



**POLARFORSKNINGS
SEKRETARIATET**

SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT



Polarforskning och dess betydelse för kunskapen om klimatförändringar

Dnr 2023-146

Polarforskningssekretariatets inspel till ny forskningspolitisk proposition

ILLUSTRATION IDA RÖDÉN

Deltagare inom Polarforskningssekretariatets konstnärsprogram under forskningsexpeditionen ARTofMELT som genomfördes i Norra ishavet 2023.

Sammanfattning

Polarforskningssekretariatet vill till regeringen belysa vikten av:

- 1 **Anskaffning av klimatneutral forskningsisbrytare**
– vilket skulle stärka Sveriges internationella polarforskning och hållbara innovationssystem.
- 2 **Fortsatt satsning på expeditioner med isbrytaren Oden**
– vilket skulle stärka Sveriges arktiska forskning.
- 3 **Forskningsstrategi för Antarktis**
– vilket skulle stärka internationalisering av svensk klimatforskning genom samarbete om forskningslogistik och infrastruktur.
- 4 **Polarforskarskola**
– vilket skulle stärka svensk excellent forskning genom ökat internationellt genomslag.

Inledning och omvärldsanalys

De förändringar som idag sker i polarområdena på grund av den pågående klimatförändringen samt de effekter den har på ekosystemen behöver studeras och förstås. Enligt IPCC¹ har havsisens utbredning i Arktis under perioden 1979–2018 (september månad) minskat med cirka 13 procent per årtionde. Detta har lett till ökad fartygstrafik i Arktis och de arktiska farlederna förväntas bli ännu mer tillgängliga i framtiden. Vidare så har världshaven tagit upp huvuddelen av den värme som klimatförändringen orsakar. De största förändringarna sker i polarhavet där exempelvis Södra oceanen har stått för mellan 35–43 procent av det totala värmeupptaget. Samtidigt absorberas koldioxid i havet vilket ökar surhetsgraden i vattnet och syrehalten har minskat i de övre vattenskikten. Mindre havsis, varmare hav och förändrade kemiska egenskaper i havsvattnet påverkar ekosystemen och det marina livet. På land, innebär den ökande temperaturen att glaciärer och permafrost smälter. Massförlusten från de grönländska och antarktiska glaciärerna leder till en ökning i den globala havsvattennivån och takten på avsmältningen ökar. För

att få en bättre förståelse för de komplexa sambanden behövs storskaliga dataserier från satellitobservationer, kontinuerliga serier från fasta mätstationer och in-situ mätningar från fartygsbaserade observationer.

De geopolitiska förändringarna påverkar även Arktis och Antarktis. De tre stormakterna USA, Kina och Ryssland har ökat sina aktiviteter i Arktis och under Antarktiskfördragets möten går det att se en ökad spänning mellan vissa länder.

Sverige är världsledande inom isbrytning och ”ice management”² och att verka i arktisk och subarktisk miljö. I polarforskningsssammanhang har Sverige genom Polarforskningssekretariatet sedan tidigare en etablerad relation med USA då isbrytaren Oden har använts i samfinansierade och samplanerade expeditioner. USA har även chartrat Oden via Polarforskningssekretariatet för isbrytning och forskning utanför den amerikanska basen McMurdo i Antarktis samt för amerikanska expeditioner i Arktis. Liknande samarbeten finns även med andra länder där sekretariatet chartrar Oden samt planerar och genomför en Arktisexpe-

1 IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3–35. <https://doi.org/10.1017/9781009157964.001>.

2 ”Ice management” definieras som all verksamhet som utförs i syfte att hantera omgivande is och skydda en annan enhet (t.ex. ett forskningsfartyg).

dition för ett annat lands räkning. Även vid dessa expeditioner har svenska forskare haft möjlighet att delta. Det internationella samarbetet inom polarforskning är omfattande, det finns ett begränsat antal polara forskningsinfrastrukturer och ofta är det en komplicerad och omfattande logistik.

