

NordForsk

magasin | 2015



NordForsk | 10 år



norden

NordForsk

NordForsk magasin 2015

Innhold

- 02 Marja Makarow/Eva Björck
Nordiskt forskningssamarbete
i en global verklighet
- 04 Robert-Jan Smits
Nordic Research Collaboration
seen from Europe
- 06 Bertel Haarder/Katrín Jakobsdóttir
Nordisk forskningssamarbejde
trænger til et nyt løft
- 10 Spennende resultater
fra Toppforskningsinitiativet
- 12 Toppforskningsinitiativet gjorde
unge forskere mer synlige
- 14 Forskningsetikk
Like holdninger, ulik praksis
- 17 • Ansvarlig utvikling af Arktis,
muligheder og udfordringer
- 18 Kelly K. Falkner
Internationalt samarbejde i Arktis
- 20 • Nordisk program for helse og velferd
- 22 Erland Hjelmquist
Den beste medisinen er langsiktig forskning
- 25 NordForsk satser millioner på
nordisk statistikk-samarbeid
- 26 • Nordisk program om samfunnssikkerhet
- 28 Eivind Hovden
Europeisk samarbeid for et sikrere samfunn
- 29 Gunnel Gustafsson
Framtidens e-vetenskap och
e-infrastruktur
- 30 NordForsks initiativer inden for
forskningsinfrastruktur og e-infrastruktur
- 32 • Nordic eScience Globalisation Initiative (NeGI)
- 34 Juni Palmgren
Att skapa samband inom ett
nytt forskningsområde
- 36 • Nordic e-Infrastructure Collaboration (NeIC)
- 38 Farid Ould-Saada
At tage beslutninger i fuld fart
- 40 • Education for Tomorrow
- 42 Hanna Ragnarsdóttir
Utdanning viktig for integrering
- 44 Agneta Hörnell
Miljøet viktigere enn maten
- 45 John Womersley
'e' får større vøgt i forskningsinfrastruktur
- 48 • Fællesnordisk program for neutronforskning
- 50 James H. Yeck
Forbered jer på det bedste
- 52 • Gender in the Nordic Research
and Innovation Area
- 55 Ewa Ståldal
Jämställdhet gör samhällena bättre
- 56 NordForsk vill stärka de nordiska
universitetens samarbete
- 58 Thomas Wilhelmsson
Nordisk samarbeid åpner
veien ut i verden
- 59 Ole Petter Ottersen
Se Norden i fugleperspektiv
- 60 Dagfinn Høybråten
Ett flaggskepp i det nordiska samarbetet
- 61 Två direkörer ser tillbaka på NordForsks
första 10 år



norden

NordForsk

Redaktør: Kommunikasjonssjef Anne Riiser
Redaksjon: Linn Hoff Jensen, Lisa H. Ekli, Tor Martin Nilsen,
Bjarne Røsjo, Dag Inge Danielsen
Oversettelsesteam: Victoria S. Coleman, Carol B. Eckmann, Heidi
Granqvist, Darren McKellep, Elin Nauri, Connie J. Stultz og Glenn Wells
Forsidefoto: Kim Wendt
Utforming: Jan Neste Design
Trykk: 07-gruppen 3000x / oktober 2015

ISSN 1890-0429



Miljømerket Svanen
ble etablert i 1989 av
Nordisk ministerråd

Nordiskt forskningssamarbete i en global verklighet

NordForsk firar sitt tioårsjubileum i år. Tio år är inte särskilt lång tid, men det är mycket som har uppnåtts på olika nivåer under denna period. Många initiativ, program och projekt har genomförts som har lett till nordiskt mervärde. Flera utvärderingar liksom erfarenheter från deltagande forskare i NordForks program har bekräftat framgången. Genom regionalt samarbete har NordForsk visat sig ha förmågan att underlätta för gemensamma initiativ och program över nationsgränserna med utgångspunkt i nationella prioriteringar, vilket har gett resultat av internationell betydelse.

Med de första tio åren bakom oss är det inte enbart dags att blicka tillbaka, utan det är kanske ännu viktigare att se framåt mot framtida möjligheter och utmaningar, både på nationell, regional och global nivå.

Världen står inför enorma krav på kunskap och handling, och behovet av att ta en ny riktning är uppenbart, precis som Förenta nationerna påpekade i skriften *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Hur kan Norden och det nordiska forskningssamarbetet bidra till de ambitiösa globala målen? FN:s deklaration pekar på de nationella regeringarnas ansvar på global, regional och nationell nivå, och i detta sammanhang har det nordiska forskningssamarbetet stor potential att bidra till att målen nås inom en rad olika områden.

NordForks program har fokuserat på stora utmaningar som exempelvis en ansvarsfull utveckling av Arktis, anpassning till klimatförändringarna och hållbara

lösningar genom Toppforskningsinitiativet, initiativet för grön tillväxt och bioekonomiprogrammet samt programmet för hälsa och välfärd. Det program som behandlar samhällssäkerhet tar upp ämnen längs med två huvudsakliga tematiska linjer: säkerhetsteknologi och samhällsvärderingar samt motståndskraft mot kriser orsakade av naturkatastrofer. Jämlikhet, rättvisa och individens frihet är centrala ämnen i programmen rörande genus i det nordiska forsknings- och innovationsområdet samt i programmet om morgondagens utbildning.

Europeiska kommissionen har genom Responsible Research and Innovation, RRI (ansvarsfull forskning och innovation) pekat ut centrala fokusområden: vikten av offentligt engagemang i forskning och innovation, fri tillgång till forskningsresultat, jämställdhet mellan könen och integration, etik samt vetenskaplig utbildning. RRI är en "tvärgående fråga" i Horizon 2020, som innefattar tvärvetenskapliga och integrerade perspektiv. I linje med sin strategi har NordForks program och projekt en tvärgående dimension i så stor utsträckning som möjligt. Vidare kommer de gemensamma nordiska investeringarna i forskningsinfrastruktur ha effekter som sträcker sig utöver Nordens gränser och underlättar för de forskningsrelaterade mekanismerna samt tillgången till och delningen av forskningsresultat. Nordic eScience Action Plan 2.0 ger en översikt över utvecklingsbehoven inom områdena e-vetenskap och e-infrastruktur och anger tio rekommenderade åtgärder på detta område.

När man blickar framåt mot de kommande tio åren är NordForks ambition att bidra till att omvandla dagens utmaningar till möjligheter och framsteg. Detta sker på många olika sätt.

