



Aard- en Levenswetenschappen

Poolpositie-NL 2.0

Strategie voor het Nederlands Polair Programma 2016-2020



Poolpositie-NL 2.0

**Strategie voor het
Nederlands Polair Programma 2016-2020**

Met bijdragen van

Albert Aalbers, MARIN
Rien Aerts, Vrije Universiteit Amsterdam
Kees Bastmeijer, Universiteit van Tilburg
Bram Bregman, Ministerie van I&M, KNMI
Nico van den Brink, Wageningen UR
Michiel van den Broeke, Universiteit Utrecht
Corina Brussaard, NIOZ
Anita Buma, Rijksuniversiteit Groningen
Herman Eijsackers, voorzitter Strategiecommissie
Jan Andries van Franeker, IMARES
Loes Gerringa, NIOZ
Louwrens Hacquebord, Arctisch Centrum (RUG)
Dick van der Kroef, NWO
Harro Meijer, Rijksuniversiteit Groningen
Liesbeth Noor, NWO (eindredactie)
Alex Oude Elferink, Universiteit Utrecht
Annette Scheepstra, Arctisch Centrum (RUG)
Sander Steenbrink, Boskalis
Frits Steenhuisen, Arctisch Centrum (RUG)

Foto omslag

Watermonsters verzamelen in Marguerite Bay, Rothera Research Station. D. den Os

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
1 Contouren	7
2 Maatschappelijke relevantie en implicaties	9
3 Twee toetsingskaders	11
4 Onderzoekthema's binnen het NPP	13
4.1 IJs, klimaat en zeespiegelstijging	14
4.2 Polaire ecosystemen	15
4.3 Duurzame exploitatie	15
4.4 Sociaal, juridisch en economisch landschap	16
4.5 Thema-overstijgend	17
5 Twee verbindende lijnen	19
5.1 Internationale samenwerking en coördinatie	19
5.2 Samenwerking met private partijen	20
6 Beleidondersteuning	21
7 Infrastructuur	23
8 Programmauitvoering	25
9 Financiering	27
10 Aansturing en organisatiestructuur	29
Bijlage 1 Vormingsproces Strategie NPP 2016-2020	31
Bijlage 2 Lijst met acroniemen	33



Het Dirck Gerritsz Laboratorium in Antarctica. Foto: L. Noor, NWO

Voorwoord

In 2010 kwam op verzoek van toenmalig minister van OCW, Ronald Plasterk, het Masterplan Poolpositie-NL uit waarin de plannen voor het Nieuw Nederlands Polair Programma (NNPP) uiteen werden gezet voor de periode 2010-2014. Het Strategieplan voor de wetenschap 2016-2020 dat hier voor u ligt is een geactualiseerde voortzetting van het Masterplan en is tot stand gekomen in samenwerking met stakeholders uit zowel het wetenschappelijk veld, als vanuit de financierende departementen en vanuit het bedrijfsleven. Onder leiding van Herman Eijsackers is hieruit een strategie voortgekomen die op hoofdlijnen het plan voor het Nederlands Polair Programma voor de jaren 2016-2020 uiteenzet. Dit Strategieplan wil, als één van de bouwstenen, bijdragen aan het totale polaire beleid van de Nederlandse regering.

Dit Strategieplan creëert een kader voor Nederlands onderzoek in twee belangrijke en sterk aan verandering onderhevig zijnde gebieden op aarde. Het zet nieuwe lijnen uit voor toekomstig poolonderzoek en gaat verder op punten die continuering verdienen. Het blijven vergaren van kennis over de poolgebieden en de veranderingen die daarin optreden is noodzakelijk om op een juiste manier om te kunnen gaan met de veranderende omstandigheden en ervoor te zorgen dat Nederland een rol blijft spelen op het internationale (pool)toneel.

Met het NPP wordt kennis gegenereerd over de poolgebieden, kennis die ons inzicht verschaft in hoe onze planeet werkt en zal reageren op de op handen zijnde veranderingen, en kennis die bijdraagt aan veilige en verantwoorde besluiten ten aanzien van uitvoering van activiteiten in de poolgebieden.

1 Contouren

Het Nederlands Polair Programma (NPP) is een financieringsprogramma dat investeert in wetenschappelijk onderzoek naar de poolgebieden. Het wordt financieel gesteund door de Ministeries van Buitenlandse Zaken, Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Infrastructuur en Milieu, Economische Zaken en door NWO. Kennis over veranderingen in de poolgebieden en de gevolgen daarvan voor Nederland blijft van strategisch belang: Gevolgen van klimaatverandering (ter plaatse en in Nederland), zeespiegelstijging door het afsmelten van ijs in de poolgebieden, oceaanverzuring, het toenemende menselijke beroep op de daar aanwezige natuurlijke hulpbronnen en de potentiële ontsluiting van nieuwe kortere vaarroutes zijn zaken die ingrijpen op onze leefomgeving en op internationaal erkende waarden van de poolgebieden. Wetenschappelijk onderzoek genereert kennis naar de oorzaken van processen die zich in de poolgebieden voordoen.

Deze kennis kan tevens oplossingen aandragen. De veranderingen in de poolgebieden, en dan met name in het noordpoolgebied bieden ook kansen voor Nederland. Welke mogelijkheden en welke bedreigingen ontstaan in en door een ijswereld die sterk aan het veranderen is? Prognoses van het bedrijfsleven voor de komende tien jaar geven een verwachte algehele toename van economische activiteit in verschillende vormen. Daarbij wordt gesproken over een zich sterk ontwikkelende business (ter grootte van miljarden Euro's) met een groeiende behoefte aan "poolexpertise" en invloed in de regio. Wetenschappelijk onderzoek kan dan van belang zijn voor het Nederlands bedrijfsleven, en voor de Nederlandse overheid die (veelal gezamenlijk met andere landen) een verantwoordelijkheid draagt waar het gaat om de toelaatbaarheid en concrete invulling van deze ontwikkelingen binnen de kaders van geldende internationale verdragen. De onderwerpen binnen het NPP kennen vele aanknopingspunten met een aantal Topsectoren. Hierdoor kan een goede verbinding worden gemaakt met het Topsectorenbeleid van de Nederlandse regering, waarbij met name te denken valt aan de Topsectoren Water, Energie en Transport.

Nederland heeft een sterke historische verbondenheid met de poolgebieden en voelt een eigen verantwoordelijkheid voor deze *Global Commons*. Dit komt mede tot uitdrukking in het Beleidskader voor de poolgebieden 2011-2015, uitgegeven door het Ministerie van Buitenlandse Zaken waarbij ook de Ministeries van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Infrastructuur & Milieu en Economische Zaken betrokken zijn. Om hiernaar te kunnen handelen, dient Nederland invloed uit te kunnen oefenen in internationale beheerregimes voor beide poolgebieden. Om die invloed te verkrijgen, te behouden en vooral ook goed in te vullen dient de Nederlandse regering adequaat te worden geïnformeerd over de stand van zaken in de poolgebieden, de naderende veranderingen en oplossingen voor mogelijke problemen. Hiervoor is het uitvoeren van duidelijk zichtbaar en gewaardeerd wetenschappelijk onderzoek onder Nederlandse vlag en het beschikbaar kunnen stellen van beleidsrelevante resultaten essentieel gebleken. Voor het verkrijgen en behouden van de consultatieve status onder het Antarctische Verdrag is dit zelfs een expliciete eis.

Naast het nationale Topsectorenbeleid streeft NWO naar degelijke aansluiting van het Nederlands poolonderzoek bij de internationale poolonderzoekagenda's van de *European Polar Board (EPB)*, *The Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR)*, de Arctische Raad (AR) en *The International Arctic Science Committee (IASC)*.

Dit strategieplan ambieert de continuering van een lange-termijn financieringsbasis voor het Nederlands Polair Programma. De commissie Terlouw heeft het NPP in 2009 geëvalueerd en een omvang van 6,5 MEuro/jaar geadviseerd. Dat financieringsniveau is voor 2011-2015 niet gehaald. Gezien de hoge kosten van vooral de logistieke en infrastructurele facetten binnen het poolonderzoek en de noodzaak langjarige financiële toezeggingen te kunnen doen aan onze internationale partners, pleit

NWO voor een adequaat en ambitieus doorgroeiend poolonderzoeksprogramma. Om een goede eerste aansluiting naar de topsectoren te kunnen realiseren, acht NWO groei naar een budget van 10 MEuro/jaar noodzakelijk.

.....
“The Polar Regions may seem remote but the rapid changes now affecting both these areas have resulted in significant consequences (.....). Science is a vital tool in establishing what is driving this rapid change.”
.....

European Polar Board in its challenges for Horizon2020 “Arctic and Antarctic Science for Europe”, June 2014

2 Maatschappelijke relevantie en implicaties

De polen zijn zeer gevoelig voor veranderingen in het klimaat; ze vormen als het ware de polsslag van het klimaatsysteem. Klimaatverandering in de poolgebieden heeft grote fysische, ecologische, sociale en economische gevolgen tot ver daarbuiten.

