse for grafisk bearbeiding frem til trykklare kart.

## MILJØDATA

En ny miljødataseksjon ble etablert ved årsskiftet 1997/98 for å styrke instituttets arbeid med forvaltning og formidling av polare miljødata. I startfasen var denne satsingen rettet mot å dokumentere, organisere og gjøre tilgjengelig instituttets historiske datasamlinger internt. I neste omgang vil hovedoppgaven bli å formidle miljødata og miljøinformasjon eksternt. Internett er hovedverktøyet, og i 1998 startet arbeidet med å utvikle nye hjemmesider for instituttet med et foreløpig bidrag til miljødirektoratets fellestjeneste kalt «Miljøstatus i Norge på internett», MISTIN.

Parallelt fortsatte produksjonen av tradisjonelle, tematiske kart inkludert den geologiske kartserien for Svalbard. Seksjonen påbegynte i 1998 arbeidet med å bygge opp kompetanse innen satellittbasert miljøkartlegging og overvåking, og dette videreføres i 1999. Noe av dette arbeidet vil foregå i nært samarbeid med andre etater i Polarmiljøseneteret.

### Klimastudier.

*Ole Gunnar Støen  
måler reflektert sollys utenfor Ny-Ålesund. Endringer i klima vil påvirke mengden av snø, isbreer og sjøis.*



Radiobytta på Fuglebuken

FOTO: DAG RYDMARK

*Operasjon-og materiellavdelingen ved Norsk Polarinstitutt står for gjennomføring av feltvirksomhet, drift av forskningsstasjoner, fartøy og fyrteneste. Norsk Polarinstitutt har betydelige logistikk-ressurser fordelt på tre materiellavdelinger i Tromsø, Longyearbyen og Ny-Ålesund. På grunn av flytting og omorganisering, ble arbeidsoppgavene i 1998 noe endret i forhold til tidligere, men alle oppgavene ble gjennomført.*

### **FORSKNINGSFARTØYET R/V «LANCE»**

Forskningsfartøyet R/V «Lance» eies av Norsk Polarinstitutt. Fartøyet hadde i 1998 et travelt år og gjennomførte 123 aktive seilingsdøgn fordelt på 12 separate tokt for instituttet og samarbeidende institusjoner. Feltseongen strakk seg fra mars til september, og utenom denne perioden ble fartøyet leid ut til Kystvaktskvadron Nord hvor det gikk i ordinære kystvaktoppdrag.



FOTO: BÅRD BERGERSEN



## FYRTJENESTEN

Operasjon- og materiellavdelingen gjennomførte ettersyn og vedlikehold av fyr-, navigasjon- og radioinstallasjoner på øygruppen. Arbeidet ble utført fra RV «Lance» med støtte av helikopter og småbåter. I dette arbeidet inngikk også vedlikehold av seilingsmerker. I alt etterser instituttet ca. 60 maritime- og navigasjonsstøttende installasjoner på Svalbard.

## NY FORSKNINGSSTASJON I NY-ÅLESUND

Forskningsstasjonen i Ny-Ålesund hadde i 1998 en noe lavere aktivitet enn tidligere år. Dette skyldes i hovedsak at instituttet sluttførte flyttingen fra Oslo og etablerte seg i Polarmiljøsentret i Tromsø. En ny forskningsstasjon var under prosjektering for ferdigstilling i 1999, og det ble arbeidet med bygging av en ny luftmålestasjon på Zeppelinfjellet.

## UTRUSTNING AV FELT-EKSPEDISJONER

Operasjon- og materiellavdelingen yter en omfattende service til egne og eksterne forskere som skal drive feltarbeid i polare strøk. Tilgang til utstyr, transport, forskningsstasjoner og overnattingsmuligheter har bidratt til økt aktivitet av forskere og personell med forvaltningsrettede oppgaver de senere år. Instituttet innledet i 1998 et samarbeid med franskmenn og amerikanere om logistikk- og forskningsservice med sikte på nasjonale etableringer i forskningslandsbyen Ny-Ålesund.

## INTERNASJONALT SAMARBEID

Norsk Polarinstitutt var som tidligere representert i internasjonale logistikk- og operasjonsfora som European Polar Board (EPS), Council of Managers National Antarctic Programs (COMNAP) og Operasjon- og logistikkgruppe (SCALOP). Avdelingsdirektøren for operasjon- og materiell-

avdelingen ble i 1998 valgt til leder for gruppen som utreder muligheten for transport av utstyr, personell og materiell med fly i sentrale deler av Dronning Maud Land. Han er videre logistikkrepresentant til gruppen av spesialister innen miljøspørsmål for Antarktis. Disse rollene gjør at instituttet kan nytte erfaring og ressurser fra andre nasjoner som opererer på dette kontinentet til felles beste.

Det nordiske samarbeidet på logistikk-siden (Finland, Norge og Sverige) ble videreført. Samarbeidet gir kontinuitet i Norsk Polarinstitutt's Antarktisivirksomhet.





FOTO: KJETIL SAGERUP

Polarmåke på  
Bjørnøya

*Foreløpige resultater fra et prosjekt Norsk institutt for naturforskning, NINA, gjennomfører på Bjørnøya i samarbeid med Norsk Polarinstitutt, tyder på at polarmåke med høy PCB-belastning har dårligere overlevelsessevne enn individer med lavere nivå. En mulig årsak er at høye konsentrasjoner av denne miljøgiften kan svekke fuglenes immunforsvar. Prosjektet er en del av økotoksikologiprogrammet ved Polarmiljøsenteret.*

Polarmåke er blant de arktiske dyr i næringskjeden som opparbeider høyest nivå av organiske miljøgifter. Måling av miljøgifter i polarmåke er interessant både fordi det gir en gjenspeiling av forurensningen i de arktiske havområdene, og fordi nivåene i noen tilfeller er så høye at skader på fuglene ikke kan utelukkes.

Det har siden 1970-tallet vært kjent at industri-kjemikalier som PCB og sprøytemidler som DDT, transporteres til Arktis med hav og vind. Disse lagres i fettvevet hos arktiske dyr. Rovdyrene akkumulerer miljøgifter fra sine byttedyr i kroppen, og de største verdiene finner vi derfor hos isbjørn, polarrev og polarmåke som befinner seg på toppen av næringskjeden. Mengdene av miljøgifter i dyrene gjenspeiler ikke bare hva de har blitt utsatt for, men også deres evne til å omsette og utskille miljøgifter. Polarmåke har i forhold til isbjørn relativt liten evne til å omsette miljøgifter. Dette er en sannsynlig årsak til at vi ofte finner høye konsentrasjoner og et bredt spekter av miljøgifter i denne arten.

### ARKTISK ROVFUGL

Polarmåken er så å si enerådende som rovfugl i høy-Arktis. Av størrelse er polarmåke omtrent like stor som svartbak, men oversiden hos

voksenfuglen er lysegrå med hvite vingetipper. Polarmåken er opportunist i matveien og tar gjerne for seg av egg og unger fra annen sjøfugl. De kan også ta voksne krykjer, lundefugl og alkekonger og noen ganger unger av ringssel. Polarmåke har en sirkumpolar ubredelse, det vil si at den hekker på Svalbard, i Russland, Alaska, Canada og på Grønland. De største hekkeplassene er gjerne i nærheten av store sjøfuglkolonier, men mindre ansamlinger finnes på holmer og skjær langs hele kysten av Svalbard.