Öppenhet inför vetenskap, öppen innovation och öppenhet inför världen är centrala punkter på den europeiska dagordningen. Det rimmar väl med NordForks strategiska princip att främja nordiskt forskningssamarbete i ett europeiskt och internationellt sammanhang. NordForsk har antagit Science Europes principer om fri tillgång till forskningspublikationer och kommer att vidareutveckla NordForks policy på detta område i linje med relevanta nationella, nordiska och europeiska initiativ. NordForsk har också gått med i Nordiska ministerrådets Open Access-projekt, vilket har lett till en gemensam nordisk publikationsplattform.

NordForsk tar sig an ett annat ämne som står högt på den europeiska och internationella dagordningen: etik och forskningsintegritet. Även om de nordiska länderna redan arbetar med forskningsetik och forskningsintegritet håller NordForsk på att utveckla sitt eget ramverk för att förebygga fusk inom forskning. Sammanfattningsvis är NordForsk och det nordiska forskningssamarbetet är väl förberett på att bidra till de europeiska och globala utmaningarna inom ramen för befintliga och framtida initiativ och aktiviteter.

*Marja Makarow, ordförande
Eva Björck, vice ordförande*



Ordförande för NordForsks styrelse Marja Makarow och vice ordförande Eva Björck. Foto: NordForsk/Terje Heiestad

Nordic Research Collaboration seen from Europe

NordForsk Magazine has asked Director-General Robert-Jan Smits about his opinion on the Nordic research collaboration and NordForsk seen from Europe and a European Commission point of view.

What are the main impressions of the Nordic region as a research area seen from a European perspective?

"The outstanding performance by Nordic research stakeholders in the context of the Framework Programme, especially Horizon 2020, demonstrates both the scientific excellence of Nordic Universities, the quality of the organisations specialised in technological development and the dynamism of the players operating in the innovation sector, especially the industrial sector.

Let me in this context recall the excellent work done by the Danish Presidency in the first half of 2012 on the launch of Horizon 2020 negotiations. Seen from the European perspective, the Nordic Research and Innovation Area (NORIA) is a highly successful mini European Research Area (ERA), a strong driver of the knowledge society and Nordic competitiveness. I must say I am particularly impressed by NordForsk's joint programming activities and, more generally, by Nordic cooperation in the scientific field. Welfare Research and Food, Nutrition and Health joint Nordic research programmes (2007-2013) are two striking examples of the success-

ful implementation of the Nordic Centre of Excellence (NCoE) funding instrument, making use of the 'Common Pot' concept.

The key to success seems to be mutual trust which is very strong between Nordic countries. Therefore, in the context of ERA, we must work to establish the same degree of mutual trust between the 28 EU Member States, as well as with the Associated Countries to the Framework Programme (which includes Norway, Iceland and the Faroe Islands). This objective is of great importance for DG RTD and is currently being formalised through the strategies for *Open Science* and *Open Innovation*."

Are there topics of particular interest where the Nordic region could play a role in collaboration with the European Union in the future?

"In the field of research and innovation, Nordic players are already very strong and active in the vast majority of sectors, from life sciences to advanced manufacturing. Of course, the Nordic region also has a particular interest in research into the Arctic, with a strong link to climate issues. This is also the case for forestry, a favourite research topic for several Nordic countries. We hope that these different research areas will provide solutions for the future, so that together, at European or even at Global level, we will be better able to respond to major societal challenges.

Building on the Nordic experience, in 2009 the Swedish Presidency played a central role in the launching of the process of joint programming in research at European level; the Lund conference to

be held on 4 December 2015 aims to take stock six years later and will therefore be a very important event. Also taking place in Lund, I would like to underline the ongoing construction of the European Spallation Source, a multi-disciplinary research facility based on what will be the world's most powerful neutron source, which will put Europe at the head of basic material research using neutron scattering technologies. To date, 15 European countries, including Sweden, Denmark and Norway, belong to the Council of the European Spallation Source ERIC (ESS), a European Research Infrastructure Consortium, under EU law*. Other ERICs are under preparation under Nordic countries' leadership, namely ICOS (International Carbon Observation System), to be hosted in Helsinki, CESSDA (Consortium of European Social Science Data Archives), that will have its statutory seat in Bergen, and ECCSEL (European Carbon dioxide Capture and Storage Laboratory), with its seat in Trondheim."

Are there areas where the Nordic cross-border collaboration has been successful, seen from a European point of view?

"The success of the Programme 'BONUS' (Baltic Sea Research), set up under Article 185 of the Treaty and hosted by Finland, is also noteworthy. This endeavour has successfully integrated the national research programmes and activities of the eight Baltic Sea States (including Denmark, Finland and Sweden) into a single joint research programme, mainly focused on environmental research. Despite limited financial resources, it effectively structures a research topic that would otherwise lack critical mass.



*Director-General Robert-Jan Smits,
the European Commissioner.
Photo: European Commission*

It forms a bridge between the two shores of this fragile sea. Ongoing evaluations lead us to suggest that the Member States concerned put forward a proposal for a 'BONUS 2' Programme, which could not only be better equipped, financially, but also expanded on different aspects.

From the European point of view, the Nordic cross-border collaboration is also an example in gender equality and gender mainstreaming in research. The Helsinki Group, in charge of this policy, was set up in Finland in 1999. As a follow up of the Gender Policy approved by its Board

in June 2013, NordForsk has upgraded its call text templates for funding and, in the grant application, all proposals must provide a description of gender balance in the project consortium, as well as gender perspectives in the proposed research. This is good practice that we will closely monitor in order to better design the Framework Programme.

NordForsk's active policy on Open Access (publications, data, software and educational resources) is also much appreciated at European level. More generally, NordForsk's endeavour to enhance the

quality of research by any means is very inspiring."

NordForsk has been in existence for 10 years and celebrates its 10th anniversary this year. Are there future perspectives that seem particularly important for the next 10?

"Over the past 10 years, the contribution that NordForsk has brought to the ERA construction has been undeniable. Until recently, NordForsk has been an active member of the ERA Stakeholders' Platform. I am sure that the ERA national roadmaps, which are expected in mid-2016, will be coordinated at the Nordic level for the relevant Member States, and that the subsequent implementation will when relevant be operated under NordForsk's wise auspices.

I also think that NordForsk can contribute a great deal to the development and implementation of the objectives that the Commissioner for Research, Science and Innovation, Carlos Moedas, has set for all of us for the coming years in terms of 'Open Science', 'Open Innovation' and 'Openness to the World'. We are confident that the dialogue with NordForsk will continue to be successful, ensuring scientific excellence, supporting innovation and ultimately strengthening the competitiveness of the European economy."

* The Founding Members of the European Spallation Source ERIC are the Czech Republic, Denmark, Estonia, France, Germany, Hungary, Italy, Norway, Poland, Sweden and Switzerland. Founding Observers of the European Spallation Source ERIC, who intend to become Members in the near future, are Belgium, the Netherlands, Spain and the United Kingdom.