Wat nu versneld zichtbaar wordt in de poolgebieden, wordt alom gezien als een voorbode van wat Nederland in een afgeleide vorm te wachten staat. Potentiële effecten zijn veranderingen in stormpaden, verschuivingen van neerslagpatronen, veranderingen in frequentie en intensiteit van koude poollucht die uitstroomt naar lagere breedtegraden, zeespiegelstijging, verlies aan biodiversiteit met als gevolg aantasting van vispopulaties, schuivende vegetatiegrenzen en aantasting van bestaand landbouwareaal.

Deze veranderingen hebben economische consequenties, welke echter ook nieuwe kansen voor Nederland creëren. Door het steeds verder terugtrekken van het Arctische zeeijs ontstaan scheepvaartroutes die vanuit Nederland tot 40% korter kunnen zijn dan de momenteel gebruikte routes. Exploratie naar grondstoffen die in het Noordpoolgebied aanwezig zijn zoals olie, gas en mineralen komt technisch en economisch binnen bereik. Dit geldt ook voor nieuwe en verschuivende visgronden. De toeristensector kan uitbreiden. Als consequentie zal de hoeveelheid maritieme operaties over de jaren sterk toenemen, evenals de druk om meer permanente faciliteiten (zoals havens, faciliteiten voor toerisme, e.d.) in de poolgebieden te realiseren.

Al deze nieuwe activiteiten roepen vragen op over beheer van de poolgebieden, over internationale regelgeving en de houdbaarheid van bestaande verdragen respectievelijk de noodzaak voor nieuwe verdragen.

Hoewel de aandacht voor het Noordpoolgebied groter wordt, moeten de significante bijdrage van de Antarctische ijskap aan wereldwijde zeespiegelstijging en de sleutelrol die Antarctische wateren spelen in de voedselketen niet worden onderschat. Een verbinding van een aanzienlijk deel van het NPP-budget aan Antarctica blijft onontbeerlijk. Hierbij speelt uiteraard ook een rol dat het verkrijgen van kennis essentieel is voor de regulering van menselijke activiteiten in Antarctica en een sterke positie van Nederland in het Antarctisch verdragsstelsel.

De Nederlandse regering heeft het Beleidskader "Nederland en de Poolgebieden 2011-2015" opgesteld waarin zij haar beleid t.a.v. deze gebieden uiteenzet. Het NPP is hier onlosmakelijk mee verbonden en financiert wetenschappelijk onderzoek ter ondersteuning van dit beleid en tevens een aantal beleidsondersteunende taken zoals het bijwonen van vergaderingen van internationale organisaties die zich met de poolgebieden bezighouden (onder andere werkgroepen vallend onder de Arctische Raad en SCAR).

.....
 "The rate of sea level rise since the mid-19th century has been larger than the mean rate during the previous two millennia (high confidence)."

IPCC Working Group I, Summary for Policy Makers, 2013



Het topje van de ijsberg, Antarctica. Foto D. van der Kroef, NWO

3 Twee toetsingskaders

Wat de sturing van onderzoek betreft combineert dit strategieplan “ruimte voor de wetenschap” en “ruimte voor beleid”. De vragen die ministeries ten behoeve van beleidsondersteuning beantwoord willen zien zijn niet altijd gelijk aan de vragen die de wetenschap zelf genereert: na een beleidgestuurde *call for proposals* liggen niet altijd voor de meest belangrijke en urgente beleidsvragen ook de meest excellente onderzoeksvoorstellen op tafel. Andersom adresseren de meest excellente onderzoeksvoorstellen niet altijd de meest belangrijke en meest urgente beleidsvragen.

Om zo goed mogelijk rekening te kunnen houden met de “eigenheid” van wat de ministeries ter beleidsondersteuning willen en wat de wetenschap zelf (internationaal) agendeert, kiest dit strategieplan ervoor – gezien de positieve ervaringen met het NPP 2011-2015 – opnieuw uit te gaan van een wetenschap- respectievelijk beleidgestuurd toetsingskader (clusters I en II). Belangrijk is daarbij, zoals de NNPP-evaluatiecommissie aanbeveelt¹, dat de koppeling tussen wetenschappers en beleidsmakers wordt versterkt. Een goede dialoog tussen deze twee groepen is onontbeerlijk, met een goede balans tussen wetenschapgestuurde vragen en beleidgestuurde vragen. Belangrijk voor deze indeling in kaders is duidelijk te maken dat wetenschapgestuurd onderzoek ook in hoge mate beleidsrelevant kan zijn. Omgekeerd kan beleidgestuurd onderzoek grote wetenschappelijke waarde hebben.

De financiering van het NPP is onderverdeeld in drie Clusters. Nieuwsgierigheid gedreven – of wetenschap gestuurde – verwerving van kennis over gevolgen van veranderingen in de poolgebieden is ondergebracht in Cluster I van het NPP. Cluster II is ingericht om beleid gestuurde en toepassingsgerichte kennis te genereren. Hierin wordt ook de beoogde samenwerking met private partners ondergebracht. Cluster III tenslotte is bedoeld voor de financiering van al het beleidsondersteunende werk dat onder de noemer van het NPP wordt uitgevoerd. Dit cluster is voornamelijk bedoeld voor de financiering van werk en contributies voor internationale organisaties. Voortgaande steun vanuit dit cluster is bijvoorbeeld essentieel om de vestiging van het EPB-secretariaat in Nederland tot een succes te maken.

Het wetenschapgestuurde kader wordt toegesneden op wetenschappelijke topkwaliteit. De thema's geformuleerd in dit strategieplan zijn leidend voor de voorstellen die binnen dit cluster worden gefinancierd. De nadruk binnen dit cluster ligt op nieuwsgierigheid gedreven onderzoek.

Het beleidgestuurde kader wordt toegesneden op toepassing en beleidsrelevantie. Onderzoek in het beleidgestuurde kader dient relevant te zijn voor door de deelnemende departementen vastgesteld beleid. Het is daarbij de uitdaging om het onderzoek, dat in het verlengde ligt van het werkterrein van een afzonderlijk departement, in te passen in een gezamenlijke toekomstgerichte aanpak van het beleid. Een belangrijk criterium binnen dit afwegingskader is de passendheid van een onderzoeksvoorstel binnen het geldende Nederlandse beleid voor de poolgebieden. Een tweede belangrijk criterium bij de beoordeling van beleidgestuurde onderzoeksvoorstellen is dat de praktische implementatie in het Nederlandse beleid van de ingediende onderzoeksvoorstellen duidelijk omschreven moet zijn: wat is de onderzoeker voornemens te doen om de onderzoeksresultaten van het voorgestelde onderzoek bij de beleidsmakers te laten uitkomen?

Onderzoeksvoorstellen worden binnen één van de twee toetsingskaders ingediend en beoordeeld. De financiers kunnen zodoende sturen in de richting waarin het NPP zich beweegt. NWO, uitvoerder en medefinancier van het programma, bewaakt voor beide kaders dat al het te financieren onderzoek van hoogstaande wetenschappelijke kwaliteit is. Voor zowel Cluster I als Cluster II geldt dat alleen

¹ Evaluatie (Nieuw) Nederlands Polair Programma 2009-2014 – NWO, december 2014.

voorstellen met eindbeoordelingen voor wetenschappelijke kwaliteit in de categorieën *zeer goed* tot *excellent* de eindstreep kunnen halen.

4 Onderzoekthema's binnen het NPP

Om het Systeem Aarde en de veranderingen die we nu constateren te kunnen begrijpen en te kunnen voorspellen is het blijvend vergaren van kennis over dit systeem onontbeerlijk. Veel belangrijke processen die het Systeem Aarde reguleren vinden plaats in, of worden sterk beïnvloed door de poolgebieden. Het bestuderen van deze processen is dan ook van groot belang om adequaat te kunnen reageren op veranderingen.

Het Nederlandse poolonderzoek wordt uitgevoerd vanuit de eigen sterktegebieden en maakt gebruik van zorgvuldig opgebouwde internationale samenwerkingsverbanden. Vanuit het NPP kan het onderzoek het beste worden gestimuleerd met enkele goed op het Nederlandse poolonderzoeksveld toegesneden thema's.

Deze thema's bouwen voort op de bestaande, door de meefinancierende departementen gesteunde, NPP thema's, op het Nederlands onderzoek dat plaatsvond in het kader van het *International Polar Year* én op de inspanningen die de kennisinstellingen zelf hebben gepleegd om poolonderzoek binnen het bestaande bestel een stevige expertisebasis te verschaffen. In de voorbereiding op dit strategieplan is met het onderzoeksveld vastgesteld, en tevens door de NNPP-evaluatiecommissie bevestigd², dat de wetenschappelijke thema's uit het Masterplan Poolpositie NL 2010-2015 nog steeds zeer relevant zijn. Deze conclusie wordt ook onderschreven door het advies "De toekomst van de Arctische regio" van de Adviesraad voor Internationale Vraagstukken³ waarin sterk wordt aanbevolen wetenschappelijk noordpoolonderzoek te blijven financieren 'voor behoud van de Nederlandse positie binnen de Arctische overlegstructuren' en om ons land gedegen voor te bereiden op mogelijke zeespiegelstijging in de toekomst.