### HØYE KONSENTRASJONER

Kombinasjonen av plassering høyt oppe i næringskjeden, og en ikke spesielt god evne til å omsette miljøgifter, gjør at polarmåken kan opparbeide høye nivåer av miljøgifter i kroppen. De organiske miljøgiftene er fettløselige. Individer som nylig har brukt mye av kroppsfettet kan derfor ha spesielt høye nivåer av disse miljøgiftene. I et fåtall tilfeller har mengden av miljøgiftgruppen PCB i leverprøver fra døde polarmåker funnet på Jan Mayen og Svalbard overskredet 100 ppm (0,1 ‰). Grensen for spesialavfall er til sammenligning satt ved 50 ppm. De ekstreme individene er imidlertid unntak, og en mengde på 3 ppm PCB i leveren til polarmåke er mer typisk.

### EFFEKTER AV MILJØGIFTER?

Det er svært vanskelig å si noe sikkert om hvilken innvirkning miljøgifter har på polarmåker. Vi har ingen indikasjoner på at arten har problemer med å opprettholde bestanden på Svalbard. Samtidig vet vi at mengden PCB i polarmåke overskrider verdier som gir effekter i enkelte forsøksdyr. Polarmåke er imidlertid nært beslektet med gråmåke, og noen ganger observeres kryssninger mellom artene. Gråmåken klarer seg bra i det svært forurensede Great Lakes-området i Nord-Amerika. Man har funnet at gråmåke er langt mindre følsom enn for eksempel vanlig hønskylling når det gjelder noen typer forurensning. Enkelte observasjoner gir likevel grunn til nærmere undersøkelser. I polarmåker fra Bjørnøya ble det funnet at individer med høy PCB-belastning også hadde flere rundorms-parasitter i tarmen. Dette kan skyldes at immunforsvaret fungerer dårligere i individer med høy PCB-belastning. Det store antallet miljøgifter gjør at mulige effekter av denne forurensningen vil være et viktig forskningstema langt inn i neste årtusen.

*Narhvalen er en av de mer sjeldne bvalartene på Svalbard. Selv med en økende tilstedeværelse av potensielle observatører i form av forsknings- og turistaktivitet i området, kan det gå mange år mellom hver gang det rapporteres observasjoner av denne bvalarten.*

Narhvalen er mest kjent på grunn av den karakteristiske støttanna, som i hovedsak finnes hos hannerne (Enkelte hunner kan også ha støttann; i tillegg til at enkelte hanner kan ha to). Det er den venstre fortanna i overkjeven som vokser ut og blir denne støttanna, som kan bli opptil 3 meter lang og veie over 10 kg.

### UNDERSØKELSER PÅ ENHJØRNINGEN

I august 1998 kom forskere ved Norsk Polar-institutt over en flokk med narhval som talte over 100 individer. Flokken besto av både unge og eldre dyr, inkludert store voksne hanner og hunner med små kalver. Tre ungdyr, en hunn og to hanner, ble fanget inn. Det ble tatt blod- og spekkprøver fra hvalene for studier av forurensningsstoffer, og alle tre ble utstyrt med hver sin satelittsender for studier av dykk- og vandringsmønstre før de ble sluppet fri igjen. Den minste av hvalene var en hunn på 285 cm og ca. 400 kg, mens den største var en hann på 365 cm og i underkant av 700 kg. Denne hadde en støttann på 84 cm (se bildet). Satelittsenderene ble festet i

skinnnet på hvalene, og siden dette var ungdyr med relativt tynt skinn, falt senderne fort av. Den som satt på lengst, sendte data i 46 dager, og vandringsmønsteret til de tre hvalene er vist i figuren over. Dykkdata er ennå ikke ferdig analysert, men de dypeste dykkene for de to hannene var på henholdsvis 490 m og 605 m.



FOTO: KIT KOVACS

Forsker Christian Lydersen med narhval.



FOTO: DAG RYDMARK

## ENGLISH SUMMARY

### MANDATE

*The Norwegian Polar Institute has its roots back in 1906, when the first Norwegian scientific expedition to Svalbard took place, and carries on the work of Norway's Svalbard- og Isbavsundersøkelser, established in 1928. Today the Polar Institute is Norway's primary institution for cartographic and scientific investigations of the Norwegian areas of the Arctic and Antarctica. Supplying the Norwegian administration with information and recommendations, the Institute helps ensure the best possible management of Norway's polar areas, in accordance with international efforts promoting sustainable development and sound environmental objectives.*

### OFFICIAL OPENING ON 1 DECEMBER 1998

*HM King Harald V, Minister of the Environment Guro Fjellanger, and other honoured guests gracing the official opening of the Polar Environmental Centre on 1 December were addressed by Olav Orheim, Director of the Polar Institute. He began by defining the new establishment as a centre for cooperation and environmental investigations in the polar areas and the Barents Region. Orheim explained that the Institute has broadened its area of responsibility to the Barents Region, and stressed that cooperation «doesn't mean only increased international cooperation, particularly with Russia, but also with other Norwegian institutions both within the centre and elsewhere.»*

*The Director acknowledged the challenges involved in shifting the Institute's headquarters from Oslo to Tromsø. Through the years, the Institute has benefited from an unusually stable workforce. «A moving process such as that the Polar Institute has undergone is painful for employees,» Orheim said. Many had to make the unenviable choice between family obligations and career. «Fortunately,» he continued, «low unemployment in Norway has meant that, apart from some polar specialists, employees have found relevant work in other organizations in the Oslo area.» In view of its status as a directorate under the Ministry of the Environment, the Institute now has the drawback of being far from the other government institutions. On the other hand, job applicants have been of the highest calibre, including many experts from other countries. In Orheim's view, the increased resources assigned to the Institute in Tromsø have made the future of the Institute look «much brighter than what many feared five years ago.»*

*Highlighting the role of the Institute in the Barents Region, the Director referred to the stark economic disparities between Norway and Russia: «Nowhere in the*

*world is there so great a contrast in living standards when a national border is crossed than up here in the north. In this context, the new location of the Polar Institute is quite central.» Here in Tromsø, Orheim asserted, the Institute will have increased proximity and credibility when it comes to contributing to the development of the Barents Region.*

*The Director concluded: «Only through knowledge can we act appropriately on behalf of future generations. The Polar Environmental Centre will spearhead efforts to build up our knowledge base in the north, benefiting the whole nation.»*

### ANNUAL REPORT 1998

*Many staff members were unable to move with the Institute to Tromsø over the course of the last few years. They have the Institute's profound gratitude for their many years of faithful service and for their assistance throughout the moving process.*

*The newly established Polar Environmental Centre is anchored by the Norwegian Polar Institute and also houses these institutions: Akvaplan-niva; the Foundation for Nature Research and Cultural Heritage Research (NINA-NIKU); the Norwegian Institute for Air Research (NILU); the Norwegian Geological Survey (NGU); the Norwegian Mapping Authority (Statens kartverk); and the Norwegian Pollution Control Authority (SFT).*