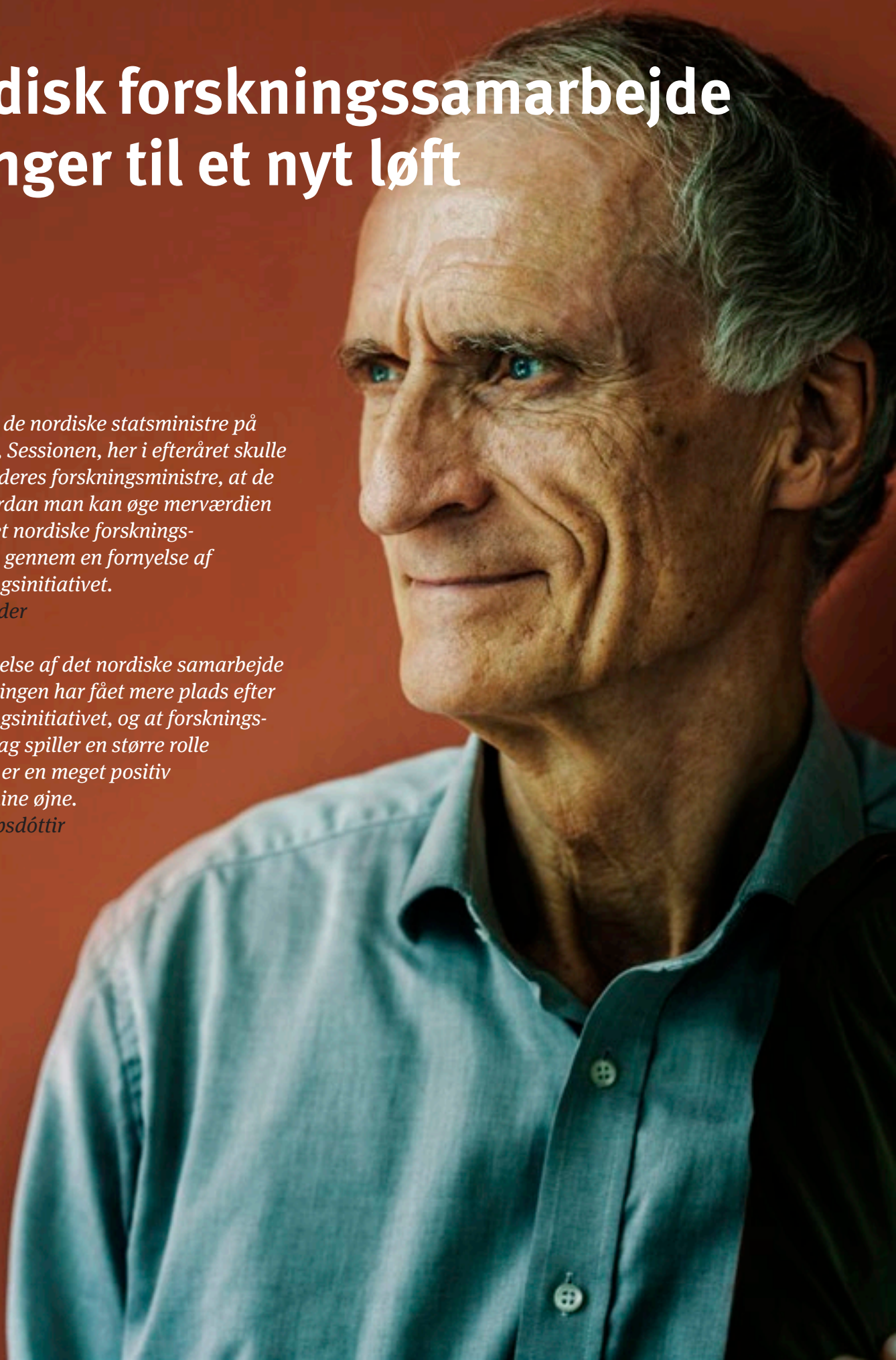
Nordisk forskningssamarbejde trænger til et nyt løft

– Jeg synes, de nordiske statsministre på deres møde, Sessionen, her i efteråret skulle henstille til deres forskningsministre, at de drøfter, hvordan man kan øge merværdien inden for det nordiske forsknings-samarbejde gennem en fornyelse af Topforskningsinitiativet.

Bertel Haarder

– Min oplevelse af det nordiske samarbejde er, at forskningen har fået mere plads efter Topforskningsinitiativet, og at forsknings-sektoren i dag spiller en større rolle end før. Det er en meget positiv ændring i mine øjne.

Katrín Jakobsdóttir



A portrait of Katrín Jakobsdóttir, an Icelandic politician, looking slightly to the right. She has long, dark brown hair and is wearing a dark green button-down shirt. The background is a solid, warm orange-red color.

Katrín Jakobsdóttir

født 1976, islandsk minister for uddannelse, forskning og kultur samt nordisk samarbejde 2009-2013. Leder af Venstrepartiet - De Grønne.

Bertel Haarder

født 1944, dansk minister for kultur og kirke siden 2015. Har tidligere været minister for blandt andet forskning, sundhed og nordisk samarbejde. Tidligere præsident for Nordisk Råd. Medlem af partiet Venstre.

Nordisk forskningssamarbejde trænger til et nyt løft

Status: Kernen i NordForsks eksistens er udvikling af det nordiske forskningssamarbejde. NordForsk Magasin har bedt to tidligere ministre for forskning og nordisk samarbejde om at kigge 10 år tilbage og 10 år frem i tiden, nemlig den danske politiker Bertel Haarder og den islandske politiker Katrín Jakobsdóttir. Her er deres karakteristik af fortiden og håb til fremtiden.

Hvad har karakteriseret nordisk forsknings-samarbejde de seneste 10 år?

Jakobsdóttir: Topforskningsinitiativet tegner meget tydeligt nordisk forsknings-samarbejde i perioden. Det nordiske forskningssamarbejde fik øget fokus, fordi statsministrene tog initiativet og afsatte mange penge til få områder. Jeg tror, at det politiske fokus skabte nordisk nytte i forskningssamarbejdet. Det var et meget vigtigt initiativ.