Bij het formuleren van de thema's zijn de *Grand Challenges* zoals geïdentificeerd door de Europese Commissie meegenomen. Grand Challenges als *Climate action*, *Resource efficiency*, *Marine and maritime research* en *Secure, clean and efficient energy* zijn uitdagingen waar het onderzoek uit het NPP aan kan bijdragen. Daarnaast sluiten de onderwerpen binnen het NPP goed aan bij de uitkomsten van de recent uitgevoerde Horizon Scan van SCAR. Ook de doelstellingen van de European Polar Board, Europa's strategisch advieslichaam voor wetenschapsbeleid in de poolgebieden (EPB), de Arctische Raad, het Antarctisch Verdrag, en de International Arctic Science Committee (IASC) zijn meegenomen in het formuleren van de onderzoekthema's in dit strategieplan.

Voor het verkrijgen van focus en massa is als randvoorwaarde in het NPP geformuleerd dat de activiteiten van het NPP bij voorkeur geografisch geconcentreerd worden: in het zuiden op het Antarctisch Schiereiland en in het noorden op Spitsbergen en Groenland. Dit houdt geen uitsluiting van onderzoek in andere gebieden in; het geeft een handvat om de beschikbare financiële middelen door concentratie ervan in specifieke financieringsrondes een zo hoog mogelijk rendement te laten genereren. De keuze voor het Antarctisch Schiereiland, en dan met name de omgeving van Rothera Research Station, is gebaseerd op de aanwezigheid van het Dirck Gerritsz Laboratorium daar. De keuze voor Spitsbergen, en Ny-Ålesund in het bijzonder, is gebaseerd op de aanwezigheid van het Nederlandse poolstation daar. De keuze voor Groenland is vooral gebaseerd op het belang van onderzoek naar het afsmelten van de Groenlandse ijskap voor Nederland.

Deze geografische focus kan worden verbreed afhankelijk van de hoogte van het budget van het NPP. Hierbij kan bijvoorbeeld aan de Russische Arktis als 4^e focusgebied worden gedacht, gezien de bestaande inspanningen van Nederlandse onderzoekers daar en de interesse van het Nederlandse bedrijfsleven in dat deel van het Noordpoolgebied.

² Evaluatie (Nieuw) Nederlands Polair Programma 2009-2014 – NWO, december 2014.

³ "De toekomst van de Arctische Regio" – Adviesraad Internationale Vraagstukken (AIV), september 2014.

De vier thema's voor de strategieperiode 2016-2020 worden hierna beschreven, waarbij de omschrijving van ieder thema leidend is voor wat er binnen een thema valt. Het gaat hier om een strategiebeschrijving op hoofdlijnen: de opgesomde onderzoeksonderwerpen dienen als voorbeeld voor welk onderzoek onder het betreffende thema kan vallen en zijn niet volledig.

4.1 IJs, klimaat en zeespiegelstijging

Waarnemingen van het huidige polaire klimaat, waarnemingen van (de gevolgen van) veranderingen in de dynamica van ijskappen en gletsjers, en de modellering ervan inclusief de invloed hiervan op de mondiale en regionale stand van de zeespiegel zijn binnen dit thema de hoofdcategorieën voor onderzoek. Ook onderzoek naar de (natuurlijke) oorzaken en de gevolgen van de polaire ijstijden en het beëindigen ervan op geologische tijdschalen behoort tot dit thema. Hieruit voortkomende gegevens vormen een belangrijke bron van informatie voor klimaatmodellen.

Belangrijke onderwerpen voor **wetenschapgestuurd onderzoek** binnen dit thema zijn o.a.:

- de massabalans van gletsjers en ijskappen
- veranderingen in weerspatronen in de polaire gebieden
- onderzoek naar broeikasgassen, atmosferische tracers die als "luchtvervuiling" worden samengevat, en aerosolen

In dit thema richt het **beleidgestuurde onderzoek** zich vooral op voor Nederland concrete problemen als gevolg van klimaatveranderingen in de poolgebieden, zoals zeespiegelstijging veroorzaakt door het smelten van landijs, of het verzwakken van de warme golfstroom ten gevolge van een toename van zoetwaterfluxen in de noordelijke Atlantische Oceaan. Voorbeelden van onderzoeksonderwerpen in dit thema zijn o.a.:

- Welke invloed heeft het smelten van de Groenlandse ijskap op West-Europa?
- Wat zijn de verwachtingen t.a.v. een toename in extreem weer voor Nederland door klimaatverandering in de poolstreken?

Financiering
vanuit
Cluster I

Financiering
vanuit
Cluster II

Resultaten van Nederlands onderzoek naar het polaire klimaatsysteem vinden steeds vaker hun weg naar (inter)nationale beleidsmakers, zie bv. de Summary for Policymakers van het laatste IPCC rapport, het AMAP rapport over Groenland, het advies van de Commissie Terlouw en het meest recente rapport van de Adviesraad Internationale Vraagstukken (AIV). In "De toekomst van de Arctische Regio" (september 2014) concludeert de AIV:

"Nederland behoort tot de landen voor wie de zeespiegelstijging een groot en reëel risico vormt. Het is van belang dat Nederland kan vertrouwen op goed gefundeerde langetermijnprognoses en koploper blijft in het wetenschappelijk onderzoek naar zeespiegelstijging en dus in onderzoek naar de massabalans van de Groenlandse Ijskap. De overheid zou voor zulk onderzoek langjarig middelen moeten vrijmaken. Zulk onderzoek verbreedt tevens het fundament voor een succesvolle Nederlandse beleidsinbreng in internationale fora zoals de Arctische Raad."

Deze uitspraken zijn evenzeer van toepassing op onderzoek naar de Antarctische ijskap en de rol van Nederland in het Antarctisch Verdrag. Om internationaal leidend te blijven in het polaire klimaatonderzoek is een combinatie van modelstudies en waarnemingen (remote sensing en in situ) noodzakelijk. Behalve internationale samenwerking, in EU-verband en daarbuiten, vergt dit binnen Nederland een krachtenbundeling van onderzoeksgroepen verbonden aan de universiteiten van Utrecht en Delft, het SRON, NIOZ en KNMI. Adequate financiering van een dergelijke onderzoekinspanning is mogelijk door het effectief inzetten van een of meerdere Kernprogrammasubsidies. Dit NPP financieringsinstrument is per gerichte inspanning begroot op 3-5 M€.

4.2 Polaire ecosystemen

Terrestrische en mariene polaire ecosystemen zijn onderhevig aan snelle klimaatveranderingen en een steeds grotere impact van menselijk handelen. We weten nog maar weinig van de individuele, laat staan de gecombineerde, impact van deze factoren op het functioneren van polaire ecosystemen in verhouding tot natuurlijke variabiliteit. Er is grote behoefte aan kennis over veerkracht en draagkracht van deze systemen inclusief eventuele omslagpunten en mogelijke waarschuwingssignalen voor het bereiken van deze omslagpunten. Wetenschappelijke onderbouwing van deze zaken is onmisbaar voor de instandhouding, het beheer en het duurzaam gebruik van polaire ecosystemen.

Belangrijke onderwerpen voor **wetenschapgestuurd onderzoek** binnen dit thema zijn o.a.:

De cumulatieve impact van natuurlijke en antropogene stressoren op polaire ecosystemen

- Effect van veranderende fysisch/chemische factoren t.g.v. klimaatverandering op de diversiteit en het aandeel van sleutelorganismen in het polaire voedselweb.
- Gevolgen van veranderingen in zeeijs voor polaire ecosystemen

In dit thema richt het **beleidgestuurde onderzoek** zich o.a. op

- Bescherming van biodiversiteit
- De invloed van veranderingen in de poolgebieden op trekvogels
- Onderzoek naar de herkomst en het gedrag van vervuilende stoffen, zoals *persistent organic pollutants* (POP's) en zware metalen die via lucht- en zeestromen in het poolgebied belanden

Financiering
vanuit
Cluster I

Financiering
vanuit
Cluster II

4.3 Duurzame exploitatie

Door de huidige en voorspelde verdere afname van zeeijs in de poolgebieden in combinatie met de toenemende mondiale vraag naar natuurlijke hulpbronnen neemt de interesse in delfstofwinning en visserij in de poolgebieden toe. Ook openen zich nieuwe transportroutes en nieuwe mogelijkheden voor pooltoerisme. Het is belangrijk duidelijke randvoorwaarden te ontwikkelen voor duurzame exploitatie en de instandhouding van biodiversiteit en milieukwaliteit. Het gaat in dit thema niet alleen om de impact van menselijk handelen en het beperken daarvan, maar ook om antwoord te vinden op de vraag of en hoe veilige en duurzame maritieme operaties in de polaire gebieden uitgevoerd kunnen worden.