*Knowledge generated by the Polar Environmental Centre contributes to the permanent and temporary exhibitions at Polaria, an adventure and information centre devoted to educating the public about current scientific issues. By the end of the year, after seven months of operation, Polaria had received 68 865 visitors.*

*Tromsø hosted the 22nd Antarctic Treaty Consultative Meeting from 25 May to 5 June. Some 250 delegates representing more than 30 nations discussed Antarctic management issues. It was the first meeting after the Environmental Protocol went into effect, in January 1998. This comprehensive agreement designates Antarctica as a protected area dedicated to peace and science.*

*In August, the Institute organized the International Symposium on Polar Aspects of Global Change. About 240 scientists from around the world shared results of their research on polar environmental changes, focusing on those linked to climate changes.*

*For more English-language information about the Institute, including details of the recent activities of the Research, Environmental Management, and Logistics Departments, readers are directed to the Institute's website at [www.npolar.no](http://www.npolar.no).*





FOTO: GUNN SISSEL JAKLIN

PUBLIKASJONSOVERSIKT 1998

PUBLIKASJONER/PUBLICATIONS

KART/ MAPS

Topografiske kart fra Norsk Polarinstitutt omfatter kartverk fra Svalbard, Jan Mayen, Dronning Maud Land, Peter I Øy og Bouvetøya. Hovedkartserien for Svalbard har målestokk 1:100.000.

Temakartserien fra Norsk Polarinstitutt fremhever utvalgte tema. Kartene betegnes etter hvilke tema de angir, f.eks. geologiske kart, vegetasjonskart og naturmiljøkart.

*Norsk Polarinstitutt compiles and publishes topographical map series covering the Norwegian polar regions: Svalbard and Jan Mayen in the Arctic, and Dronning Maud Land, Peter I Øy and Bouvetøya in Antarctica.*

*The map series for Svalbard is at the scale of 1:100,000.*

Følgende kart ble utgitt i 1998:

*The following maps were published in 1998:*

Topografisk kart over Svalbard/topographical map, 1:250.000 blad 2 og 3

Flykart/Aerial map, Svalbard 1:250.000 blad 2 og 3

Norsk Polarinstitutt utgir både vitenskapelige og populærvitenskapelige tidsskrifter og artikler.

Polar Research kommer to ganger i året og er en samling kvalitetssikrede vitenskapelige artikler på engelsk.

Meddelelser og Rapportserien inneholder vitenskapelige artikler og rapporter med intern kvalitetssikring. De kan være presentert i popularisert form.

Polarhåndbøkene gir lettlest og fylldig informasjon om forskjellige Svalbard-relaterede emner. Bøkene er rikt illustrert. Det er hittil utgitt ti polarhåndbøker.

Salgskatalogen gir en fullstendig oversikt over kart og publikasjoner som utgis av Norsk Polarinstitutt.

*Norsk Polarinstitutt publishes scientific papers in several series, including Meddelelser and Rapportserien. Polar Research is a semi-annual peer-reviewed journal publishing research results from both northern and southern polar areas, in English. The monographs on polar subjects that are published irregularly in the Skrifter series are also peer-reviewed and in English.*

*Polarhåndbøkene (polar handbooks) present information about the Arctic. Most of them are available in English.*

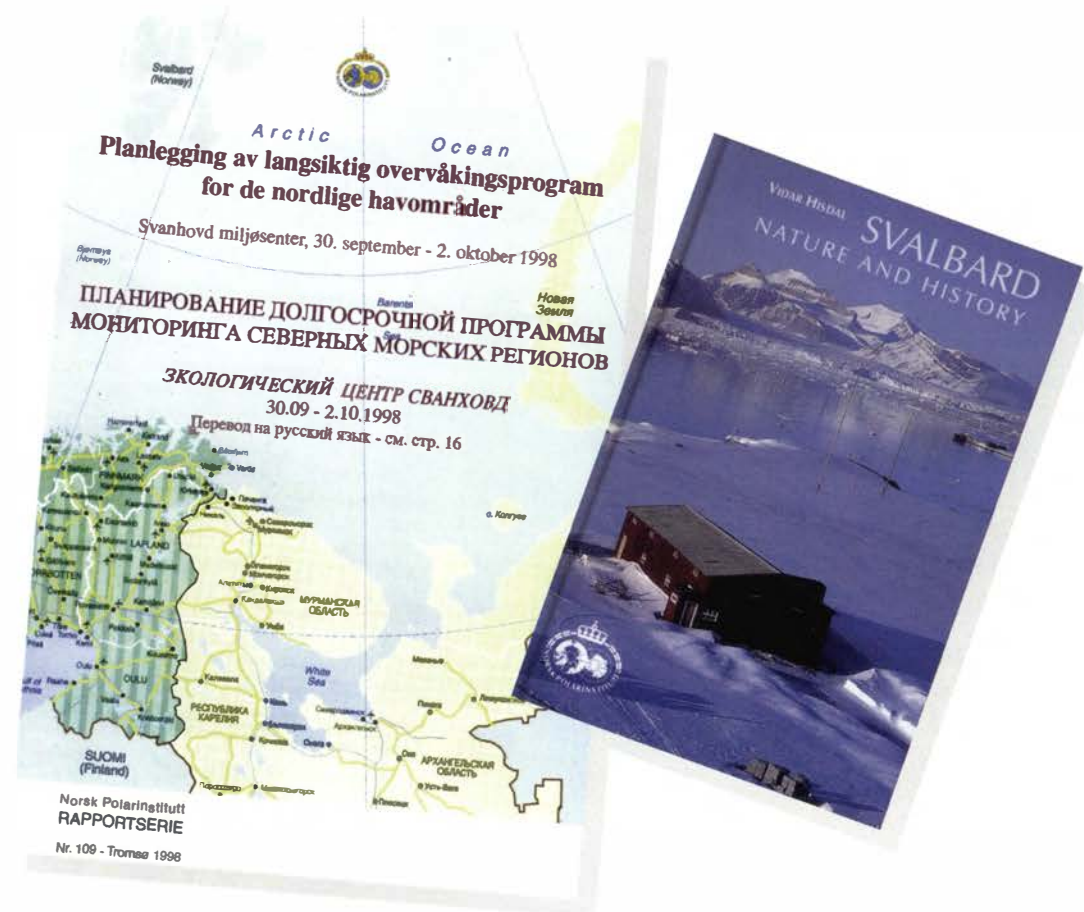




FOTO: BÅRD BERGERSEN

Følgende publikasjoner ble utgitt av Norsk Polarinstitutt i 1998 (Norsk Polarinstitutt fagpersonell understreket)  
*The following was published by Norsk Polarinstitutt in 1998 (NP staff underlined):*

## SKRIFTER

Nr. 200, Mehlum, F., Black, J.M. & Madsen, J. (ed.):  
Research on Arctic Geese: Proceedings of the Svalbard Goose Symposium, Oslo, Norway 23-26 Sept. 1997

## MEDDELELSER

Nr. 125, Orheim, O.: Report of the Norwegian Antarctic Research Expedition (NARE) 1992/93.