Haarder: Den danske statsminister Anders Fogh Rasmussen var dybt engageret. Jeg husker, at vi i 2008 mødtes i byen Riksgränsen i det nordlige Sverige på grænsen til Norge i 25 graders kulde, og der var middag ude på en bundfrossen sø. Inden for i varmen sad alle de nordiske statsministre og drøftede forsknings-politik. Faktisk talte de ikke, de *lyttede*. Og så konkluderede Anders Fogh Rasmussen, at vi skulle have frisk luft ind i de nordiske budgetter og frigøre midler til fællesnordisk forskning. Og det var store midler, op imod 100 mio. danske kroner om året. Halldór Ásgrímsson var generalsekretær for Nordisk Ministerråd og skulle udføre initiativet. Direktøren for Microsoft Danmark var med deroppe, og jeg tror også, Novo Nordisk var med. Ideen var at give nordisk samarbejde om forskning et løft. Og jeg synes, der godt kunne være brug for et nyt løft, hvis jeg skal være helt ærlig.

Jakobsdóttir: Det er vigtigt, fordi vi oplevede, at vi fik meget ud af det sammen, at vi fik mere end det, hver nation for sig kunne opnå. Jeg er enig med Bertel

i, at der er brug for et nyt løft, for man kan jo se, at verden ændrer sig voldsomt geopolitisk lige nu, og vi skal passe på ikke at miste vores forspring inden for forskning og innovation. I Island, hvor vi kun er 320.000 mennesker, føler vi stærkt, at det har været meget nyttigt for os at deltage i det nordiske samarbejde. Og i den store sammenhæng er alle vi nordiske nationer hver for sig jo små. Jeg tror, alle har nytte af fællesskabet.

Haarder: Men vi politikere mangler ofte engagement i det nordiske. Jeg tror, det skyldes, at det nordiske har alles sympati. Alle er for det – og derfor kommer det ikke i nyhederne. Det er ærgerligt.

Jakobsdóttir: Min oplevelse af det nordiske samarbejde er, at forskningen har fået mere plads efter Topforskningsinitiativet, og at forskningssektoren i dag spiller en større rolle end før. Det er en meget positiv ændring i mine øjne. Vi får større indflydelse, når vi arbejder sammen, det er jeg helt enig med dig i, Bertel – og det gælder hele det nordiske samarbejde, ikke kun forskning. Men politikere ved jo, at man ikke får stemmer af at være dygtig til nordisk samarbejde. Man bliver ingen stemmesluger af det.

Haarder: Nej, vi vinder ikke valg ved at være nordiske. Desværre!

Hvordan ser de bedst mulige politiske rammer for nordisk forskningssamarbejde ud de kommende 10 år?

Jakobsdóttir: Jeg synes, det er vigtigt, som Bertel nævnte, at der er behov for et nyt løft. Det ville være skønt at se stats-

ministrene koncentrere sig om de næste skridt på forsknings- og innovationsområdet. Hvis vi skal have mest muligt ud af det, har vi brug for politisk tyngde. Så det ville være vigtigt at få statsministrene til at tegne ambitionerne for de næste 10 år.

Haarder: Jeg synes, de nordiske statsministre på deres møde, Sessionen, her i efteråret skulle henstille til deres forskningsministre, at de drøfter, hvordan man kan øge merværdien inden for det nordiske forskningssamarbejde gennem en fornyelse af Topforskningsinitiativet og ved en gennemlysning af vigtige forskningsområder, så vi kan se, om der er overlap, og om der er oplagte gevinster ved et samarbejde. Om man kan få mere for de samme penge. Statsministrene kunne også opfordre deres forskningsfonde til at *poole* nogle af deres midler i fællesnordiske initiativer i stedet for kun at behandle ansøgninger fra deres nationale forskere.





Foto: NordForsk/Kim Wendt

Jakobsdóttir: Statsministrene bør være meget opmærksomme på forskningen, for hvis vi tænker på vores konkurrencedygtighed, så vil den blive bestemt af, hvordan det går med forskning og innovation. Så det bør være topprioritet hos alle, på tværs af partier og lande.

Overordnet tror jeg, at nøglen til nordisk samarbejde er sprogforståelsen. For samarbejdet bygger på den kultur og historie, som vi deler. Jeg så i øvrigt gerne et større nordisk tværfagligt forskningssamarbejde inden for sprog og teknologi, fordi den teknologiske udvikling går så hurtigt nu og i de kommende år og årtier – og vi må finde måder, så alle kan fortsætte med at bruge deres nordiske sprog i de nye teknologiske muligheder.

Haarder: Det er en gave, at vi kan forstå hinanden! For 1000 år siden var vi én kultur, og derfor er vi så ens stadigvæk. Kuratoren for det fællesnordiske

fremstød i Washington, *Nordic Cool*, Alicia Adams, sagde ved afslutningen, at hun nu i to år havde søgt efter forskelle på de nordiske lande, og hun havde ikke fundet en eneste. Sådan ser vi ud udefra. Vi kan godt selv se forskel, men set udefra, så er vi utrolig ens.

Hvad kan NordForsk gøre for det fremtidige samarbejde?

Haarder: Jeg vil tro, at NordForsk har brug for at droppe sin medfødte beskedenhed og være mere udadvendt, mere synlig. Jeg ved godt, at det kan man altid sige, og at det er lettere sagt end gjort. Men det ville jeg ønske.

Alle de nordiske lande er jo med i EU's forskningssamarbejde. Og vi kunne i højere grad sammen byde ind med forslag til forskningsprogrammer. Og når programmer er i gang, så kunne vi få dygtige folk på universiteter og i virksomheder

til at søge med projekter, som omfatter tilstrækkeligt mange lande til, at de kan få EU-støtte. Det kunne være et helt oplagt element i nordisk forskningssamarbejde, og her kunne NordForsk jo hjælpe med at identificere områder. De andre lande vil gerne høre, hvad *the Nordics* nu kan finde på, for de har stor respekt for os. Vi gør det for lidt i dag, fordi vi lider af en småstatsmentalitet, som er forældet. Sammen er vi jo ikke små.

Jakobsdóttir: Vi vil jo for eksempel alle gerne have et sundhedssystem, som fungerer, og vi vil have teknologiske muligheder. Det sker ikke, hvis vi ikke har gode forskere, som arbejder tæt sammen. Da vi for eksempel havde et vulkanudbrud på Island, så blev alle pludselig meget interesseret i at fremme forskning, fordi man så, at vulkanudbruddet jo havde konsekvenser langt uden for Island.

Jeg tror også, at det er vigtigt at involvere universiteterne mere i det nordiske samarbejde. Vi har jo et samarbejde mellem rektorerne for de nordiske universiteter, og det kunne måske aktiveres mere.