Belangrijke onderwerpen voor **wetenschapgestuurd onderzoek** met betrekking tot exploitatie van hulpbronnen, maritieme operaties en infrastructuurontwikkeling zijn o.a.:

- Het verkrijgen van informatie over de draagkracht en veerkracht van ecosystemen t.a.v. emissies en belastingen (b.v. onderzoek naar het effect van onderwatergeluid of vertroebeling op de omgeving)
- Onderzoek dat bijdraagt aan een beter inzicht in de sociale, juridische, economische en politieke gevolgen van delfstofwinning en nieuwe transportroutes

Beleidgestuurd onderzoek binnen dit thema dient informatie te leveren over de draagkracht van en milieu-effecten op polaire gebieden, bij het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, het uitvoeren van maritieme operaties en gebruiken van het gebied voor transport. Belangrijke onderwerpen binnen dit thema zijn o.a.:

- Onderzoek dat bijdraagt aan goed beheer van vis- en krillbestanden
- Delfstofwinning in koude gebieden en de daaraan verbonden natuur- en milieuproblematiek
- Onderzoek dat bijdraagt aan de kennis van de lokale (territoriale), sociale, juridische, economische en politieke kaders waarin bedrijven opereren (dit onderwerp sluit aan bij thema 4)

Financiering
vanuit
Cluster I

Financiering
vanuit
Cluster II

Financiering
Publiek-Private
Samen-
werking

Nederland heeft een sterke maritieme en offshore dienstensector die gespecialiseerd is in complexe, specifieke systemen en operaties. Economische activiteiten in het poolgebied bieden kansen voor Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen. Deze activiteiten dienen binnen de randvoorwaarden van veiligheid en duurzaamheid te worden opgezet en uitgevoerd. De te verwachten toename van maritieme operaties in Arctische (kust-)gebieden en van toeristische activiteiten in beide poolgebieden behoeft onderzoek naar methoden en technologieën voor risicobeheersing en veiligheid van dergelijke operaties. Dit valt onder te verdelen in:

- Risicobeheersing voor ecosystemen en soorten
- Risicobeheersing, veiligheid en sociale impact voor de plaatselijke bevolking.
- Risicobeheersing en veiligheid voor de bedrijven en hun werknemers zelf

.....
 “Developing the Arctic could be essential to securing energy supplies for the future, but it will mean balancing economic, environmental and social challenges.”

Shell (www.shell.com/global/future-energy/arctic.html)

4.4 Sociaal, juridisch en economisch landschap

Dit thema richt zich op sociaal, juridisch en economisch poolonderzoek. Wat zijn de gevolgen van veranderingen in de poolgebieden voor de bestaande bestuurssystemen, voor de exploitatie van natuurlijke hulpbronnen en voor lokale samenlevingen? Onderzoek naar deze vragen kan inzicht verschaffen in de veerkracht van samenlevingen in het Arctisch gebied. De toename van menselijke activiteiten in de poolgebieden zal nader internationaal overleg, bestuur en regulering vragen. Kennis van de veranderingen die de verschillende lokale bevolkingsgroepen in het Arctisch gebied (hebben) ondergaan en kennis van de lokale politieke, maatschappelijke en juridische situatie is ook van groot belang voor Nederlandse organisaties en bedrijven die in het Arctisch gebied willen opereren.

Het **wetenschapgestuurde onderzoek** heeft onder meer betrekking op:

- De effectiviteit van bestaand recht, bijvoorbeeld door onderzoek naar de wijze waarop bestaande internationale verdragen in het nationale recht en de uitvoeringspraktijk worden geïmplementeerd en gehandhaafd
- De mondiale economische gevolgen die het ontdooien van de poolgebieden hebben
- Het effect van (klimaat)verandering op lokale bewoners in het Arctische gebied

Het **beleidgestuurde onderzoek** binnen dit thema richt zich o.a. op de volgende onderwerpen:

- De implementatie van bescherming van biodiversiteit en wilderniswaarden in de poolgebieden in verdragen en vergunningstelsels
- Het verbeteren van de regulering van menselijke activiteiten in Antarctica om cumulatieve effecten van deze activiteiten op het Antarctische milieu en andere waarden te kunnen beheersen (bijv., vervanging van het huidige vergunnen van losse activiteiten, waardoor er geen zicht is op het uiteindelijke cumulatieve resultaat).
- Wat zijn de bestaande en mogelijk toekomstige waarden van polaire ecosysteemdiensten?

Financiering
vanuit
Cluster I

Financiering
vanuit
Cluster II

.....
“Answering these many questions [selected in the SCAR Horizon Scan] will require sustained and stable funding (...). Postponed projects and lost field seasons leave gaps.”
.....

SCAR. Polar research: Six priorities for Antarctic science. Nature, vol 512, pp23-25 (2014)

4.5 Thema-overstijgend

Op diverse deelgebieden komen verbindingen tussen onderzoeksvelden voor. Deze zogenaamde *cross-cutting issues* verbinden de vier thema's. Hoe zal bijvoorbeeld de koolstofcyclus in het Noordpoolgebied veranderen doordat de ijsbedekking verandert? Welke invloed zal klimaatverandering hebben op de warme golfstroom in onze eigen regio? Wat zijn de gevolgen voor de plaatselijke gemeenschappen als een noordelijke passage voor scheepvaart ontstaat? De interdisciplinariteit binnen de Nederlandse poolonderzoeksgemeenschap kan versterkt worden door formulering van onderzoeksvragen die in verschillende thema's vallen of thema's aan elkaar binden.

Door de thema's heen lopen twee belangrijke basale lijnen:

1. Het verkrijgen van basiskennis over de poolgebieden en inzicht in de verschillende interacties, zodat goed te meten is wat klimaatverandering en menselijk handelen voor effecten hebben. Dit is van belang voor het maken van toekomstscenario's en het effectief beheren van deze gebieden;
2. Monitoring respectievelijk lange-termijn onderzoek is van belang om het beeld dat ontstaat door de hierboven genoemde basiskennis te onderhouden met informatie over de staat van een veranderend systeem in de tijd. Zo kunnen veranderingen die nu plaatsvinden gedetecteerd worden. Deze informatie is onontbeerlijk om betrouwbare modellen te kunnen opstellen, die essentieel zijn voor betrouwbare voorspellingen. Onderzoeksgroepen hebben moeite hun eigen langlopende monitoringsprogramma's te blijven financieren. Hetzelfde probleem speelt binnen het NPP: dit krijgt per 5 jaar financiering toegewezen en is daarmee niet in staat monitoringsprojecten die langer duren van financiering te voorzien. Alleen d.m.v. dakpansgewijze financiering van individuele projecten kan het NPP hier een bijdrage aan leveren, zolang het NWO-criterium van originaliteit van een onderzoeksvoorstel van kracht blijft.

Deze twee basale lijnen zijn ook door de *European Polar Board* aangegeven als van groot belang voor de Europese onderzoekagenda Horizon2020.



5 Twee verbindende lijnen

Naast de vier thema's zijn er twee punten die als een rode draad door het Nederlands Polair Programma lopen:

5.1 Internationale samenwerking en coördinatie

Poolonderzoek is een kostbare aangelegenheid. Dit heeft te maken met de extreme, klimatologische en geografische omstandigheden en de hoge logistieke- en infrastructurele kosten die verbonden zijn aan het verkrijgen van de benodigde onderzoeksgegevens. *Zonder internationale samenwerking is poolonderzoek voor Nederland niet mogelijk.* Het poolonderzoek in Nederland kent langlopende samenwerkingsverbanden met de British Antarctic Survey (BAS) en het Duitse Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI). Deze samenwerkingsverbanden zijn vastgelegd in een Memorandum of Understanding (MoU). De wetenschappelijke banden met andere voor het Nederlandse poolonderzoek belangrijke landen worden gedurende deze strategieperiode waar mogelijk aangehaald. Te denken valt aan Rusland in verband met de grote territoriale aanwezigheid van dat land in het Noordpoolgebied en de al aanwezige Nederlandse onderzoeksinspanningen in Noord-Rusland. Ook dient te worden onderzocht of nadere samenwerking met Belgische onderzoekers voor Nederland van belang kan zijn. De Belgische Prinses Elizabeth Basis kan voor Nederlandse onderzoekers een interessante terrestrische veldwerkllocatie worden. Tevens bestaan in België mogelijkheden voor financiering van onderzoekprojecten die gestoeld zijn op samenwerking met een Belgische onderzoeker. Ook Chili, belangrijk toegangsland tot Antarctica, is op zoek naar samenwerking met Nederlandse poolonderzoekers. In 2016 is het 400 jaar geleden dat Kaap Hoorn werd gerond door Willem Schouten. Dit zal gevierd worden rondom de Antarctic Treaty Consultative Meeting (ATCM), de jaarlijkse vergadering van alle lidstaten van het Antarctisch Verdrag, die in 2016 in Chili zal plaatsvinden. Dit kan leiden tot een nationale impuls voor het Chileense poolonderzoek. Vanuit het NPP zullen Nederlandse wetenschappers hier actief bij betrokken worden. Ook Noorwegen is voor het Arctisch onderzoek een belangrijke partner gezien de coördinerende rol in het uitvoeren van onderzoek op Spitsbergen (Ny-Ålesund) en de financiële middelen die Noorwegen beschikbaar maakt voor wetenschappelijk onderzoek in relatie tot thema's 2 en 3.