Nr. 146, Dibner, V.: Geology of Franz Josef Land

Nr. 147, Brude, O.W., Moe, K.A., Bakken, V., Hansson, R., Løvås, S.M., Wiig, Ø.:  
Northern Sea Route Dynamic Environmental Atlas

Nr. 148, Winther, J.G.: Report of the Norwegian Antarctic Research Expedition (NARE) 1996/97.

Nr. 153, Theisen, F. & Brude, O.W.: Evaluering av områdevernet på Svalbard

Nr. 154, Isaksen, K., Bakken, V. & Wiig, Ø.:  
Potential effects on seabirds and marine mammals of the petroleum activity in the northern Barents sea

Nr. 155, Decker, M.B., Gavrilov, M., Mehlum, F. & Bakken, V.: Distribution and abundance of birds and marine mammals in the eastern Barents sea and the Kara sea, late summer 1995

Nr. 157, Shears, J., Theisen, F., Björdal, A. & Norris, S.:  
Environmental impact assessment. Ny-Ålesund international scientific research monitoring station

Nr. 158, Hop, H., Hansen, J.R., Huberth-Hansen, J.P.:  
Nasjonal handlingsplan for overvåking av biologisk mangfold i Arktis

Nr. 159, Humphreys, B., Pedersen, Å.Ø., Prokosch, P., Smith, S. & Stonehose, B.:  
Linking tourism and conservation in the Arctic

## RAPPORTSERIEN

Nr. 107, Skjeggstad, N. & Gabrielsen, G.W.:  
Forslag til miljømål for Jan Mayen med hensyn til håndtering av PCB i avfallsdeponi på øya

Nr. 108, Hansen, J.R. & Brodersen, C.:  
Forslag til miljøovervåkingssystem for Svalbard og Jan Mayen

Nr. 109, Holte, B.: Planlegging av langsiktig overvåking av de nordlige havområder

Nr. 110, Njåstad, B.: Antarctic Protected Areas Workshop

## POLARHÅNDBOK

Nr. 11, Hisdal, V.: Svalbard - natur og historie

Nr. 12, Hisdal, V.: Svalbard - nature and history

Andre utgivelser/Other publications

Research in Svalbard 1998

Antarctic Waste Management Handbook

Norsk Polarinstitutt. Årsmelding 1997/Annual report with English summary

Norsk Polarinstitutt fagpersonell (understreket) har utgitt følgende i egne og andre publikasjoner i 1998/ NP staff (underlined) published the following in 1998 (NP and other publications):

## FORSKNINGS-AVDELINGEN/ RESEARCH DEPARTMENT

### BIOLOGISK SEKSJON/ BIOLOGY SECTION

#### Peer-reviewed publications

Alsos, I.G., Elvebakk, A. & Gabrielsen, G.W. 1998:  
Vegetation exploitation by barnacle geese *Branta leucopsis* during incubation on Svalbard. *Polar Research* 17, 1-14.

Derocher, A.E., & Stirling, I. 1998: Geographic variation in growth of polar bears (*Ursus maritimus*). *Journal of Zoology* 245, 65-72.

Derocher, A.E., & Stirling, I. 1998: Maternal investment and factors affecting offspring size in polar bears (*Ursus maritimus*). *Journal of Zoology* 245, 253-260.

Drent, R.H. & Mehlum, F. 1998: Arctic geese: herbivore-vegetation interaction, predators and human pressures - a symposium synthesis. Research on Arctic Geese: proceedings of the Svalbard Goose Symposium. Oslo, Norway, 23-26 September 1997. (F. Mehlum, J. Black & J. Madsen, eds.) *Norsk Polarinstitutt Skrifter* 200, 305-312.

Falk-Petersen, S., Sargent, J.R., Henderson, E.N., Hegseth, Hop, H. & Okolodkov, Y.B. 1998: Lipids and fatty acids in ice algae and phytoplankton from the Marginal Ice Zone in the Barents Sea. *Polar Biology* 20, 41-47.

Falk-Petersen, S., Sargent, J.R., Lønne, O.J. & Timofeev, S. in press: Functional biodiversity in lipids of Antarctic zooplankton: *Calanoides acutus*, *Calanus propinquus*, *Thysanoessa macrura* and *Euphausia crystallorophias*. *Polar Biology*.

Gjertz, I. & Mørkved, B. 1998: Norwegian Arctic expansionism, Victoria Island (Russia) and the Bratvaag Expedition. *Arctic* 51, 330-335.

Gjertz, I. & Scheie, J.O. 1998: Human casualties and polar bears killed in Svalbard, 1993-1997. *Polar Record* 34, 337-340.

Gjertz, I., Wiig, Ø. & Øritsland, N.A. 1998:  
Backcalculation of original population size for walrus *Odobenus rosmarus* in Franz Josef Land. *Wildlife Biology* 4, 241-248.

Henriksen, E.O., Gabrielsen, G.W. & Skaare, J.U. 1998:  
Validation of the use of blood samples to assess tissue concentrations of organochlorines in glaucous gulls, *Larus hyperboreus*. *Chemosphere* 37, 2627-2643.

Henriksen, E.O., Gabrielsen, G.W., Skaare, J.U., Skjeggstad N. & Jensen, B.M. 1998: Relationships between PCB levels, hepatic EROD activity and plasma retinol in glaucous gulls, *Larus hyperboreus*. *Mar. Environ. Res.* 46, 45-49.

Hop, H. & Tonn, W.M. 1998: Gastric evacuation rates and daily rations of Arctic cod (*Boreogadus saida*) at low temperatures. *Polar Biology* 19, 293-301.

Loonen, M.J.J.E., Tombre, I. & Mehlum, F. 1998: The development of an arctic barnacle goose colony: Interactions between density and predation. Research on Arctic Geese: proceedings of the Svalbard Goose Symposium. Oslo, Norway, 23-26 September 1997. (F. Mehlum, J. Black & J. Madsen, eds.) *Norsk Polarinstitutt Skrifter* 200, 65-77.

Mehlum, F. 1998: Areas in Svalbard important for geese during the pre-breeding, breeding and post-breeding periods. Research on Arctic Geese: proceedings of the Svalbard Goose Symposium. Oslo, Norway, 23-26 September 1997. (F. Mehlum, J. Black & J. Madsen, eds.) *Norsk Polarinstitutt Skrifter* 200, 41-56.



Mehlum, F. & Gjertz, I. 1998: The occurrence of the snowy owl *Nyctea scandiaca* in Svalbard. *Fauna Norv. Serie C, Cinclus* 21, 7-16.

Mehlum, F., Nordlund, N. & Isaksen, K. 1998: The importance of the polar front as a foraging habitat for guillemots *Uria* spp. breeding at Bjørnøya, Barents Sea. *J. Mar. Systems* 14, 27-43.

Mehlum, F., Hunt, G.L., Decker, M.B. & Nordlund, N. 1998: Hydrographic features, cetaceans and the foraging of marine birds in the northwestern Barents Sea. *Arctic* 51, 243-252.

Scott, C., Falk-Petersen, S., Hop, H., Sargent, J.R., Lønne, O.J. & Polterman, M. in press: Lipids in Ice-fauna and zooplankton in the Marginal Ice Zone, the Barents Sea. *Polar Biology*.