Haarder: Måske kunne NordForsk være en tænketank, som kunne inspirere universiteter og forskningsinstitutioner til fælles indsatser. Vi skal passe på, at nordisk samarbejde ikke fører til overlap, det ville være det værste, der kunne ske. Det afgørende må være at få de eksisterende institutioner til at samarbejde på praktisk nordisk facon, altså ikke så meget bureaukrati, men gennem dannelse af netværk, sådan at der bliver en endnu større bevidsthed i Trondheim om, hvad der forgår i Reykjavik, Malmø og København på et givent område. Et rigtig godt eksempel på det er, at svenskerne og danskerne i øjeblikket bygger mikroskopet European Spallation Source sammen i Lund. Det er et fantastisk samarbejde. Tænk, at Danmark investerer hundreder af millioner kroner i noget, der ligger i Sverige! Det skal vi have mere af.

Spennende resultater fra Toppforskningsinitiativet

Tidenes største nordiske forsknings- og innovasjonssatsing er på vei inn i slutfasen, og mange av resultatene blir presentert i en bok som blir lansert i løpet av høsten.

Boka *Saving the Climate – A Nordic Contribution* inneholder intervjuer med mange av forskerne som har vært med i Toppforskningsinitiativet (TFI), som altså er den ubestridt største fellesnordiske forsknings- og innovasjonssatsingen til nå. NordForsk finansierte seks Nordic Centres of Excellence (NCoE) innenfor rammene av TFI. Initiativets samlede budsjett var på 400 millioner danske kroner, og evalueringer viser at satsingen har i tillegg hatt betydelige «in-kind» investeringer.

I boka forklarer professor Nils Chr. Stenseth at når mennesker truer torskebestanden, truer vi egentlig også våre egne interesser. Professor Markku Kulmala forklarer at våre nordlige barskoger kan bremse de pågående klimaendringene, og det kan gi oss noen ekstra år til å løse klimakrisen. Professor Jukka Käyhkö beskriver hvordan reinsdyr, lemen og larver kan bidra til å forsinke at tundraen tiner, mens professor Michael Goodsite forklarer hvordan tilpasninger til klimaendringene vil bli stadig viktigere for våre samfunn. Professorene Jon Ove Hagen og Torben Christensen peker på et virkelig stort problem: Arktis er i ferd med å bli det første offeret for klimaendringene, og vi trenger mer kunnskap om hva som skjer der nord.



Boka 'Saving the Climate – A Nordic Contribution' dokumenterer noen av de viktigste vitenskapelige resultatene av Toppforskningsinitiativet.

Resultatene kommer fortsatt

TFI har allerede levert mye god forskning, men resultatene vil fortsette å komme i flere år framover.

– Selv om Toppforskningsinitiativet er i ferd med å bli avsluttet, er jeg sikker på at de viktigste resultatene ennå ikke er kommet, sier Jason D. Whittington. Han er forskningsdirektør for NCoE NorMER, ett av seks NCoE med støtte fra NordForsk, og han ledet koordineringen og prosessen med å skrive det opprinnelige prosjektforslaget som senere ble godkjent av TFI.

– Det er faktisk slik at mange av prosjektene fra NCoE NorMER ikke er avsluttet. Vi har hatt totalt 27 stipendiater og postdoktorer, og de fleste av dem jobber fortsatt på en rekke vitenskapelige artikler. Etter hvert som disse blir produsert, blir vi også i stand til å syntetisere resultatene fra hele prosjektet. Det ser ut som de beste resultatene fra NCoE NorMER vil bli publisert etter den offisielle slutten av TFI, forklarer Whittington. TFI kommer med andre ord til å få betydning langt inn i fremtiden.

Internasjonalt varemerke

Jason D. Whittington og professor Nils Chr. Stenseth, som leder både NCoE

NorMER og Senter for økologisk og evolusjonær syntese (CEES) ved Universitetet i Oslo, oppdaget svært tidlig i prosessen at TFI-prosjektene tiltrakk seg mye oppmerksomhet. CEES var allerede godt etablert med en høy internasjonal anseelse, og pleide å få inn mange søknader hver gang et nytt prosjekt ble annonsert, men antallet søkere til de nye stillingene ved TFI-støttede NCoE NorMER overgikk dette klart. Den positive responsen kom dessuten ikke bare fra studentene: I 2011 trengte Stenseth nemlig ikke mer enn 24 timer på å sette sammen et Centre Advisory Panel med internasjonale eksperter for den nye NCoE-enheten. Alle han kontaktet, aksepterte tilbudet umiddelbart – nordisk toppforskning hadde utviklet seg til en internasjonal merkevare.

TFI ble en suksess

Rolf Annerberg, som har vært leder av Toppforskningsinitiativets programstyre siden etableringen i 2009, er enig med Whittington.

– Toppforskningsinitiativet i seg selv har vært en suksess. Det nordiske samarbeidet har fungert veldig fint, og initiativet har allerede resultert i en rekke interessante funn. Men det er for tidlig å si hva de endelige forskningsresultatene vil bringe – de blir vi antakelig nødt til å vente på i flere år, sier Annerberg.

A close-up portrait of a man with dark hair and a mustache, smiling. He is wearing a dark jacket with a light-colored fur collar. The background is blurred.

– Selv om Toppforskningsinitiativet er i ferd med å bli avsluttet, er jeg sikker på at de viktigste resultatene ennå ikke er kommet.
Jason D. Whittington, forskningsdirektør for NCoE NorMER

TFI gjorde unge forskere mer synlige

– Toppforskningsinitiativet har vært unikt på flere måter. De har blant annet vært veldig flinke til å satse på unge forskere og gjøre dem mer synlige, sier den tverrfaglige forskeren Anne Maria Eikeset.

Anne Maria Eikeset er en blant mange unge forskere som har fått et karriereløft gjennom deltakelsen i Toppforskningsinitiativet (TFI), selv om hun hadde gjort seg godt bemerket allerede på forhånd. Doktorgradsavhandlingen hennes i 2010 vakte nemlig oppsikt av flere grunner: Metoden kombinerte både evolusjon, økologi og økonomi – noe som ikke var blitt gjort før – og resultatet var interessant fordi det viste seg at norske fiskere hadde vært med på å skape en evolusjonær endring som gjorde den virkelig store torsken til et stadig sjeldnere syn.

Den daværende doktorgradsstudenten påviste blant annet at norske fiskere har vært med på å produsere en evolusjonær endring i torskestammen. Fiskerne fanget de største torskene som ga mest inntekter, mens de mindre torskene slapp unna trålen og fikk anledning til å leve videre og formere seg. Det lønte seg altså å være liten, og nå har vi fått en bestand dominert av mindre torsk som blir tidligere kjønnsmoden – og som har redusert økonomisk verdi. Fiskerne hadde antakelig, i det lange løp, tjent mer penger på å fiske mindre.

Fikk smaken på tverrfaglighet

Eikeset var stipendiat ved Senter for økologisk og evolusjonær syntese (CEES) i

Oslo mens hun jobbet med doktorgraden. Deretter reiste hun til Princeton University i USA for å studere hos den verdenskjente biologen Simon A. Levin, med et postdoktorstipend fra Norges forskningsråd som finansiering. Dette ble innledningen til et mer omfattende samarbeid.