Iedere uitbreiding van de geografische focus van het NPP-onderzoek is echter gebonden aan uitbreiding van de bestaande financiering.

Nederland zal in evenredigheid moeten bijdragen aan het onderhouden / bouwen / huren van (Ant) arctische logistieke en infrastructurele faciliteiten van onze internationale partners, willen wij onze geprivilegieerde samenwerking met hen kunnen handhaven. Nederland is en blijft een aantrekkelijke partner om mee samen te werken en Nederlandse onderzoekers zullen toegang blijven krijgen tot polaire faciliteiten van andere landen, mits Nederlandse onderzoekers als tegenprestatie daarvoor belangrijke onderzoekbijdragen en -datasets produceren. Nederland is een "niche operator" in poolonderzoek. De totale inspanningen zijn, in vergelijking tot de inzet van landen als het Verenigd Koninkrijk en Duitsland relatief gering, maar betreffen een aantal zeer specifieke wetenschapsvelden, waaronder de glaciologie en de oceanografie, met baanbrekend onderzoek van hoog niveau waarin andere landen de expertise missen. Binnen het NPP is er bijvoorbeeld veel expertise op het gebied van (automatische) in-situ monitoring en modellering van het polaire klimaat. Het kunnen delen van wetenschappelijke infrastructuur en data met buitenlandse partners biedt een uitstekend compensatie voor het gebrek aan eigen polaire infrastructuur. Op dit vlak blijft het NPP investeren.

Extra
financiering
vereist

European Polar Board

De European Polar Board (EPB) is een adviesorgaan van de European Science Foundation en is onderdeel van het European Polar Consortium. NWO is lid van de European Polar Board (EPB) en vaardigt daarin de manager van het NPP af. Per 1 januari 2015 is het secretariaat van de EPB bij NWO in Den Haag gevestigd; hiermee heeft het NPP een strategische partner dichtbij.

Internationale onderzoekcalls

Onderzoek binnen het NPP dient aan te kunnen sluiten bij internationaal onderzoek. Het veld ambieert om met internationaal georganiseerde financieringsrondes mee te kunnen doen. Voor Nederlandse participatie in dergelijke calls zijn financiële bijdragen noodzakelijk. Nederland heeft bijvoorbeeld een belangrijke rol gespeeld in het tot stand komen van het PolarNet-voorstel dat vanuit de EPB is ingediend in de Call for Proposals *Blue growth: unlocking the potential of seas and oceans* van de Europese Commissie. Het doel van deze aanvraag is om een geïntegreerd Europees Onderzoeksprogramma te ontwikkelen in samenwerking met alle relevante stakeholders en internationale partners. De Rijksuniversiteit Groningen coördineert de Nederlandse betrokkenheid in dit consortium.

Extra
financiering
vereist

SIOS

Het *Svalbard Integrated Arctic Earth Observing System (SIOS)* is één van de geaccepteerde voorstellen van Noorwegen voor het *European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI)*. Doel is het realiseren van een *Arctic Earth Observing System*, in en rondom Spitsbergen, dat geofysische, chemische en biologische processen van alle onderzoeks- en monitoringsplatformen integreert. De rol van *remote sensing* zal hierin worden meegenomen. De kosten voor een lidmaatschap worden begroot op 50 kEuro/jaar. SIOS wil een Europees knooppunt worden voor *global monitoring* in de 'High Arctic'. Het Nederlands onderzoeksstation in Ny-Ålesund kan een belangrijke bijdrage leveren aan dit initiatief. Een besluit over Nederlandse deelname zal in de periode 2016-2020 genomen moeten worden.

Extra
financiering
vereist

5.2 Samenwerking met private partijen

De veranderingen in de poolgebieden, met name in het Noordpoolgebied, vergroten het economische belang voor Nederland door de nieuwe kansen die deze veranderingen voor Nederland creëren. De wens om natuurlijke bronnen aan te boren, evenals de vrij te komen noordelijke transportroutes maken dit gebied buitengewoon interessant voor het Nederlandse bedrijfsleven. Deze activiteiten maken Nederland tevens verantwoordelijk voor een juiste manier van handelen in dit gebied.

Private partijen kunnen baat hebben bij het onderzoek dat door kennisinstellingen binnen de kaders van het NPP wordt gegenereerd. Poolonderzoek is een aanjager van technologische ontwikkeling. Onderzoek naar specifieke uitrustingen, technieken en kennis over veilige en omgevingsvriendelijke methoden om bij lage temperaturen te werken is in de nabije toekomst onmisbaar. Het verzamelen van data in extreme weersomstandigheden en op zeer afgelegen locaties noodzaakt tot ontwerp van specifieke apparatuur en methoden. Een interactie tussen private partijen en kennisinstellingen kan middels de Topsectoren verlopen. Deze georganiseerde samenwerkingsverbanden van private partijen, geclusterd naar verschillende thema's, vormen een opening naar 'het bedrijfsleven'. De Topsectoren zullen dan een adviserende rol hebben in de inhoudelijke programmering van bepaalde NPP-financieringsrondes. Aan de andere kant vraagt het NPP van deelnemende private partijen een financiële bijdrage. Hier dient benadrukt te worden dat het NPP bestaat om op wetenschappelijke wijze kennis te vergaren. Het verzamelen en/ of ontsluiten van bestaande kennis behoort niet tot de activiteiten binnen het NPP. De basis wordt gevormd door 3 tot 4jarige onderzoeksopdrachten in samenwerking met een Nederlandse kennisinstelling. Er zijn verschillende mogelijkheden om deze publiek-private samenwerking handen en voeten te geven, maar aansluiting bij Cluster II ligt het meest voor de hand, gezien het toegepaste karakter dat dit onderzoek zal hebben. Daarbij streeft NWO ernaar Calls for Proposals te organiseren in de kennisgebieden van de voor poolonderzoek relevante Topsectoren. Samenwerkingsmogelijkheden bestaan met de Topsectoren Water, Energie en Transport. Deze samenwerking zal door NWO nader worden onderzocht.

Financiering
Publiek-Private
Samen-
werking

6 Beleidondersteuning

Een derde component van het NPP, ingesteld op aanbeveling van de Commissie Terlouw, betreft de uitgaven ten behoeve van het goede beheer van de poolgebieden, de internationale coördinatie van onderzoek en de implementatie van kennis, en vergroten van de internationale uitstraling en zichtbaarheid van Nederland en het Nederlandse poolonderzoek. Om dit te bewerkstelligen is een goede nationale representatie in voor het poolonderzoek belangrijke internationale gremia (besturen, (programma-)commissies, werkgroepen e.d.) van belang. Onder Cluster III vallen uitgaven voor contributies, het bijwonen van bijeenkomsten door Nederlandse afgevaardigden, etc. Mede dankzij de inzet via cluster III is Nederland in 2014 in staat geweest het secretariaat van de European Polar Board voor de periode 2015 – 2019 naar Nederland te halen. De voor het poolbeleid belangrijke activiteiten en organisaties zijn:

- Contract met het Arctisch Centrum van de RUG voor het beheer van het Nederlands Poolstation op Spitsbergen
- Contract met de Universiteit van Tilburg voor advieswerkzaamheden voor het lidmaatschap van het Antarctisch Verdrag
- Secretariaat van het Antarctisch Verdrag
 - De Antarctic Treaty Consultative Meetings (ATCM & CEP)
- Werkgroepen/Committee van de Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR)
- Scientific Committee for Antarctic Research (SCAR)
- Council of Managers of National Antarctic Programmes (COMNAP)
- Deelname aan inspecties i.h.k.v. het Antarctisch Verdrag
- European Polar Board
- International Arctic Scientific Council (IASC)
- De werkgroepen van de Arctische Raad (AR)
- Europese Kaderprogramma's

Extra
financiering
vereist

In het NNPP 2010-2014 werden niet alle van de bovenstaande organisaties en werkzaamheden gefinancierd. Het bezoeken van de ATCM, de bijeenkomsten van de CEP en werkzaamheden voor de CCAMLR worden nu genoemd vanwege het belang van deze organisaties voor de poolgebieden. Met NPP-onderzoek kan worden bijgedragen aan de werkzaamheden van en de resultaten geboekt door deze organisaties. Hiervoor dient de financiering van Cluster III echter wel te worden uitgebreid t.o.v. de periode 2010-2014.

Educatie, Outreach en Communicatie

Het NPP moet worden ondersteund door een adequate communicatiestrategie met een daarvoor passend budget voor uitvoeren van de in het IPY ontwikkelde "*Driemaaldrie*" communicatiestrategie. In deze strategie worden de drie onderdelen Educatie, Communicatie en Outreach ieder gekoppeld aan de drie voor poolonderzoek belangrijke doelgroepen: publiek, beleidsmakers en wetenschappers. Onderdelen van deze communicatiestrategie zijn het jaarlijkse NPP-symposium, het uitgeven van brochures en een jaarverslag, het geven van lezingen of het uitnodigen van derden hiervoor en het laten produceren van videoproducties over het werk binnen het NPP.