Det sker satsningar vid svenska universitet på polarområdena: Arktisk centrum vid Umeå Universitet och det nyetablerade Centrum för Arktis och Antarktis vid Luleå tekniska universitet. Dessa centrumbildningar söker tillsammans med Polarforskningssekretariatet värdskapet gällande sekretariatet för European Polar Board. Målsättningen är att tillsammans bygga upp en nationell polar centrumbildning för polarforskning. Även Försvarshögskolan är intressant för en sådan kunskapsplattform. En målbild för en kommande

satsning är att knyta an till den gröna industrins omställning i norra Sverige med hänsyn till det nya säkerhetsläget i Arktis. Det ska även vara en plattform som beaktar alla områden som lokalsamhället och urfolk till råvaror och ekonomiska och geopolitiska perspektiv.

I Sveriges strategi för den arktiska regionen är det angivet att "Sverige vill vara en världsledande polarforskningsnation med kapacitet för expeditioner på åretruntpbasis". Det bör också nämnas att Sverige är ett av fem länder i världen som både ingår i Arktiska rådet och även är konsultativ medlem av Antarktiskfördraget. Polarforskningssekretariatet vill med detta inspel framföra till regeringen de enligt sekretariatet fyra viktigaste punkterna för att Sverige fortsatt ska kunna ha en stark ställning som polarforskningsnation.

Om Polarforskningssekretariatet

- » Främjar och samordnar svensk polarforskning.
- » Myndigheten har cirka 30 medarbetare, huvudkontoret finns i Luleå.
- » Ansvarar för forskningsinfrastruktur i form av Abisko naturvetenskapliga station, en marin forskningsplattform i form av isbrytaren Oden (Oden chartras under sommarhalvåret från Sjöfartsverket) samt forskningsstationerna Wasa och Svea i Antarktis.
- » Organiserar och leder forskningsexpeditioner till Arktis och Antarktis.
- » Representerar Sverige i polarfrågor.
- » Deltar i internationella förhandlingar och samarbeten gällande polarforskning.
- » Samlar in miljö- och klimatdata, både vid Abisko naturvetenskapliga station och i centrala Arktis med hjälp av Oden.
- » Cirka 600 forskare, fältassistenter och studenter nyttjar årligen Abisko naturvetenskapliga station.
- » Cirka 100 vetenskapliga artiklar publicerats varje år med koppling till sekretariatets infrastruktur.
- » Konstnärsprogrammet och lärarprogrammet erbjuder konstnärer och lärare att följa med på expeditioner för att sprida kunskap om polarområdena, och om den forskning som genomförs där, till fler målgrupper.
- » Det övergripande målet för Polarforskningssekretariatet är att verka för ökat internationellt genomslag av svensk polarforskning.

1

Anskaffning av klimatneutral forskningsisbrytare

Forskningsisbrytare är en nödvändighet för att studera förhållandena i Norra ishavet och Södra oceanen. De är även nödvändiga för logistik för en del landbaserad forskning i polarområdena. Det finns dock ett begränsat antal forskningsisbrytare i världen och få som klarar av de isförhållanden som isbrytaren Oden gör. Många av dessa, inklusive Oden, är av hög ålder och behöver bytas ut. Hur länge hon kan användas i Arktis är oklart eftersom svårare isförhållanden och längre avstånd till räddningsinsatser ställer större krav än i Bottenhavet och Bottniska viken.

I utredningen SOU 2021:65 "Slutbetänkande av utredningen om organisation, styrning och finansiering av forskningsinfrastruktur", kap 9 "Fortsatt tillgång till polarforskningsfartyg", görs en bedömning vad det skulle innebära för svensk polarforskning om Oden inte blir ersatt av en ny forskningsisbrytare samt om den blir det. Utredningen gör bedömningen att utan en nyinvestering blir det negativa konsekvenser för svensk polarforskning och en investering i ett nytt forskningsfartyg skulle vara en ambitionsökning. Sverige och svenska forskare har investerat i polarforskning under lång tid och har idag excellent polarforskning som ofta görs i internationella samarbeten och har ett operationellt kunnande (planering och genomförande av expeditioner) som är eftertraktat internationellt. Sverige bidrar aktivt med kunskap om polarområdena i internationella sammanhang

såsom IPCC, Arktiska rådets arbetsgrupper, SCAR³ och IASC⁴. Med vikten av kunskap från dessa områden så bör inte Sverige göra en ambitionssänkning utan fortsatt vara en aktiv part.