Under postdoktoratet ble hun også medlem av det TFI-finansierte NCoE NorMER (Nordic Centre for Research on Marine Ecosystems and Resources under Climate Change), hvor hun blant annet begynte med rådgivning av doktorgradsstudenter. Samarbeidet med lederen, professor Nils Christian Stenseth, og de andre NorMER-forskerne var også med på å danne grunnlaget for etableringen av det nordiske/internasjonale prosjektet GreenMAR, hvor blant annet Levins forskergruppe ved Princeton er en av partene. Eikeset er co-Principal Investigator og leder for en av de fire arbeidspakkene.

Ambisjonen med GreenMAR er å linke noen av de beste nordiske og internasjonale forskerne innen sine respektive felter, fra klimaforskning, økologi og evolusjonsbiologi til økonomi og sosiologi. Eikeset forteller at det ikke hadde blitt noe av GreenMAR hvis initiativtakerne ikke allerede hadde hatt erfaringer fra TFI.

Unge forskere må få sin del av æren

– NordForsk er veldig flinke når det gjelder å tenke fremover og få inn veldig gode søknader, og så tør de satse på de ambisiøse og tverrfaglige prosjektene. Det finnes andre utlysninger hvor det legges mye vekt på å få inn mange partnere men ikke så mange stillinger, og da blir det jo begrenset hva man får til. NordForsk har derimot forstått at det ofte er de yngre

forskerne, som PhD-kandidatene og postdoktorene, som gjør mye av jobben og driver forskningen mye fremover til konkrete artikler. Og hvem skal gjøre jobben hvis postdoktorene ikke får lønn? De fast ansatte forskerne er jo allerede mye bundet opp i sitt ordinære arbeid, påpeker Eikeset.

Når de unge forskerne gjør mye av jobben, er det også rimelig at de får sin del av æren – og det har TFI lagt godt til rette for. Eikeset kan dessuten fortelle at det nordiske samarbeidet er blitt lagt merke til langt utenfor Norden.

– Da vi startet GreenMAR, ble ledelsen ved Princeton så interessert at de søkte banken Santander om finansiering til å sende studenter og ansatte til tre av node-ne våre. Resultatet ble prosjektet SEReNe, med en målsetning om å gi forskere ved Princeton de beste mulighetene til å undersøke hvordan samfunnsforhold og miljøprosesser henger sammen, forteller hun.

Ble mer attraktive internasjonalt

– Det unike med TFI er at vi fikk muligheten til å stå sammen i Norden og få til forskning som er bedre enn den vi kunne fått til alene. Dermed ble vi også mer attraktive samarbeidspartnere for det internasjonale samfunnet, for vi har fått gode muligheter til å hente inn partnere utenfor Norden – de ledende innen sitt felt – som kunne hjelpe oss med å levere enda bedre forskning. Det hadde neppe vært mulig å få til noe sånt på andre måter, for det er jo ingen andre som tenker på Norden som en enhet, tilføyer Eikeset.



Anne Maria Eikeset skrev en banebrytende doktor-
avhandling i 2010 og har senere fått et karriereløft
blant annet gjennom deltakelsen i TFI.
Foto: Forskningsdagene/Bård Gudim

GreenMAR og CEES

Senter for økologisk og evolu-
sjonær syntese (CEES) ble
etablert som et norsk senter for
fremragende forskning (SFF) i
2007. Det er tilknyttet Institutt for
biovitenskap ved Universitetet i
Oslo og ledes av professor Nils
Chr. Stenseth. Senteret har ca.
150 ansatte fra mer enn 25 land.

Det NordForsk-støttede prosjek-
tet GreenMAR (Green Growth
based on Marine Resources:
Ecological and socio-econo-
mic constraints) studerer en
fundamental utfordring ved grønn
vekst: Hvordan vi kan bruke
fornybare naturressurser mer
effektivt, samtidig som vi tar vare
på økosystemenes funksjonalitet.
GreenMAR er organisert med fire
nordiske noder samt partnere i
Europa for øvrig, og USA.

Like holdninger, ulik praksis

Forskningsetikk er et tema som vanligvis får offentlig oppmerksomhet først når det dukker opp påstander om juks og uredelighet. NordForsk vil imidlertid være føre var og utarbeider nå prinsipper for hvordan organisasjonen kan håndtere anklager om juks, dersom det skulle forekomme i deres nordiske prosjekter.

De nordiske landene har stort sett de samme gode holdningene når det gjelder forskningsetikk og -integritet. Men da NordForsk i 2014 arrangerte et ekspertseminar om temaet, ble det dokumentert at både lovverk og praksis varierer ganske mye.

– Derfor er NordForsk, som jobber på tvers av nordiske grenser, nå i ferd med å utvikle et rammeverk for hvordan vi skal forebygge juks i forskningen. Vi skal også utvikle prinsipper for hvordan brudd på etiske retningslinjer skal håndteres hvis det skulle oppstå en uheldig situasjon, forteller rådgiver Hanne Silje Hauge i NordForsk.

– NordForsk har hittil vært forskånet for de store forskningsetiske problemene, og vi vil jo gjerne at prosjektene våre skal unngå forskningsetiske problemer også i årene som kommer. Med forskere fra flere land involvert i prosjektene, og dermed

risikoen for at prosedyrer og lovverk kan være motstridende, ser NordForsk et behov for å være tidlig ute med å nedfelle prinsipper før man står midt i en potensiell sak, tilføyer Hauge.