In Cluster III kunnen geen (onderzoek)aanvragen worden ingediend.

Cluster-overstijgende kosten

Buiten de drie Clusters is ook financiering noodzakelijk voor centrale activiteiten waaronder de coördinatie, logistiek en ondersteuning van wetenschappelijk onderzoek. Het gaat hier onder meer om bijdragen aan internationale partners (MoU's), het financieren van eigen infrastructuur, datamanagement en vergaderkosten voor de Nederlandse Poolcommissie. Deze activiteiten dragen bij aan alle clusters en ontvangen daarom vanuit alle drie de clusters een bijdrage.

7 Infrastructuur

Voor de zichtbaarheid en continuïteit van het NPP is toegang tot adequate infrastructuur onontbeerlijk.

Antarctische infrastructuur

De toegang tot Antarctische infrastructuur wordt door NWO centraal gecoördineerd. Daartoe verzorgt NWO de benodigde MoU's en de voor Nederland belangrijke nationale representatie in de Council of Managers of National Antarctic Programmes (COMNAP).

Dirck Gerritsz Laboratorium – Rothera Research Station, Antarctica

Eén van de speerpunten in het Masterplan Poolpositie-NL (voor de periode 2011-2015), geïnspireerd door toenmalig minister van OCW, Ronald Plasterk, was de bouw van een laboratorium bij de Britse onderzoeksbasis Rothera in Antarctica. Dit lab is in januari 2013 officieel geopend. De bouw van dit laboratorium is geheel in samenwerking volbracht met de British Antarctic Survey (BAS). Het managen van het lab wordt uitgevoerd door NWO met hulp van een *Scientific Steering Committee* met daarin vertegenwoordigers van zowel Nederlandse als Britse zijde. Effectief gebruik van deze investering vereist een *call for proposals* iedere 2 tot 3 jaar, die (mede) gericht is op het Dirck Gerritsz Laboratorium.

Samenwerking met de British Antarctic Survey

De Engelsen zijn voor Nederland een natuurlijke en zeer betrouwbare partner in een relatief toegankelijk deel van het zuidpoolgebied, het Antarctische Schiereiland. De samenwerking met BAS is de afgelopen jaren geïntensiveerd door de bouw van het Nederlandse Dirck Gerritsz Laboratorium. De afspraken over logistieke ondersteuning in de vorm van een Memorandum of Understanding met BAS zijn in 2012 vernieuwd vanwege de hoge wederzijdse waarde, en uitgebreid om zo ook afspraken vast te leggen over het managen van het Dirck Gerritsz Laboratorium. Op basis van gemaakte afspraken en verwachtingen is het noodzakelijk dat het Nederlandse laboratorium tot minimaal 2020 operationeel blijft. De technische levensduur faciliteert zelfs gebruik tot in de orde van 25 jaar.

Samenwerking met het Alfred Wegener Institute

Deze samenwerking is voornamelijk marien biologisch van aard, maar ook op het gebied van onbemande geofysische meetplatforms wordt al sinds vijftien jaar samengewerkt met het AWI. De onderzoeksjager *Polarstern* wordt veelvuldig ingezet voor Nederlands poolonderzoek. Binnen deze samenwerking is ook kostbare Nederlandse meetapparatuur ingezet die bij onze partners niet beschikbaar is. Eerder heeft Nederland geïnvesteerd in aquariumfaciliteiten voor het Dallmann Laboratorium van AWI in Antarctica. Ook heeft het AWI onderzoeksfaciliteiten beschikbaar gesteld in het Koldewey Station op Spitsbergen. De langdurige (> 30 jaar) hechte samenwerking met AWI is succesvol en wordt door de betrokken onderzoekers evenals het AWI zelf zeer hoog gewaardeerd. Daarom zijn de afspraken over logistieke ondersteuning in de vorm van een Memorandum of Understanding met AWI in 2013 verlengd.

De samenwerking met het AWI wordt met het oog op de toekomst geïntensiveerd: Nederland heeft nu een eenmalige kans te participeren in gezamenlijke nieuwbouw van AWI en het Franse Polaire Instituut IPEV in Ny-Ålesund op Spitsbergen.

Arctische infrastructuur

Nederlands poolstation – Ny-Ålesund, Spitsbergen

Nederland huurt al sinds 1995 een bescheiden onderzoeksvoorziening in Ny-Ålesund. Deze onderzoeksvoorziening stelt Nederlandse onderzoekers in staat te participeren in de internationale onderzoeksactiviteiten en gebruik te maken van andere onderzoeksfaciliteiten aanwezig in Ny-Ålesund. Deze vaste, permanente infrastructuur draagt bij aan een grotere continuïteit, herkenbaarheid en integratie van het Nederlandse onderzoek. In die context is de situatie in Ny-Ålesund een mooi voorbeeld van samenwerking waarbij een geringe investering in een nuttig en herkenbaar Nederlands poolstation als onderdeel van een internationale onderzoeksfaciliteit leidt tot een grote herkenbaarheid in internationaal poolonderzoek. Het bestaande poolstation is echter sterk verouderd en de aanwezige primitieve voorzieningen voldoen niet meer aan de eisen die de huidige tijd stelt aan accommodatie voor onderzoekers. Daarnaast is er behoefte aan speciale laboratoriumfaciliteiten, die niet worden aangeboden in het huidige Kings Bay Marine Laboratory. Er doet zich nu een uitstekende kans voor om een nieuwe accommodatie te bouwen in Ny-Ålesund in samenwerking met het AWI en het IPEV (AWIPEV). Deze win-win aanpak sluit goed aan bij de door de European Polar Board voorgestelde verbeterde coördinatie en gezamenlijke financiering van poolinfrastructuur. Ook bekijkt NWO de mogelijkheid tot een mobiele toevoeging aan het Kings Bay Marine Laboratory, vergelijkbaar met de mobiele laboratoria van het Dirck Gerritsz Laboratorium. Uiteraard betreft het hier labvoorzieningen die niet al in het Kings Bay Marine Laboratory worden aangeboden.

Op termijn wil het NPP ook transnationale toegang verschaffen tot de Nederlandse faciliteiten.

Ten behoeve van observationeel poolonderzoek dient Nederland te beschikken over infrastructuur die kan worden ingezet op NPP-onderzoeksprojecten. Door deze wetenschappelijke infrastructuur in noordpool- en zuidpoolgebied krijgen wetenschappers uit Nederland gemakkelijker toegang tot de logistiek van buitenlandse partners. In de behoefte aan infrastructuur/ apparatuur voor het Nederlandse poolonderzoek wordt in deze strategieperiode voorzien door de mogelijkheid om infrastructuur en kostbare apparatuur binnen een *call for proposals* te kunnen aanvragen.

Financiering
vanuit alle
Clusters

Extra
financiering
vereist

“Abrupt changes have been observed in the environment across the Arctic. Such changes risk crossing environmental thresholds, which can have long-term consequences that affect options for future development.”

De Arctische Raad in zijn Arctic Resilience Interim Report 2013

8 Programmauitvoering

Uit de NNPP-evaluatie van 2014 blijkt dat diverse stakeholders van mening zijn dat de uitvoering van het NPP in de periode 2009-2014 zeer geprofessionaliseerd is⁴. Dit stimuleert om de bestaande werkwijze te continueren, waarbij op onderdelen de benodigde aanpassingen zullen worden doorgevoerd. De verschillende financieringsinstrumenten bestaan uit:

Open competitie

Voor het gehele poolonderzoeksterrein zullen open competitierondes worden gehouden met een *call*-bedrag van rond de 2 MEuro waarvoor alle geïnteresseerde poolonderzoekers voorstellen in kunnen dienen. Het betreft een programma voor veelbelovend, maar relatief kleinschalig, toponderzoek (1 promovendus of postdoc onderzoeker). Ter sturing van deze voorstellen zijn de in dit plan gedefinieerde thema's (zie hoofdstuk 4) en beleidsuitgangspunten van het Beleidskader (als het Cluster II gefinancierd onderzoek betreft) leidend. Onderzoekers worden daarom uitgenodigd om thema- of beleid gerichte voorstellen in te dienen.

Kernprogrammasubsidies

NWO wil met dit strategieplan het beleid voortzetten om elke vijf jaar een aantal wetenschapgestuurde polaire kernprogrammasubsidies toe te wijzen op basis van wetenschappelijke internationaal erkende topkwaliteit. Voorzien wordt om enkele nieuwe kernprogramma's (ieder van in totaal 1 tot 3 MEuro/5 jaar) te honoreren. De onderzoeksvoorstellen dienen te passen binnen de aangegeven vier thema's.