Det finns en stor global efterfrågan av forskningsisbrytare med hög isklass. Oden betraktas som en av de främsta forskningsplattformarna i polarhavet. Polarforskningssekretariatet får regelbundet förfrågningar från andra länder om att chartra Oden med sekretariatet som planerar och genomför expeditionen. Ett nyligt initiativ är "Polar Connect", vars långsiktiga mål är att etablera en sjökabelförbindelse för digital kommunikation mellan Europa och Asien via Norra ishavet. En fiberoptisk kabel kommer innebära stora möjligheter för klimatforskningen

genom att olika typer av mätsensorer fästs vid kabeln, dessa samlar kontinuerligt in data från botten och genom vattenkolumnen. Samarbetspartners är bland andra Vetenskapsrådet via SUNET, NORDUnet, Polarforskningssekretariatet, samt ett antal internationella offentliga och privata aktörer som via Sunet, med flera, samarbetar inom Sverige, Norden, Japan och Korea för att etablera sådana fiberoptiska anslutningar. För att projektets långsiktiga mål ska kunna genomföras i full skala krävs en isbrytare av den storlek och kapacitet som Polarforskningssekretariatet föreslagit för svensk polarforskning.

Sekretariatet vill även betona att en nykonstruktion skulle ge ett genomslag för svensk miljöteknik och bli ett skyltfönster för svensk klimatomställning och innovation."

Sekretariatet vill även betona att en nykonstruk-

3 Scientific Committee on Antarctic Research

4 International Arctic Science Committee

tion av ett klimatneutralt polarforskningsfartyg möjliggör en ambitionshöjning och ökat internationellt genomslag för svensk polarforskning samtidigt som man åstadkommer ett kraftigt minskat miljöavtryck av Sveriges forskning i polarområdena. En ny forskningsisbrytare kommer ha en framdrift som är klimatneutral utan utsläpp av sotpartiklar i atmosfären samt att den kommer vara utformad för att vara så tystgående som möjligt för att minska störningen i ekosystemen. En nykonstruktion skulle ge ett genomslag för svensk miljöteknik och bli ett skyltfönster för svensk klimatomställning och innovation, vilket också ligger väl i linje med regeringens ambition att vara en offensiv partner för att svenskt näringsliv ska vara världsledande i hållbarhet och grön omställning

Polarforskningssekretariatet bör därmed tillsammans med Vetenskapsrådet få i uppdrag att samverka kring hur en anskaffning av en ny forskningsisbrytare med högsta möjliga isklass skulle kunna förverkligas.

Samhällsnytta med ny svensk forskningsisbrytare

Internationella relationer

Den nya forskningsisbrytaren skulle stärka Sveriges närvaro och inflytande i Arktis och Antarktis. Det skulle också gynna Science Diplomacy, d.v.s. främja utvecklingen av internationella relationer. Sverige är idag en attraktiv internationell samarbetspartner inom polarforskning, något som skulle stärkas ytterligare med det nya fartyget.

Gynnar grön omställning

Ett beslut om klimatneutral forskningsisbrytare skickar positiva signaler till industrin. Det skulle kunna leda till att kunskapen om metanol som fartygsbränsle ytterligare kan skalas upp. I sin tur skulle det gynna den gröna omställningen av fartygsflottan såväl nationellt som globalt med minskad klimatpåverkan som följd. Svenska leverantörer och underleverantörer skulle också gynnas av projektet.

Genom att tidigt involvera leverantörer i planerings- och designfasen, innan en kravspecifikation bestäms, ges industrin förutsättningar att stärka sin konkurrensförmåga och bidra med innovationer⁵.

Skapar arbetstillfällen

Den samhällsinvestering som en ny forskningsisbrytare innebär leder till fler arbetstillfällen hos leverantörer och underleverantörer. Det kommer också ge fler arbetstillfällen inom sjöfart samt personal i stödfunktioner som forskningsingenjörer, tekniker och rörmokare. En kritisk massa krävs för att skapa karriärmöjligheter vilket också lockar fler att utbilda sig.

Stärker utbildning

Den nya forskningsisbrytaren kan bli ett viktigt uppdrag för skandinavisk design där estetik och funktionalitet kombineras. Det skulle fungera som en katalysator för utbildningar inom design, exempelvis industriell design, som kan bidra i projektet. Även sekretariatets uppskattade lärarprogram där lärare följer med på expedition och får med sig värdefulla erfarenheter till eleverna, skulle kunna skalas upp ytterligare.