Tombre, I., Mehlum, F. & Loonen, M.J.J.E. 1998: The Ny-Ålesund colony of barnacle geese: Nest distribution and the use of breeding islands, 1980-1997. Research on Arctic Geese: proceedings of the Svalbard Goose Symposium. Oslo, Norway, 23-26 September 1997. (F. Mehlum, J. Black & J. Madsen, eds.) *Norsk Polarinstitutt Skrifter* 200, 57-63.

Wiig, Ø., Derocher, A.E., Cronin, M.M., & Skaare, J.U. 1998: Female pseudohermaphrodite polar bears at Svalbard. *Journal of Wildlife Diseases* 34, 792-796.

Wolkers, J., Burkow, I., Lydersen, C., Dahle, S., Monshouwer, M. & Witkamp, R. 1998: Congener specific PCB and polychlorinated camphene (toxaphene) levels in Svalbard ringed seals (*Phoca hispida*) in relation to sex, age, condition, and cytochrome P450 enzyme activity. *Sci. Total Environ.* 216, 1-11.

Wolkers, J., Witkamp, R. F., Nijmeijer, S. M., Burkow, I. C., Groene, E. M. de, Lydersen, C., Dahle, S. & Monshouwer, M. 1998: Phase I and phase II enzyme activities in ringed seals (*Phoca hispida*); characterisation of hepatic cytochrome P450 by activity patterns, inhibition studies, mRNA analyses, and western blotting. *Aquat. Toxicol.* 44, 103-115.

#### Other publications/ conference papers

Ahlstrøm, Ø. & Fuglei, E. 1998: Endring i blårevens evne til å fordøye fôr. Sammenligning av viltfanget fjellrev fra Svalbard med dagens farmrev. Poster presented at Husdyrforsøksmøtet, Norges Landbrukshøgskole, 10-11 February 1998.

Ahlstrøm, Ø. & Fuglei, E. 1998: Endring i blårevens evne til å fordøye fôr. Sammenligning av viltfanget polarrev fra Svalbard med dagens farmrev. Paper presented at Husdyrforsøksmøtet, Norges Landbrukshøgskole, 10-11 February 1998.

Ahlstrøm, Ø., Fuglei, E. & Mydland, L.T. 1998: Utvikling i blårevens evne til å fordøye næringsstoffer. Sammenligning av viltfanget fjellrev fra Svalbard med farmrev. Paper presented at NJF-seminar no. 295, Bergen, 7-9 September 1998.

Andersen, L.W., Born, E.W., Gjertz, I., Wiig, Ø., Holm, L.-E. & Bendixen, C. 1998: Population structure and gene flow of the Atlantic walrus (*Odobenus rosmarus rosmarus*) in the eastern Atlantic Arctic based on mitochondrial DNA and microsatellite variation. *Molecular Ecology* 7, 1323-1336.

Andersen, M., Hjelset, A.M., Gjertz, I., Gulliksen, B. & Lydersen, C. 1998: Growth, age at sexual maturity and condition in bearded seals (*Erignathus barbatus*) from Svalbard, Norway. *Abstracts of the World Marine Mammal Science Conference*. Monaco, 20-24 January 1998, p. 4.

Andersen, M., Hjelset, A.M., Gjertz, I., Gulliksen, B. & Lydersen, C. 1998: Growth, age at sexual maturity and condition in bearded seals (*Erignathus barbatus*) from Svalbard, Norway. *Abstracts of the World Marine Mammal Science Conference*. Monaco, 20-24 January 1998, p. 4.

Bakken, V. 1998: Incidental take of seabirds in Norway. Incidental take of seabirds in commercial fisheries in the Arctic countries (V. Bakken & F. Falk, eds.). *CAFF Technical Report No. 1*, 28-31.



FOTO: BÅRD BERGERSEN

Bakken V. & Falk, K. (eds.) 1998: Incidental take of seabirds in commercial fisheries in the Arctic countries. 44 pp. + appendix. *CAFF Technical Report No. 1*.

Borgå, K., Gabrielsen, G.W., Hop, H. & Skaare, J.U. 1998: Organochlorines and trophic positions in the marine pelagic food chain leading to seabirds in the Norwegian Arctic. 18th Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants. Stockholm, 17-21 August 1998. Ext. abstract in *Organohalogen Compounds* 39, 431-34.

Derocher, A.E., Garner, G. W., Lunn, N. J., & Wiig, Ø. (eds.) 1998: Polar bears: proceedings of the Twelfth Working Meeting of the IUCN/SSC Polar Bear Specialist Group. 3-7 February 1997, Oslo, Norway. *Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission No. 19*.

Derocher, A.E., Wiig, Ø., Gjertz, I., Bøkseth, K., & Sheie, J. O. 1998: Status of polar bears in Norway 1993-1996. Polar bears: proceedings of the Twelfth Working Meeting of the IUCN/SSC Polar Bear Specialist Group. *Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission No. 19*, 101-111.

Falk-Petersen, S. 1998: Transfer of energy in high Arctic fjords. Ecosystem problems of bays, fjords, estuaries of the Arctic and south of Russia. Oral presentation. Rostov-on-Don, May 1998.

Falk-Petersen, S., Hop, H., Budgell, W.P., Korsnes, R., Løyning, T.B., Ørbæk, J.B., Hegseth, E.N., Kawamura, T. & Shirasawa, K. 1998: Ecological and physical processes in the Marginal Ice Zone of the northern Barents Sea (ICE-

BAR) during the summer melt period. Programme for the investigation, study area and physical environment. Oral presentation at 30th International Liège Colloquium on Ocean Hydrodynamics. 4-8 May 1998.

Fuglei, E. & Prestrud, P. 1998: A status report of Arctic foxes *Alpoex lagopus* at Svalbard. 24 pp. Norwegian Polar Institute Report.

Gabrielsen, G.W. & Barrett, R. (eds.) 1998: Miljøgifter i nord. 55 pp. *Ottar 1*.

Gabrielsen, G.W. 1998: Organiske miljøgifter hos arktiske dyr. *Ottar 1*, 17-23.

Gabrielsen, G.W. et al. 1998: Sjøfugl. In E. Rinde et al. (eds.): *Kystøkologi*. Pp. 134-163. Oslo: Universitetsforlaget.

Gavrilo, M., Bakken, V., Firsova, L., Kalyakin, V., Morozov, V., Pokrovskaya, I. & Isaksen, K. 1998: Oil vulnerability assessment for marine birds occurring along the Northern Sea Route Area. *INSROP Working Paper No. 97*.

Gavrilo, M., Bakken, V. & Isaksen, K. (eds.) 1998: The distribution, population status and ecology of marine birds selected as valued ecosystem components in the Northern Sea Route Area. 136 pp. + appendix. *INSROP Working Paper No. 123*.

Gjertz, I., Kovacs, K.M., Lydersen, C. & Wiig, Ø. 1998: Migrations of adult ringed seals based on satellite telemetry. *Abstracts of the World Marine Mammal Science Conference*. Monaco, 20-24 January 1998, p. 53.

Gjertz, I. 1998: Isbjørn: Fredning og forskning. *Klassekampen* 28 March 1998, p. 5.