Ook wil NWO met dit plan enkele beleidgestuurde kernprogrammasubsidies toewijzen (ieder van totaal 1 tot 3 MEuro/5 jaar). Ook voor deze subsidies gelden de aangegeven voorwaarden, maar hier is beleidsrelevantie mede leidend. Niettemin blijft hoogstaande wetenschappelijke kwaliteit een vereiste. Kernprogrammasubsidies kunnen worden aangevraagd en toegewezen ten behoeve van de vier wetenschappelijke thema's en de in het Beleidskader voor de periode 2016-2020 aangegeven beleidsuitgangspunten.

Deze wijze van financieren beoogt verdergaande focus en massa te stimuleren in belangrijke, kostbare delen van het poolonderzoek. Met deze kernprogrammasubsidies is het ook planmatig mogelijk gedegen en betrouwbare afspraken met buitenlandse partners en mede-investeerders te maken en goede koppelingen te maken met onze eigen infrastructuur. Naast topkwaliteit is één van de voorwaarden dat de betrokken onderzoeksgroepen stevig verankerd zijn, of zullen worden, in hun kennisinstelling en dat er sprake is van een substantiële langjarige financiële en personele betrokkenheid bij het poolonderzoek verbonden met het te honoreren kernprogramma.

Voor de continuering van het Nederlandse poolonderzoek is het belangrijk dat de instellingen voor wetenschappelijk onderzoek in Nederland, die zich committeren aan dat onderzoek (door er zelf geld en menskracht voor vrij te maken), worden ondersteund. Door te investeren in deze organisaties ontstaat ook voor de langere termijn een krachtige thuisbasis voor het poolonderzoek in Nederland.

⁴ Evaluatie (Nieuw) Nederlands Polair Programma 2009-2014 – NWO, december 2014.

Leidende overwegingen bij de selectie van kernprogrammasubsidies ten aanzien van de aanvragers zijn: bewezen consistentie in excellent polair wetenschappelijk onderzoek middels *peer-reviewed* publicaties en internationale evaluaties;

1. bewezen *commitment* aan wetenschappelijk polair onderzoek door langjarige investeringen in infrastructuur (technische en administratieve ondersteuning, salaris van wetenschappelijke medewerkers, *matching* van derde geldstroom, onderwijs);
2. onderzoek naar kernvragen, op een terrein waar het Nederlands onderzoek internationaal leidend is, en waar Nederland een meer dan gemiddeld belang bij heeft;
3. samenwerking met andere Nederlandse onderzoeksgroepen en/of instituten;

Het aantal kernprogrammasubsidies is beperkt, de toewijzing ervan selectief en in geen geval op voorhand al verdeeld over de geselecteerde thema's en beleidsuitgangspunten.

Internationale calls

Aansluiting bij internationale calls zal steeds gezien worden op het moment dat een kans zich aandient.

Datamanagement

Eén van de eisen voortvloeiend uit het Antarctisch Verdrag is het beschikbaar stellen van data (artikel III-1c). Ook SCAR, IASC, de EPB en NWO zelf hechten grote waarde aan datamanagement en *data sharing*. In het kader van internationale coördinatie zal nader worden onderzocht welke rol Nederland kan spelen op het terrein van datamanagement. Datamanagement kan alleen plaatsvinden bij goed databeheer, gebaseerd op een helder nationaal polair databeleid waarin geregeld is hoe Nederland op duurzame wijze zijn data ontsluit. Datamanagement is één van de verdragsverplichtingen van het Antarctisch Verdrag. Het polaire datamanagement zal als intrinsiek onderdeel van te financieren onderzoeksvoorstellen verder worden ontwikkeld.

.....
“Today we present observational evidence that a large
sector of the West Antarctic ice sheet has gone into
irreversible retreat; it has passed the point of no return.”
.....

Professor Eric Rignot, NASA news conference 12 May 2014.

9 Financiering

Het Nederlands Polair Programma investeerde in de NPP-periode 2011-2015 3,7 miljoen euro per jaar in poolonderzoek en beleidsondersteuning. Hieraan draagt NWO met 0,75 miljoen euro per jaar bij. Ter vergelijking: het Verenigd Koninkrijk onderhoudt een kostbare logistieke infrastructuur en steekt jaarlijks zo'n 60 miljoen euro in het poolonderzoek.

NWO heeft de incidentele onderzoekinzet die dankzij het *International Polar Year* aan impact heeft gewonnen⁵, nu definitief verder uitgebouwd met een accent op onderzoeksprojecten in de onderwerpen waarmee ons land internationaal goed scoort. Met de kernprogrammasubsidies uit het vorig strategisch plan en het voornemen aan te haken bij bouwplannen van internationale partners in Ny-Ålesund zullen de Nederlandse onderzoeksinspanningen in het noordpoolgebied nog verder toenemen. De ontwikkelingen daar hebben directe gevolgen voor Nederland op de vele eerder genoemde terreinen.

Om op een reële wijze bij te kunnen dragen aan de bestudering van de problematiek van mondiale veranderingen, vindt NWO nog steeds een groei van de jaarlijkse uitgaven voor het NPP noodzakelijk tot een niveau van 10 MEuro/ jaar, 50-50 verdeeld over het noord- en zuidpoolgebied. Poolonderzoek vergt voorzieningen als onderzoeksschepen, weerstations, satellieten, boorcentra, data en kenniscentra en ons land zal in haar samenwerking met andere landen ook daaraan moeten bijdragen.

.....
 “Voor het behoud van de Nederlandse positie binnen de Arctische overlegstructuren is het noodzakelijk ook in de toekomst adequate financiële middelen vrij te maken voor wetenschappelijk Noordpoolonderzoek.”

Adviesraad Internationale Vraagstukken. Advies 90 (september 2014)

⁵ Evaluatie (Nieuw) Nederlands Polair Programma 2009-2014 – NWO, december 2014.

In Tabel 1 wordt de raming van de lasten van het NPP voor de periode 2016-2020 per jaar weergegeven:

Tabel 1 | Raming NPP voor de periode 2016-2020 (in MEuro per jaar)

Cluster 1. Wetenschapgestuurd:	3,0
Open competitie	
Kernprogrammasubsidie + investeringen	
Internationale programmering en transnationale calls	
Cluster 2. Beleidgestuurd + Privaat:	3,0
A.	
Open competitie	
Kernprogrammasubsidie + investeringen	
Internationale programmering en transnationale calls	
B.	
Publiek-private samenwerking	
Cluster 3 Beleidondersteunend	1,0
Internationale activiteiten	
Contracten met derden	
Educatie, communicatie en outreach	
Coördinatie, logistiek en internationale samenwerking	3,0
Totaal	10,0

In Tabel 2 wordt de raming van de voor dit plan noodzakelijke baten van het NPP voor de periode 2016-2020 weergegeven:

Tabel 2 | Raming NPP baten voor de periode 2016-2020 (in MEuro)

	2016	2017	2018	2019	2020
NWO	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
OCW	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
I&M	2,0*	2,0*	2,0*	2,0*	2,0*
EZ	2,0*	2,0*	2,0*	2,0*	2,0*
BZ	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PPS	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Totaal	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

*= 1,0 MEuro is beschikbaar voor matching van de PPS-samenwerking

Private partijen en het NPP

Een financiële bijdrage vanuit het bedrijfsleven kan middels de publiek-private samenwerkingsconstructie worden uitgevoerd die al in de Topsectoren gebruikt wordt. Hierbij wordt cofinanciering geëist van de gebruikers van het onderzoek bovenop de bijdrage voor een onderzoekproject vanuit NWO. Deze cofinanciering kan deels bestaan uit een *cash* bijdrage en deels uit een *in-kind* bijdrage. Voorbeelden van *in-kind* bijdragen zijn het verlenen van toegang tot faciliteiten, data en onderzoeklocaties, en het inzetten van personeel voor specifieke taken binnen het project.

Een exacte invulling van deze verbinding is mede een taak van de financierende departementen. De grootte van het beschikbare budget voor Topsectorgerelateerd poolonderzoek hangt af van met name het Ministerie van Economische Zaken tot wiens portefeuille het Topsectorenbeleid behoort.

10 Aansturing en organisatiestructuur

De financiers

Het Interdepartementaal Polair Overleg (IPO) is het overlegorgaan, onder voorzitterschap van het Ministerie van Buitenlandse Zaken, waarin alle financiers van het NPP zijn verenigd. In het IPO vindt besluitvorming met betrekking tot het NPP plaats. De vier bij dit programma betrokken departementen zijn: OCW, I&M, BuZa en EZ. Het IPO stelt de begroting van het NPP vast.

Het IPO stelt het Beleidskader voor de Poolgebieden op. Dit beleidskader vormt de grondslag voor de financiering en daarmee voor het NPP. Het volgende Beleidskader zal in 2015 verschijnen.

Indien de publiek-private samenwerking een rol gaat spelen binnen het NPP is ook het bedrijfsleven een samenwerkingspartner geworden. Vanuit private partners is dan input nodig voor de invulling van het NPP-onderzoek waarvoor een PPS-constructie kan worden gevormd.