Konst och kultur

Polarforskningssekretariatets konstnärsprogram är världsledande. Ingen annan nation har haft samma kontinuitet, samma bredd och kunnat leverera kvalitativa resultat på samma sätt som Sverige. Andra länder, som USA och Tyskland, har visat intresse för att lära av programmet. Precis som vi är en ledande nation vad gäller polarforskning kan vi fortsatt tillhöra toppskiktet i kulturella sammanhang. En ny isbrytare innebär en ny händelsehorisont bland annat då den planeras för att byggas med minimalt klimatavtryck. Sekretariatets konstnärsprogram bidrar med ett viktigt narrativ som når ut till en stor publik. Det stärker också Sveriges kulturella identitet som en nation med starka band till Arktis.

⁵ Samhällsekonomiska effekter av svenska investeringar i ESS 2010–2020, Vetenskapsrådet (2022).

Partner i viktiga projekt

En ny forskningsisbrytare skulle till exempel kunna ha en viktig roll i projektet Polar Connect med målsättning att lägga en fiberoptisk kabel på havsbotten mellan Europa och Asien, via Arktis. I dagsläget finns inget västerländskt fartyg som har den isbrytarkapacitet som behövs vid kabelläggningen.

Roll i totalförsvaret

Redan vid designarbetet skulle det nya forskningsfartyget kunna anpassas för uppgifter inom totalförsvaret. Vid kris och krigssituationer kan en tung polarklassad isbrytare bidra med förmågor i polarområdena som idag saknas i totalförsvaret. Exempel på uppdrag skulle kunna vara räddningsaktioner eller bryta is åt andra fartyg eller konvojer.

Kostnadsuppskattning

I utredningen Stärkt fokus på framtidens forskningsinfrastruktur (SOU 2021:65), diskuteras olika alternativ för anskaffning, dels att staten anskaffar eller en så kallad offentlig-privat samverkan (OPS) vilket innebär ett långsiktigt kontrakt mellan staten och en privat aktör avseende att tillhandahålla en tjänst. De två alternativen är kortfattat:

- » Staten anskaffar en forskningsisbrytare: 2,4 miljarder kr (utöver denna summa behövs även finansiering för drift och underhåll samt bränsle).
- » OPS, en garantisumma från staten av cirka 500 miljoner årligen skulle möjliggöra nykonstruktion av en forskningsisbrytare av ett industrikonsortium, på liknande sätt som när Oden anskaffades. Denna summa täcker både CAPEX (anskaffningskostnad), OPEX (driftskostnader), och bränslekostnader.

Polarforskningssekreteriatet kan genom sin dokumenterat stora efterfrågan på internationellt samarbete bidra till att åtminstone hälften av garantisumman motfinansieras genom internationella expeditioner och andra uppdrag i Norra respektive Södra ishavet (se exempel ovan).



Om svensk marin polarforskning

- » Den svenskledda expeditionen 1980 med isbrytaren Ymer runt Svalbard var startskottet för modern marin forskning i Arktis.
- » Isbrytaren Oden har använts till Polarforskning sedan 1991 och var den första forskningsisbrytaren som nådde Nordpolen samma år tillsammans med tyska Polarstern. Sedan dess har Oden återvänt till Nordpolen tio gånger.
- » Oden har under åren 1991 – 2023 genomfört 24 expeditioner till Arktis och fem till Antarktis. Hon är en av få forskningsisbrytare som klarar av de områden med svårtillgänglig flerårsis som finns i Högarktis och runt Antarktis. Svensk forskning har med isbrytaren Oden som forskningsplattform haft stor internationell framgång. Många expeditioner utförs som samarbeten med olika nationer eller organisationer, vilket ökar forskarnas kontaktytor och samarbetsmöjligheter. Gemensamma forskningsexpeditioner har exempelvis genomförts med USA, Kanada och Tyskland.
- » Oden var till exempel en del i Arctic Coring Expedition (ACEX) 2004, Integrated Ocean Drilling Program (IODP). Artiklar från expeditionen, där svenska forskare deltog, har genererat mer än 8 600 citeringar (januari 2020).
- » Sverige har världsledande kompetens inom isbrytning och "Ice Management" när det gäller att genomföra avancerade uppdrag i Arktis och Antarktis.
- » Mellan 2005 – 2011 arbetade Oden i Antarktis inom ramen för ett svensk-amerikanskt forsknings-samarbete. Då utvecklade Oden en betydligt mer effektiv metod för att bryta isrännan till USA:s forskningsstation McMurdo.
- » Odens expeditionsverksamhet har starkt bidragit till den förståelse vi nu har om jordklotets utveckling och klimatets variation genom historien.
- » Sverige har tillsammans med andra arktiska stater kombinerat marin polarforskning med havsbottenundersökningar. Det senare har exempelvis skett för att generera data för vissa berörda arktiska länders underlag till Kommissionen för avgränsning av kontinentalsockel som upprättats inom ramen för Förenta nationernas havsrättskonvention (UNCLOS) liksom för att bidra till projektet Seabed 2030.
- » Isbrytaren Odens roll som forskningsinfrastruktur har bidragit till att Sverige är en ledande forskningsnation inom till exempel geovetenskap, atmosfärsvetenskap, biologi, meteorologi och oceanografi.