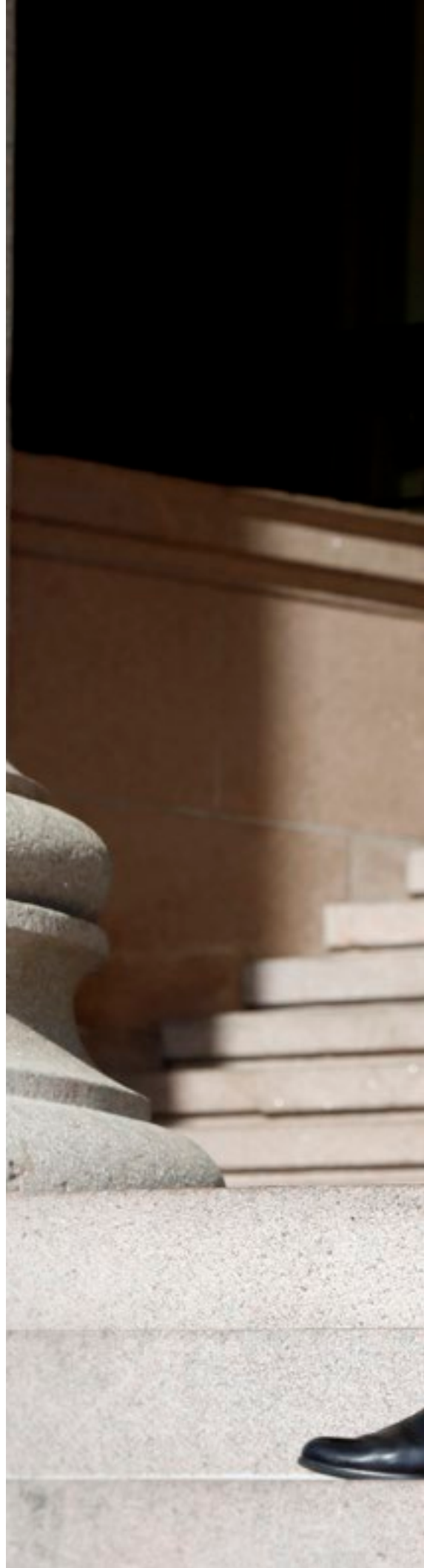
De nordiske landene ligger allerede langt fremme når det gjelder forskningsetikk og integritet, men det spesielle med NordForsk er at organisasjonen finansierer prosjekter på tvers av landegrensene.

– Da kan vi i prinsippet risikere at for eksempel en forsker i ett av de nordiske landene anklager en forsker i et annet land for å ha stjålet ideer eller forfalsket data, og så sitter prosjektlederen i et tredje land og NordForsks administrasjon i et fjerde land. Hvilke regler er det da som gjelder? Det er opplagt en stor fordel å ha tenkt gjennom slike problemstillinger, og ha på plass prinsipper og retningslinjer for håndteringen av dem, før en eventuell situasjon oppstår, tilføyer Hauge.

Like, men forskjellige

Krista Varantola, som leder den forskningsetiske komiteen TENK i Finland, spilte en nøkkelrolle under NordForsks ekspertseminar og skrev senere en sammenfattende analyse av det som ble lagt fram. Der fremgår det blant annet at de nordiske fellesverdiene gjør det mulig å utvikle en felles plattform for det nordiske arbeidet med å fremme forskning med høy grad av integritet og etisk standard.

– I de nordiske landene har vi en tendens til å tro at vi gjør ting omtrent på den samme måten. Men ekspertseminaret vårt viste at det som egentlig er felles i Norden, er at vi har de samme verdiene og oppfatningene av hva som er god forskningsmessig praksis. Det som





Rådgiver i NordForsk, Hanne Silje Hauge.
Foto: NordForsk/Terje Heiestad

Forskningsetikk i Norden

Norge: Etablerte i 1990 tre nasjonale komiteer for forskningsetikk, som skal dekke alle de akademiske disiplinene. Hovedoppgaven er å gi etikkråd til institusjonene og forebygge uredelighet i forskningen. I 2007 ble det i tillegg etablert et nasjonalt utvalg for gransking av redelighet i forskningen. Granskingsutvalget skal etterforske saker hvor det er mistanke om forskningsjuks og gi råd til institusjonene.

Sverige: Forskningsinstitusjonene har selv hovedansvaret for å utrede og granske mistanker om uredelighet i egen forskning. Centrala etikprövningsnämnden (CEPN) har en ekspertgruppe som, etter henvendelse fra et universitet eller en høyskole som omfattes av høyskoleloven, skal uttale seg i saker som omhandler mistanker om uredelighet innen forskning og utvikling.

Finland: Opprettet i 1991 en komité med navnet Forskningsetiska delegationen (TENK). Komiteen er et sakkyndig organ for informasjon og samordning av forskningsetiske spørsmål. Komiteen fungerer også som et sakkyndig organ ved utredning av forskningsetiske problemer.

Danmark: Har tre forskningsetiske komiteer, som Norge. Danmark har i tillegg tre ulike utvalg for behandling av uredelighetssaker i forskning. Disse kom på plass i 1992 og dekker alle de akademiske disiplinene.

Island: University of Iceland fikk sin egen etiske komité i 2003. Det er planlagt en nasjonal kommisjon for forskningsetiske spørsmål, som skal representere alle institusjoner og akademiske disipliner.

Like holdninger, ulik praksis

er brudd på god forskningsskikk i ett av landene, vil som regel være brudd på god forskningsskikk også i de andre landene. Vi har også de samme generelle tankene om hva som er god forskningsetikk og hva som definerer den forskningsmessige integriteten. Men for øvrig er både lovverket og praksisen ganske forskjellig mellom landene våre, sier professor emerita Krista Varantola fra Universitetet i Tammerfors.

Harmonisering bedre enn ensretting

– Vi er i pakt med de beste nordiske tradisjonene hvis vi lar være å tre ett lands system ned over hodene på de andre landene. Det vi isteden bør gjøre, er å ha gode dialoger og diskusjonsfora for saker som handler om integritet i forskningen. Målet med NordForsks arbeid bør etter min mening være å harmonisere det konseptuelle rammeverket og identifisere det som finnes av 'best practices' på området, heller enn å samordne de ulike nasjonale systemene, tilføyer Varantola.

Forskningsetikk er for øvrig gjenstand for mye diskusjon både i Norden, i Europa og globalt for tiden. Luxembourg overtok

formannskapet i EU fra 1. juli 2015, og signaliserte tidlig at integritet i forskningen skulle bli en av hovedsakene for det kommende halvåret.

Internasjonalt har det vært arrangert fire verdenskonferanser om integritet i forskningen – i Lisboa i 2007, i Singapore i 2010, i Montreal i 2013, og i Rio de Janeiro i 2015. Singapore-konferansen resulterte i en erklæring som ble det første internasjonale initiativet for å få felles prinsipper for god forskningsetikk, og den senere Montreal-erklæringen er en sjekkliste for alle typer internasjonale samarbeidsprosjekter. Konferansen i Rio de Janeiro la mer vekt på hvordan det kan utvikles bedre systemer for å fremme ansvarlig forskning, blant annet gjennom å fokusere på viktigheten av å publisere negative forskningsresultater og å kunne reproducere studier.

Forskerne skal vite hva som gjelder

– Rapporten fra seminaret vårt er blitt veldig godt mottatt, og nå danner den et grunnlag for det videre arbeidet. Vi tar blant annet sikte på å utvikle noen

prinsipper som kan implementeres i utlysningstekstene våre, slik at forskere som ønsker finansiering fra NordForsk kan vite hva de har å holde seg til. Slik det ser ut i dag, kommer vi til å skille mellom de grove regelbruddene og det som kanskje ligger mer i de etiske gråsonene, antyder Hanne Silje Hauge.