De Nederlandse Poolcommissie

De onderliggende organisatiestructuur van het Nederlands polair onderzoek dient transparant en efficiënt te zijn. De Nederlandse Poolcommissie (NPC) is actief sinds 2010 met als voorzitter mevrouw drs. J.M. de Vries. De NPC heeft de taken van de Nederlandse SCAR-commissie van de KNAW en de Commissie Polair Onderzoek van NWO overgenomen. De voornaamste taken van de NPC zijn:

- het schrijven van de voor het NPP benodigde *call for proposals*;
- het vertegenwoordigen en het behartigen van de belangen van het Nederlandse poolonderzoek in (inter)nationale commissies en organisaties;
- het monitoren van de voortgang van het NPP-onderzoek;
- het adviseren over (inter)nationale ontwikkelingen in het poolonderzoek;
- het stimuleren, initiëren en coördineren van (inter)nationale wetenschappelijke activiteiten in de poolgebieden;
- het organiseren van een jaarlijks poolsymposium;
- te functioneren als het nationale aanspreekpunt voor zaken die betrekking hebben op het NPP.

Beoordelingscommissies

De beoordeling van onderzoeksvorstellen binnen het wetenschapgestuurde kader dient plaats te vinden in een beoordelingscommissie die steeds na binnenkomst van financieringsaanvragen opnieuw wordt samengesteld met (internationale) experts en die werkt binnen de bepalingen van de code belangverstengeling van NWO. De beoordelingscommissie brengt advies uit aan het bestuur van het NWO Gebied Aard- en Levenswetenschappen (GB-ALW). Het besluit over de samenstelling van deze ad hoc commissies dient onafhankelijk en op afstand van de poolonderzoek-gemeenschap te worden genomen door het GB-ALW dat als penvoerder bij NWO ook eindverantwoordelijk is voor de uitvoering van het NPP.

Voor de beoordeling van onderzoeksvorstellen binnen het beleidgestuurde kader wordt de werkwijze die in het NPP van 2010-2014 tot stand is gebracht gecontinueerd. Deze werkwijze ontvangt van de meefinancierende ministeries waardering en maakt gebruik van twee beoordelingscommissies:

- één die werkt zoals de beoordelingscommissie voor wetenschappelijke voorstellen, die steeds na binnenkomst van subsidieaanvragen opnieuw wordt samengesteld met (internationale) experts en de wetenschappelijke kwaliteit beoordeelt;
- een beoordelingscommissie bestaande uit door het IPO geselecteerde, gerespecteerde onderzoekers met beleidsexpertise op het terrein van de ministeriële beleidsvelden, die de relevantie van de voorstellen voor het Nederlandse beleid toetst.
- De rangorde van voorstellen binnen dit kader wordt gebaseerd op twee sets criteria (wetenschap versus beleid) met een wegingsformule 50% – 50% voor wetenschappelijke excellentie versus beleidsbelang. Indien er over de honorering van beleidgestuurde onderzoeksvorstellen beslist dient te worden door de leden van het IPO een voorstel voor een besluit, alvorens het Gebiedsbestuur van NWO-ALW formeel besluit.

.....
“The Council therefore supports an enhanced contribution by the EU to Arctic research, including monitoring and observation efforts, and to the sharing and dissemination of information about the Arctic.”
.....

Council conclusions of the Council of the European Union, 12 May 2014

Bijlage 1 Vormingsproces Strategie NPP 2016-2020

Dit Strategieplan is tot stand gekomen onder leiding van Herman Eijsackers, één van de vier beleidsexperts van het Nederlands Polair Programma. NWO koos ervoor dit proces door een onafhankelijk voorzitter te laten leiden. Er heeft met een Strategiecommissie een vergadering plaats gevonden op 16 december 2013, waarin de eerste contouren voor een nieuwe NPP-strategie gevormd zijn. Deze commissie bestond uit de volgende personen:

Herman Eijsackers	em. hoogleraar Wageningen Universiteit en voormalig chief science officer Ministerie voor Infrastructuur & Milieu voorzitter
Albert Aalbers	Senior Researcher MARIN en deelnemer topsector Water
Rien Aerts	Hoogleraar Systeem ecologie aan de VU en lid Nederlandse Poolcommissie
Kees Bastmeijer	Hoogleraar Natuurbescherming en waterrecht aan de UvT
Patrick Brandt / Leni Buisman	Ministerie van Buitenlandse Zaken, Secretaris Interdepartementaal Polair Overleg (financiers van het NPP)
Bram Bregman	Hoogleraar klimaatwetenschap en beleid aan de RUN, Ministerie voor Infrastructuur & Milieu en KNMI
Michiel van den Broeke	Hoogleraar Polaire meteorologie aan de UU en lid Nederlandse Poolcommissie
Corina Brussaard	Hoogleraar Marine virale ecologie aan de UvA, senior onderzoeker NIOZ en lid Nederlandse Poolcommissie
Anita Buma	Hoogleraar Ecofysiologie van mariene micro-algen aan de RUG en lid Nederlandse Poolcommissie
Jan Andries van Franeker	Senior onderzoeker Ecologie en Zoölogie bij IMARES Wageningen UR
Loes Gerringa	Senior onderzoeker Bio availability of metals for biota bij het NIOZ en lid Nederlandse Poolcommissie
Louwrens Hacquebord	Em. Hoogleraar Arctische en Antarctische Studiën aan de RUG en lid Nederlandse Poolcommissie
Peter Hendrickx	Principal engineer Offshore van Royal Boskalis Westminster
Dick van der Kroef	Waarnemend directeur NWO Gebied Aard- en Levenswetenschappen en manager NPP
Harro Meijer	Hoogleraar Atmosferische chemie aan de RUG en lid Nederlandse Poolcommissie

Liesbeth Noor	Beleidsmedewerker NWO Gebied Aard- en Levenswetenschappen en coördinator NPP <i>Secretaris</i>
Alex Oude Elferink	Senior onderzoeker Internationaal recht, recht van de zee en maritieme afbakening aan de UU, en lid Nederlandse Poolcommissie
Sander Steenbrink	Hoofd R&D van Royal Boskalis Westminster en deelnemer topsector Water

Vervolgens is aan deze commissie gevraagd input te leveren voor de inhoudelijke hoofdstukken betreffende de onderzoekthema's. Hiervoor is begin mei 2014 de eerste versie van het Strategieplan onder hen verspreid. Op 26 juni 2014 is een deel van het Nederlandse poolonderzoeksveld en beleidsmakers (totaal 50 pers.) uitgenodigd voor een workshop in Lagerhuis-stijl in de Jaarbeurs van Utrecht. Hier kon men zijn/ haar mening geven over een tweede versie van het Strategieplan. Deze workshop werd voorgezeten door Herman Eijsackers. Hiermee wilde NWO duidelijk krijgen of er belangrijke onderwerpen missen. In juli 2014 heeft de Nederlandse Poolcommissie in haar vergadering over de 2^e versie en de workshop van 26 juni gesproken. In augustus is de 3^e versie van het Strategieplan nogmaals naar alle leden van de strategiecommissie verstuurd. Zij konden nog eenmaal input leveren op het hele document. In september kwam de Adviesraad Internationale Vraagstukken met een voor de Arctische regio belangrijk advies: "De toekomst van de Arctische Regio; samenwerking of confrontatie?". Hierin wordt het belang van Arctisch onderzoek benadrukt. Dit is uiteraard van groot belang voor het NPP en dit advies is dan ook meegenomen in dit Strategieplan. Het uiteindelijke Strategieplan voor het NPP is een document dat is uitgegeven door het NWO-gebied Aard- en Levenswetenschappen, onder de verantwoordelijkheid van het Gebiedsbestuur van NWO-ALW. Het is eind november 2014 gerealiseerd en aangeboden aan de NPC, de Strategiecommissie en de deelnemers aan het seminar dat op 28 november 2014 werd georganiseerd naar aanleiding van het AIV-advies.

Bijlage 2 Lijst met gebruikte afkortingen

AIV	Adviesraad Internationale Vraagstukken
ALW	(NWO-gebied) Aard en Levenswetenschappen
ATCM	Antarctic Treaty Consultative Meeting
AWI	Alfred Wegener Institut für Polar- und Meeresforschung
BAS	British Antarctic Survey
CCAMLR	Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources
COMNAP	Council of Managers of National Antarctic Programmes
IASC	International Arctic Science Committee
IPO	Interdepartementaal Polair Overleg
NIOZ	Koninklijk Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek
NPC	Nederlandse Poolcommissie
NPP	Nederlands Polair Programma
NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
PPS	Publiek-Private Samenwerking
SCAR	Scientific Committee on Antarctic Research

Uitgave:
Nederlandse Organisatie
voor Wetenschappelijk Onderzoek
Aard- en Levenswetenschappen

Bezoekadres:
Laan van Nieuw Oost-Indië 300
Den Haag

Postadres:
Postbus 93510, 2509 AM Den Haag
T: 070 344 07 82
E: alwnpp@nwo.nl
W: nwo.nl/npp

december 2014



Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
Aard- en Levenswetenschappen