2

Fortsatt satsning på expeditioner med isbrytaren Oden

Ökningen av anslaget för åren 2022–2024 med 17 miljoner till användning av isbrytaren Oden för polarforskningsexpeditioner, har bidragit till att sekretariatet kunnat erbjuda fler expeditioner med isbrytaren Oden och därmed att fler forskare kommit ut i fält i Arktis. Sekretariatet anser därför att dessa medel permanent ska tillföras anslaget för att stärka verksamhetens långsiktighet. Eftersom planeringshorisonterna är långa för såväl polarforskning som expeditionsplanering och användningen av isbrytaren Oden, har en långsiktigt stabil finansiering via anslaget stor betydelse

För de expeditioner som finns planerade för de närmsta åren (2024–2027), och i väntan på att en ny forskningsisbrytare anskaffas, behöver Odens forskningsinfrastruktur underhållas. Prioritering kommer vara de system som är nödvändiga för de planerade expeditionerna samt sådana system som kan överföras till den nya forskningsisbrytaren. I akut behov av underhåll är det avancerade ekolodet, multibeam, som installerades för cirka 20 år sedan och som används för att samla in informa-

tion om havsbotten. Polarforskningssekretariatet deltar tillsammans med flera svenska universitet i kontinuerliga RFI-utlysningar från Vetenskapsrådet, och om en sådan utlysning åter blir aktuell från Vetenskapsrådets sida söks en summa att användas som medfinansiering i samma omfattning som Vetenskapsrådet i sådana fall tillskjuter medel. För uppgradering av den maringeofysiska karteringsinstrumenteringen (multibeam och penetrerande ekolod) samt övriga system av vikt för framtida expedition (instrument för atmosfär och metrologi) söks 15 miljoner att användas som medfinansiering till en RFI-satsning.

Kostnadsuppskattning

De 17 miljoner kr som tillfälligt tillfördes Polarforskningssekretariatets anslag för åren 2022–2024 bör permanent tillföras sekretariatets anslag för att möjliggöra regelbundna expeditioner med isbrytaren Oden. Utöver det bör 15 miljoner kr tillföras för att underhålla existerande forskningsutrustning ombord isbrytaren Oden.

FOTO POLARFORSKNINGSSEKRETARIATET
Isbrytaren Oden i Norra ishavet.



3

Forskningsstrategi för Antarktis

Sverige anslöt sig till Antarktisfördraget 1984 och blev konsultativ part (d.v.s. land med beslutanderätt) 1988. För att bli konsultativ part krävs att landet bedriver betydande forskningsverksamhet på Antarktis. För att uppnå detta byggde Sverige forskningsstationerna Svea och Wasa i Dronning Maud Land. All vetenskaplig verksamhet i Antarktis bedrivs idag under olika länders nationella Antarktisprogram. Under de senaste decennierna har både forskning och den stödjande operationella verksamheten ständigt utvecklats, samt präglats av ett starkt ökat internationellt samarbete.

Antarktis istäcke är under förändring där framför allt de västantarktiska delarna smälter allt snabbare. Thwaitesglaciären i Amundsenhavet

har mellan åren 1978 och 2008 haft en minskning av shelfisen⁶ med 10–33 procent. På sikt förväntas avsmältningen från Antarktis väsentligt bidra till den globala havsnivåhöjningen, men det finns osäkerheter i hur mycket. Avsmältningen är en komplex process och sker i samspel mellan is-, hav-, atmosfär- och jordens inre processer. Fortfarande finns osäkerheter i förändringens omfattning. Möjliggörande av kritiska data skulle ge ny kunskap och kunna ge en bättre förståelse för sambanden av de storskaliga förändringarna. Detsamma gäller för Södra oceanen där förändringarna påverkar ekosystemen. För att uppfylla kravet på en hållbar förvaltning av det storskaliga fisket inom området

”En sammanhållande övergripande koordinering av monitorering samt långsiktiga forskningsprojekt är nödvändig och brådskande.”

behöver CCAMLR⁷ kunskapsbaserade underlag om ekosystem.