Gjertz, I. 1998: Isbjørn: Legitimering av fredning og forskning. *Våre Rovdyr* 12(1), 6-17.

Gjertz, I., Kovacs, K. M., Lydersen, C. & Wiig, Ø. 1998: Migrations of adult ringed seals based on satellite telemetry. *Abstracts of the World Marine Mammal Science Conference*. Monaco, 20-24 January 1998, p. 53.

Gjertz, I. & Lønø, O. 1998: Innførte arter på Svalbard. *Fauna* (Oslo) 51, 58-67.

Gjertz, I. & Mørkved, B. 1998: Norges arktiske utvidelsestrang: Victoriaøya og Bratvaag-ekspedisjonen. *Polarboken 1997-1998*, 70-75.

Hagen, W., Kattner, G., Sargent, J.R. & Falk-Petersen, S. 1998: Life Cycle Strategies and the Lipid Diversity of Polar Zooplankton. Oral presentation. 30th International Liège Colloquium on Ocean Hydrodynamics. 4-8 May 1998.

Heide-Jørgensen, M. P. & Lydersen, C. (eds.) 1998: Ringed seals in the north Atlantic. 123 pp. *NAMMCO Sci. Publ. 1*.

Henriksen, E.O., Brunström, B., Skaare, J.U. & Gabrielsen, G.W. 1998: Bioassay-derived 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin equivalents and mono-ortho polychlorinated biphenyl concentrations in liver of glaucous gulls, *Larus hyperboreus*, from Svalbard. Paper presented at DIOXIN '98, Stockholm, 18 August 1998. Ext. abstract in *Organohalogen Compounds* 39, 415-418.

Hjelset, A. M., Andersen, M., Gjertz, I., Gulliksen, G. & Lydersen, C. 1998: Feeding habits of bearded seals (*Erignathus barbatus*) from the Svalbard area, Norway. *Abstracts of the World Marine Mammal Science Conference*. Monaco, 20-24 January 1998, p. 64.

Hjelset, A.M., Andersen, M., Gjertz, I., Gulliksen, B. & Lydersen, C. 1998: Feeding habits of bearded seals (*Erignathus barbatus*) from the Svalbard area, Norway. *Abstracts of the World Marine Mammal Science Conference*. Monaco, 20-24 January 1998, p. 64.

Hop, H., Falk-Petersen, S., Budgell, W.P., Korsnes, R., Løyning, T.B. & Ørbæk, J.B. 1998: Climate related processes affecting biodiversity in the Marginal Ice Zone of

the northern Barents Sea. Poster presented at the International Symposium on Polar Aspects of Global Change, Tromsø, Norway, 24-28 August 1998.

Isaksen, K., Bakken, V. & Wiig, Ø. 1998: Potential effects on seabirds and marine mammals of petroleum activity in the northern Barents Sea. 66 pp. *Norsk Polarinstitutt Meddelelser nr. 154*.

Kovacs, K.M., Lydersen, C. & Gjertz, I. 1998: Mother-pup interactions & early neonatal development in bearded seals (*Erignathus barbatus*). *Abstracts of the World Marine Mammal Science Conference*. Monaco, 20-24 January 1998, p. 74.

Lydersen, C. 1998: Status and biology of ringed seals (*Phoca hispida*) in Svalbard. Ringed seals in the north Atlantic (M. P. Heide-Jørgensen & C. Lydersen, eds.). *NAMMCO Sci. Publ. 1*, 46-62.

Lydersen, C. 1998: Behaviour and energetics of ice-breeding north Atlantic phocid seals during lactation. 53 pp + appendix. Dr. philos. thesis. Universitetet i Oslo.

Lønne, I. & Fuglei, E. 1998: Melting out of a bowhead whale from Jemelianobreen at Svalbard. *Abstracts: 23. Nordiske Geologiske Vintermøde*, Århus, 13-16 January, p. 190.

Marta, M., Patamia, M., Colella, A., Sacchi, S., Pomponi, M., Kovacs, K. M., Lydersen, C. & Giardina, B. 1998: Anionic binding site and 2,3-DPG effect in bovine hemoglobin. *Biochemistry* 37, 14024-14029.

Mehlum, F. 1998: Johan Koren. Verdensberømt ute-glemte hjemme. *Polarboken 1997-1998*, 44-51.

Mehlum, F., Isaksen, K. & Bakken, V. 1998: Foraging trip duration in male and female macaroni penguins at Bouvetøya. *CCAMLR WG-EMM-98/28*.

Nordøy, E. S., Bjørge, A., Folkow, L. P., Haug, T., Lindstrøm, U., Lydersen, C., Hedlund, N., Mathisen, S. D., Nilssen, K. T. & Olsen, M. A. 1998: Energetikk og næringsvalg. In T. Haug et al. (eds.): *Sjøpattedyr - om hval og sel i norske farvann*. Pp. 94-130. Oslo: Universitetsforlaget.

Norris, S., Pedersen, A. Ø., & Derocher, A. E. 1998: Isbjørner og varige organiske forurensingsstoffer (Polar bears and persistent organic pollutants). *Barents Watch* 1998, 40-41.

Sagerup, K., Gabrielsen, G. W., Skorping, A. & Skaare, U. J. 1998: Association between organochlorine concentrations and intestinal nematodes in glaucous gulls, *Larus hyperboreus*, from Bear Island. Poster presented at DIOXIN '98, Stockholm, 18 August 1998. Ext. abstract in *Organohalogen Compounds* 39, 449-451.

Wathne, J. A., Haug, T. & Lydersen, C. 1998: Studies of ringed seals (*Phoca hispida*) feeding habits in the Barents Sea and possible niche overlap with harp seals (*Phoca groenlandica*). *Abstracts of the World Marine Mammal Science Conference*. Monaco, 20-24 January 1998, p. 145.

Wiig, Ø., Derocher, A. E., & Belikov, S. E. 1998: Ringed seals (*Phoca hispida*) breeding in the drifting pack-ice of the Barents Sea. Poster presented at the World Marine Mammal Science Conference. Monaco, 20-24 January 1998.

Wiig, Ø., Derocher, A. E., Gjertz, I., & Scheie, J. O. 1998: Kunnskapsstatus for isbjørn ved Svalbard, framtidige behov for kartlegging, overvåkning og forskning. 38 pp. *Norsk Polarinstitutt Meddelelser nr. 160*.

Wolkers, J.; Burkow, I. C.; Witkamp, R. F.; Lydersen, C.; Dahle, S. & Monshouwer, M. 1998: Cytochrome P450 mediated enzyme activities in relation to congener specific PCB accumulation in arctic seals. *Organohal. Comp.* 37, 421-424.

Wolkers, J., Monshouwer, M., Lydersen, C., Dahle, S., Groene, E. de, Burkow, I. C. & Witkamp, R. F. 1998: Cytochrome P450 enzymes and PCB congener patterns in ringed seals (*Phoca hispida*) from Svalbard, Norway. *Abstracts of the World Marine Mammal Science Conference*. Monaco, 20-24 January 1998, p. 151.