En sammanhållande övergripande koordinering av monitorering samt långsiktiga forskningsprojekt är nödvändig och brådskande, vilket kräver att många länder samarbetar. Ett sådant exempel, som Polarforskningssekretariatet stöder, är SCAR-projektet ”RINGS - ice sheet margins”. Syftet med initiativet SCAR RINGS är att utveckla ett samordnat internationellt ramverk som kommer att underlätta och möjliggöra kompletterande och heltäckande luftburna undersökningar i kustzonen av Antarktis

iskant eftersom flera kustregioner i Antarktis är otillräckligt undersökta. SCAR RINGS kan därmed förbättra kunskapen om hur den Antarktisiska inlandsisen och Södra oceanen kommer att förändras i och med den globala uppvärmningen under de kommande århundradena.

För att motsvara förväntningarna av ett land med konsultativ status skulle Sverige behöva stärka sin forskningsverksamhet på Antarktis. Det behöver göras dels med ökad forskningsaktivitet – inklusive strategiska satsningar tillsammans med andra länder, dels med att ta fram en forskningsstrategi för Antarktis. En forskningsstrategi för Antarktis skulle förtydliga Sveriges forskningsambitioner och ligga som underlag för utökat internationellt samarbete och genomslag för svensk forskning. En svensk forskningsstrategi för Antarktis skulle

⁶ Chown, S.L., Leihy, R.I., Naish, T.R., Brooks, C.M., Convey, P., Henley, B.J., Mackintosh, A.N., Phillips, L.M., Kennicutt, M.C. II & Grant, S.M. (Eds.) (2022) Antarctic Climate Change and the Environment: A Decadal Synopsis and Recommendations for Action. Scientific Committee on Antarctic Research, Cambridge, United Kingdom. www.scar.org

⁷ Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources.

bidra till att förverkliga de internationella forskningsambitionerna uttryckt i SCAR:s forskningsstrategiska plan. Med kapitlet om polarforskning och miljöövervakning i Sveriges strategi för arktiska regionen och med föreslagen forskningsstrategi för Antarktis så skulle Sveriges ambitioner inom polarforskning bli tydliga för internationella diskussioner och samarbeten gällande båda polerna.

En forskningsstrategi för Antarktis skulle beröra flera departement och myndigheter och borde även täcka Sveriges engagemang i Antarktisdragets årsmöten och i CCAMLR. Det årliga mötet för Antarktisdraget har efterfrågat att parterna identifierar och synliggör strategiska nationella forskningsprioriteringar i Antarktis. Sverige bör hörsamma detta och berörda departement borde vara utrikesdepartementet, klimat- och näringslivsdepartementet och utbildningsdepartementet, alla med sina respektive myndigheter.

Polarforskningssektariatet har påbörjat en ut-

ökad satsning på Antarktis och erbjuder från och med säsongen 2021/22 forskare möjligheten att besöka Wasa och Svea varje år. Sekretariatet har även haft en temautlysning som avser större tematiska expeditioner där flera forskningsdiscipliner samverkar och då ofta i internationellt samarbete. Det är av stor vikt för många forskningsprojekt att med säkerhet veta att platser och utrustning kan återbesökas regelbundet. Inte minst är detta viktigt om doktorander ingår i projektet då de har begränsat med tid för att samla in data till avhandlingen.

Kostnadsuppskattning

För att kunna erbjuda ett tillräckligt logistiskt och operativt stöd för Antarktisexpeditioner som även innebär fältarbete utanför de svenska stationernas närområden krävs en resursförstärkning. Sekretariatet föreslår för det ändamålet en anslagsökning med 15 miljoner kronor per år.

FOTO OLA ERIKSSON
Forskningsstationen Wasa i Antarktis.



4

Polarforskarskola

Svensk polarforskning består av ett flertal olika forskningsdiscipliner, är utspridd över flertalet lärosäten och institut och sträcker sig över båda polerna och såväl till havs som på land. Forskningsfrågorna är ofta stora och komplexa, med samarbeten över flera discipliner och internationellt. En polarforskningsskola skulle gynna det internationella genomslaget av den svenska polarforskningen, stärka samarbetet över forskningsdiscipliner och lärosäten, samt säkerställa en kritisk massa av unga forskare.

Att delta i en forskarskola ger deltagarna en chans att tidigt i karriären bygga ett nätverk över flera forskningsdiscipliner, få erfarenheter från arbete i fält vilket stärker möjligheterna i kommande ansökningar samt delta i nationellt och internationellt samarbete. Abisko naturvetenskapliga station ger ypperliga möjligheter för kurser och fältarbete och används idag av lärosäten i det syftet. Sekretariatet har under de senaste åren haft ett flertal utlysningar för "Early Career Scientists" för plats ombord Oden och en nationell forskarskola skulle kunna bygga vidare på det. Därför föreslår sekretariatet att regeringen ger myndigheten medel för att etablera en polarforskarskola.

Polarforskarskolan skulle realiseras genom två steg. Första steget är att Polarforskningssektariatet gör en utlysning om finansiering för en senior forskare, docent eller motsvarande, med dokumenterad god undervisningskicklighet vid svenskt universitet, att vara studierektor för polarforskarskolan. Uttagning av studierektor sker genom peer-review. Studierektorns roll kommer att vara att tillsammans med seniora forskare i steg två (se fortsatt text) skapa en gemensam studieplan och verka sammanhållande för doktorander antagna i Polarforskarskolan.

I steg två riktas en utlysning till seniora forskare-



re vid svenska universitet om fyraårig finansiering för att anställa en doktorand vid lärosätet i fråga där forskaren är anställd. Uttagningen sker genom peer-review där till exempel forskningsskicklighet och internationella kontakter inom fältet utvärderas. Utlysningarna skulle kunna utformas i form av så kallade par-doktorander. Detta innebär att två seniora forskare från olika fakulteter och olika lärosäten formulerar en tvär eller mångvetenskaplig frågeställning och där två doktorander arbetar parvis med utgångspunkt från två olika discipliner. Doktoranden skall följa den examensordning som lärosätet i fråga kräver för det ämne som är aktuellt för den anställda doktoranden. Mervärdet av Polarforskaraskolan ligger i det ämnesdjup som doktoranden kommer att erhålla genom sitt specifika forskningsprojekt, samt den bredd och ökade förståelse för komplexa frågeställningar som doktoranden kommer att erhålla genom att ingå i en större krets av doktorander som forskar inom samma fält men andra ämnesdjup.

8 Exempel och inspiration hämtat från
<https://gmv.gu.se/english/research---policy>
https://gmv.gu.se/digitalAssets/1797/1797842_stakeholder-interaction-in-research-processes_tillganglighetsanpassad.pdf
<https://sembok.ita.chalmers.se/seminar/detail/3746>

Doktorandernas tvärvetenskapliga kompetens kommer att förstärkas genom gemensamma kurser, samt genom stor ämnesmässig bredd på seminarier. Ett exempel på gemensamma kursmoment kommer att vara "Research to Policy for Sustainable Development"⁸ där doktoranderna blir tränade i mångvetenskapligt syntesarbete där slutsatser skall presenteras för beslutsfattare och/eller en bredare publik. Den internationella dimensionen av polarforskning kommer att förstärkas genom de seniora forskarnas kontaktnät och utbytesvistelser för doktoranderna, så kallade "secondments", inspirerade av EU:s Marie Curie-program.

Kostnadsuppskattning

Uppskattningsvis skulle 15 miljoner kr per år i fyra år möjliggöra för att 12–15 doktorander årligen skulle kunna få finansiering inom polarforskning.

FOTO POLARFORSKNINGSSEKRETARIATET
 Forskare på isen under forskningsexpedition med isbrytaren Oden.





POLARFORSKNINGS SEKRETARIATET

SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT

Polarforskningssekretariatet är en statlig myndighet som främjar och samordnar svensk polarforskning. Det innebär bland annat att följa och planera forsknings- och utvecklingsarbete samt att organisera och leda forskningsexpeditioner till Arktis och Antarktis.

polar.se