Øritsland, N. A., Derocher, A. E. and Stirling, I. 1998: Application of computer modelling to understanding the ecology and population dynamics of polar bears. Polar bears: proceedings of the Twelfth Working Meeting of the IUCN/SSC Polar Bear Specialist Group. *Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission No. 19*, 153-158.

## GEOFYSISK SEKSJON/ GEOPHYSICS SECTION

### Peer-reviewed publications

AlDahan, A. A., Possnert, G., Johnsen, S. J., Clausen, H. B., Isaksson, E., Karlén, W., & Hansson 1998: M. 60 year long <sup>10</sup>Be records from Greenland and Antarctica. *Earth and Planetary Sciences* 107(2), 139-147.

Amlien, J., Rolstad, C. & Isaksson, E. 1998: Monitoring glaciers in Svalbard. *Proceedings, 27th International Symposium on Remote Sensing of Environment*. Tromsø, Norway, 8-12 June 1998, pp. 38-43.

Amlien, J., Rolstad, C. & Isaksson, E. 1998: Satelittbasert breovervåkning på Svalbard. *Abstracts: NOBIM-konferansen*. Oslo, 18-19 June 1998, pp. 104-107.

Korsnes, R. 1998: Regime shifts in meso-scale deformations of sea ice during the winter. *JGR Oceans* 103(C4), 8167-8176.

Nøst, O. A. & Østerhus, S. 1998: Impact of grounded icebergs on the hydrographic conditions near the Filchner Ice Shelf, ocean, ice, and atmosphere: interactions at the Antarctic continental margin. *Antarctic Research Series* 75, 267-284.

Winther, J. G., Bruland, O., Sand, K., Killingtveit, Å. & Marechal, D., 1998: Snow accumulation distribution on Spitsbergen, Svalbard in 1997. *Polar Research* 17, 155-164.



FOTO: DAG RYDMARK

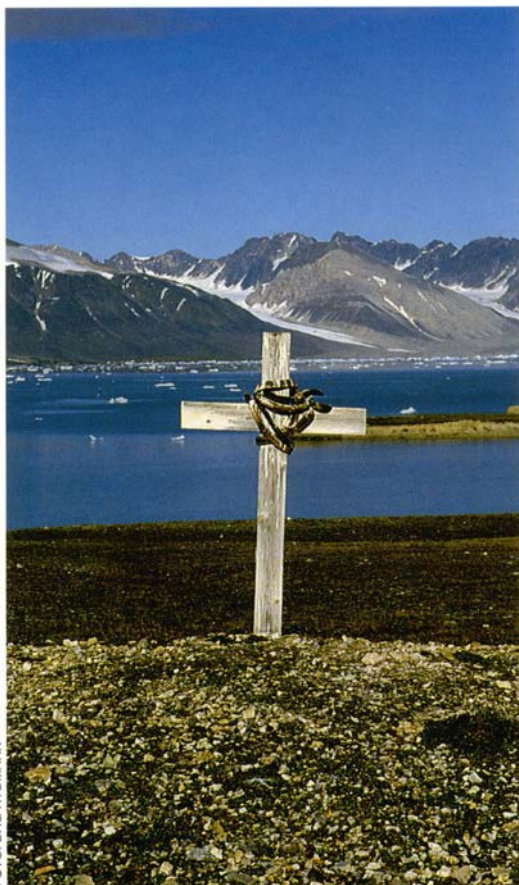


FOTO: DAG RYDMARK



FOTO: DAG RYDMARK

#### Other publications/ conference papers

Eldhuset, P., Andersen, K., Hauge, S., Wahl, T., Wejdahl, D.J., Isaksson, E. & Amlien, J. 1998: ERS tandem INSAR processing for DEM generation and glacier motion estimation on Svalbard. *Proceedings, 27th International Symposium on Remote Sensing of Environment*. Tromsø, Norway, 8-12 June 1998, pp. 579-582.

Gerland, S., Ørbæk, J.B., Winther, J.G., Blanco, A. & Ivanov, B. 1998: Monitoring of thickness, physical properties and spectral reflectance of sea ice in the Kongsfjorden area (Svalbard) during springtime. Poster presented at the International Symposium on Polar Aspects of Global Change, Tromsø, Norway, 24-28 August 1998.

Gerland, S., Oerter, H., Kipfstuhl, S., Wilhelms, F. & Miller, H. 1998: Continuous density log of a 181 metre long ice core from the summit of Berkner Island, Antarctica. Poster presented at the Sixth International Symposium on Antarctic Glaciology (ISAG-6), Lanzhou, China, September 1998.

Gerland, S., Winther, J.G., Ørbæk, J.B., Blanco, A., Ivanov, B. & Boike, J. 1998: Spektrale Reflektivität von Schnee und Meereis in der Arktis; *Mitteilungen 1/1998 - Deutsche Geophysikalische Gesellschaft e.V.*, 13-17.

Gerland, S., Winther, J.G., Ørbæk, J.B., Øritsland, N.A., Blanco, A. & Ivanov, B. 1998: Physical and optical properties of snow covering Arctic tundra on Svalbard and its impact on biota. Abstracts to the International Conference on Snow Hydrology (J. Hardy, M. Albert & P. Marsh, eds.). *CRREL Special Report 98-10*, 9.

Haarpaintner, J. 1998: The Storfjord Polynya: an Important region of bottom water mass formation? Poster presented at the International Symposium on Polar Aspects of Global Change. Tromsø, Norway, 24-28 August 1998.

Isaksson, E., Van den Broeke, M., Winther, J.G., Karlöf, L., Pinglot, J-F. & Gundestrup, N. 1998: Accumulation and proxy-temperature variability in Dronning Maud Land, Antarctica, determined from shallow firn cores. Poster presentation at Sixth International Symposium on Antarctic Glaciology (ISAG-6), Lanzhou, China, 4-6 September 1998.

Isaksson, E., van de Wal, R.S.W., Thomassen, M.P.J., Pohjola, V., Moore, J., Jauhainen, T., Vaikmäe, R., Ivask, J., Martma, T., Pinglot, J-F, Meijer, H.A.J., & Mulvaney, R.

1998: An ice core record from Svalbard with seasonal signals preserved. Paper presented at the American Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco, 5-10 December 1998. Abstract in *Eos* 79(45), p. 278.

Isaksson, E., van de Wal, R.S.W., Pohjola, V., Moore, J., Pinglot, J-F, Vaikmäe, R., Ivask, J., Jauhainen, T., Martma, T., Meijer, H.A.J., Mulvaney, R., & Thomassen, M.P.J. 1998: A medium long ice core record from Lomonosovfonna, Svalbard - some preliminary results. Paper presented at the International Symposium on Polar Aspects of Global Change, Tromsø, Norway, 24-28 August 1998.

Jacobsen, L.B. & Amlien, J. 1998: Changes in NDVI of 3 vegetation types through the growing season in Svalbard. *Proceedings, 27th International Symposium on Remote Sensing of Environment*, 8-12 June 1998, Tromsø, Norway, pp. 63-66.

Jacobsen, L.B. & Elven, R. 1998: Large scale habitat mapping on Nordenskiöld Land, Spitsbergen, by satellite imagery. *Proceedings, 27th International Symposium on Remote Sensing of Environment*, 8-12 June 1998, Tromsø, Norway, pp. 44-47.

Lefauconnier, B., Hagen, J.O., Ørbæk, J.B., Melvold, K., & Isaksson, E. 1998: Present trend of glacier balances in Kongsfjord area, western Spitsbergen, Svalbard seen against climate. Paper presented at the International Symposium on Polar Aspects of Global Change, Tromsø, Norway, 24-28 August 1998.

Miners, W.D., Blindow, N. & Gerland, S. 1998: Modelling a GPR record by using ice core data to produce a synthetic radargram. *Conference Proceedings, 7th International Conference on Ground-Penetrating Radar*. Lawrence, Kansas, USA, May 1998.

Winther, J.G., Gerland, S., Ørbæk, J.B., Ivanov, B., Blanco, A. & Boike, J. 1998: Spectral reflectance of snow in a high Arctic watershed on Svalbard: some implications for optical satellite remote sensing studies. Abstracts to the International Conference on Snow Hydrology (J. Hardy, M. Albert, & P. Marsh, eds.) *CRREL Special Report 98-10*, p. 110.

Winther, J.G., Gerland, S., Ørbæk, J.B., Ivanov, B., Blanco, A. & Boike, J. 1998: Spectral reflectance of snow in a high Arctic watershed in the melt season on Svalbard: some implications for optical satellite remote sensing studies. Poster presented at the International Conference on Snow Hydrology, Vermont, USA, October 1998.

Winther, J.G., Gerland, S., Ørbæk, J.B., Ivanov, B., Blanco, A. & Boike, J. 1998: Spectral reflectivity and physical properties of snow and sea ice near Ny-Ålesund, Svalbard. *Proceedings of the Seminar on Arctic and Global Change*. Ravello, Italy, March 1998, pp. 113-116.

#### GEOLOGISK SEKSJON/ GEOLOGY SECTION

##### Peer-reviewed publications

Elverhøi, A., Hooke, R. LeB. & Solheim, A. 1998: Late Cenozoic erosion and sediment yield from the Svalbard-Barents Sea region: implications for understanding erosion of glacierized basins. *Quaternary Science Reviews* 17, 209-241.

Landvik, J.Y., Bondevik, S., Elverhøi, A., Fjeldskaar, W., Mangerud, J., Salvigsen, O., Siegert, M.J., Svendsen, J.I. & Vorren, T.O. 1998: The last glacial maximum of Svalbard and the Barents Sea area: ice sheet extent and configuration. *Quaternary Science Reviews* 17, 43-75.

Ohta, Y. & Larionov, A.N. 1998: Grenvillian single-grain zircon Pb age of a granitic rock from the southern island of Hestekoholmen, Liefdefjorden, NW Spitsbergen. *Polar Research* 17, 147-154.

Salvigsen, O. & Høgvard, K. 1998: Gygrekjelda, a new warm spring in Bockfjorden, Svalbard. *Polar Research* 17, 107-109.



FOTO: BÅRD BERGERSEN



Salvigsen, O. 1998: Where did the first wintering in Svalbard take place? *Polar Record* 34, 340-343.

Solheim, A., Faleide, J.I., Andersen, E.S., Elverhøi, A., Forsberg, C.F., Vanneste, K., Uenzelmann-Neben, G. & Channell, J.E.T., 1998: Late Cenozoic seismic stratigraphy and geological development of high latitude glacial continental margins: East Greenland and Svalbard - Barents Sea. *Quaternary Science Reviews* 17, 155-184.

#### Other publications/conference papers

Channell, J. E. T., Smelror, M., Jansen, E., Higgins, S., Lehman, B., Eidvin, T. & Solheim, A. 1998: Age models for glacial fan deposits off east Greenland and Svalbard (ODP Site 986 and Site 987). *ODP, Scientific Results*, 162.

Forsberg, C.F., Solheim, A., Elverhøi, A., Jansen, E., Channell, J.E.T. & Andersen, E.S. 1998: The depositional environment of the western Svalbard margin during the upper Pliocene and the Pleistocene; sedimentary facies changes at Site 986. *Proceedings of the Ocean Drilling Program, Scientific Results, Ocean Drilling Program*. College Station, TX, 162.

Kohler, J. 1998: Svartisheiebreen. Glasiologiske undersøkelser i Norge 1996 og 1997 (B. Kjellmoen, ed.). *NVE Publikasjon* 20-98.

Kohler, J. 1998: The effect of subglacial intakes on ice dynamics at Engabreen. *NVE-HB. Notat* 12/98. 47 pp.

Kohler, J., Brown, G., Hagen, J.O., Jansson, P., Karlöf, L., Lappegard, G., Moore, J. & Ruffles, L. 1998: Effect of a controlled discharge pulse on the subglacial drainage system and ice flow at Engabreen, northern Norway. AGU abstract in *EOS 79(45)*, p. 274.

Lappegard, G., Kohler, J. & Hagen, J.O. 1998: Subglacial pressure variations beneath Engabreen, northern Norway. AGU abstract in *EOS 79(45)*, p. 310.

Ohta, Y. 1998: Geological history of the Arctic. *Abstract ISAA (International Symposium on Arctic and Antarctic Issues)*. Universidad Magallanes, Punta Arenas, Chile, November 1998, p. 5.

Ohta, Y. 1998: Summary of isotopic ages from Svalbard basement. *XXV. Abstract Polar Symposium of Polish Polar Society*. Warszawa, September 1998, p. 2.

Ohta, Y., Larionov, A.N. & Teben'kov, A.M. 1998: Proterozoic single-grain zircon ages from the gneiss-migmatite area of NW Spitsbergen. *Abstract 23. Nordiske Geologiske Vintermøde*. Århus, January 1998, p. 222.

Ohta, Y., Larionov, A.N. & Teben'kov, A.M. 1998: Single-grain zircon ages from the crystalline rocks of NW Spitsbergen. *Abstract ICAM III Symposium Celle*. October 1998, pp. 135-136.

#### Geological maps:

Miloslavskij, M.J., Birjukov, A.S., Slënskij, S.N., Krasil'scikov, A. A., Dallmann, W.K. & Salvigsen, O. 1998: Geological map of Svalbard, sheet D8G Negribreen - with map description. *Norsk Polarinstitutt Temakart No. 25*.

#### Book translations:

Nansen, F. *Fram over Polhavet*. Japanese translation by Y. Ohta. 1998. Tokyo: Newton Press Inc. 418 pp.

A person wearing a red jacket and a blue beanie is kneeling in a snowy, mountainous landscape. They are working with scientific equipment, including a laptop on a tripod and various boxes. The sun is bright in the sky, creating a lens flare effect. The background shows snow-covered mountains under a clear sky.

## ADRESSER/ADDRESSES

Hovedkontor/Main office

Norsk Polarinstitutt

Polarmiljøseneteret

N-9296 Tromsø

tel. + 47 77 75 05 00

fax + 47 77 75 05 01

Norsk Polarinstitutt

N-9071 Longyearbyen

tel. + 47 79 02 26 00

fax + 47 79 02 26 04

[info@npolar.no](mailto:info@npolar.no)

[www.npolar.no](http://www.npolar.no)