Det ligger an til at den uredeligheten som omfattes av lovverket, som for eksempel kan bestå i fabrikking av data eller plagiat av resultater, bør følges opp av den institusjonen som har prosjektlederen i det aktuelle tilfellet. I slike saker vil lovverket i de fleste tilfeller innebære at etiske brudd må følges opp videre gjennom de nasjonale systemene.

– Derimot trenger vi mer tid til å vurdere hvordan vi skal håndtere de såkalte gråsonetilfellene, som for eksempel kan handle om uenighet om opphavsrett til ideer eller fordeling av midler mellom deltakerne i et konsortium. De nasjonale lovverkene sier ikke mye om dette, så der bør NordForsk isteden utvikle sine egne prinsipper og sanksjonsmuligheter. Det gjør vi naturligvis i samråd med de nasjonale etiske komiteene, forklarer Hauge.

Forskningsetikk definert

Forskningsetikk handler om prinsippene for hvordan forskning bør planlegges, gjennomføres og rapporteres. Forskningsetikken er mest utviklet innen den medisinske forskningen, der grunnsteinen er Helsingfors-deklarasjonen fra 1964. Området omfatter blant annet planlegging og gjennomføring av eksperimenter på mennesker og dyr, lovregulering av genetisk

forskning og bioteknologi, forebygging av forskningsjuks, plagiering og uredelighet innen forskning. I den medisinske forskningen handler etikken først og fremst om å unngå å påføre forskningsdeltakere skade eller unødvendige belastninger, å beskytte personvernet og å sikre troverdigheten av forskningsresultater.

Ansvarlig udvikling af Arktis, muligheder og udfordringer

Ansvarlig udvikling af Arktis, muligheder og udfordringer er et af NordForsks nyere programmer, som i 2015 har indkaldt ansøgninger til Nordic Centres of Excellence.

Alle fem nordiske lande samt Grønland deltager i programmet, og som NordForsks andre programmer har Arktis-programmet en bred international samarbejdsflade. Ansøgere til NCoE'er er blandt andet blevet opfordret til at inkludere fremragende forskere fra lande uden for Norden, noget de allerfleste har gjort.

Desuden samarbejder NordForsk med finansører også uden for Norden om fælles aktiviteter og initiativer.

Marianne Røgeberg, chef for Arktis-området i NordForsk, fortæller:

– NordForsk har samarbejdet med Belmont Forum og en række nationale forskningsråd om det fælles program *Arctic Observing and Research for Sustainability*. Programmet modtog rigtig mange gode ansøgninger, og mange spændende projekter er startet i 2015, hvoraf NordForsk finansierede to. The National Science Foundation spillede en helt central rolle, som meget kompetent sekretariat for Belmont Forum. Denne type samarbejde giver rigtig god mening, fordi vi ønsker at tilrettelægge alle vores programmer, så de forskere, der bliver finansieret, får de bedst mulige rammer for at arbejde med kollegaer fra hele verden.

Fakta

● **Mål:** Ansvarlig udvikling af Arktis skal skabe ny viden om de muligheder og udfordringer, den arktiske region står over for.

● **Baggrund:** NordForsk nedsatte i 2012 et NORIA-net (repræsentanter for forskningsfinansierende organer i de nordiske lande), som analyserede mulighederne for at opnå merværdi ved et fællesnordisk forskningsprogram. På baggrund af forslag fra NORIA-nettet, besluttede NordForsks bestyrelse at igangsætte dette tværfaglige program.

● **Proces:** I begyndelsen af 2016 vil et antal Nordic Centres of Excellence inden for arktisk forskning igangsættes.

● **Finansiering:** Programmet løber 2014-2018. I alt har programmet cirka 85 MNOK: Danmark (ca. 5 MNOK), Finland (ca. 18 MNOK), Grønland (in kind-bidrag), Island (ca. 1 MNOK), NordForsk (30 MNOK), Norge (12 MNOK) og Sverige (ca. 20 MNOK).

Internationalt samarbejde i Arktis

Divisionsdirektør i amerikanske The National Science Foundation Kelly K. Falkner om at samarbejde med nordiske forskere og NordForsk.

Hvordan vil du beskrive samarbejdet mellem The National Science Foundation og NordForsk gennem Belmont Forum?

– The National Science Foundation (NSF) holder altid øje med nye måder at facilitere internationalt samarbejde på, så forskningen kan udvikle sig. De komplekse videnskabelige og sociale problemstillinger relateret til arktisk bæredygtighed adresseres selvfølgelig bedst i internationale rammer, og Belmont Forum er en af mekanismerne til multilateral finansiering af bottom up-samarbejde blandt forskere.

Det var nyttigt, at NordForsk identificerede og repræsenterede fælles nordiske interesser på bæredygtighedsområdet.



*Divisionsdirektør i The National Science Foundation Kelly K. Falkner.
Foto: The National Science Foundation*

Den stærke respons fra forskersamfundet på Belmont Forums call *Arctic Observing and Research for Sustainability* bekræftede interessen for og parathed til tværfaglig forskning på området. NSF vil fortsætte med at udforske forskellige bilaterale og multilaterale mekanismer i bestræbelserne på at finansiere og støtte verdensførende arktisk forskning.

Hvordan ser nordisk forskningssamarbejde ud fra The National Science Foundations perspektiv?

– Vi ser de nordiske lande som forskningspartnere i verdensklasse, der både kommer med videnskabeligt talent, data og forskningsinfrastruktur. Der er



tradition for succesfulde samarbejder både mellem amerikanske og nordiske forskere på individuelt niveau og for aftaler mellem regeringer om at fremme videnskaben og om at dele infrastruktur.

Er der behov for yderligere internationalt samarbejde om arktiske problemstillinger?

– Fra NSF-perspektiv ser vi et stadigt større behov for samarbejde med de nordiske lande om arktiske problemstillinger på grund af den voksende interesse for forskning, på grund af klimaforandringer over hele Arktis og på grund af fordelene ved at dele arktiske forskningsinfrastrukturer. Fælles forskningssamarbejder er blevet faciliteret af forskellige bilaterale

forsknings- og teknologiaftaler mellem USA og de nordiske lande og efterfølgende af specifikke aftaler eller arrangementer mellem NSF og nordiske forskningsråd. De hastige forandringer i Arktis og fremtidsudsigterne for den socioøkonomiske udvikling skaber behov for at opnå en bedre forståelse af det arktiske miljø og dets folk.

De nordiske lande er vigtige forskningspartnere for NSF på grund af traditionen for fælles forskningsprojekter af høj kvalitet, mulighederne for adgang til høje breddegrader, både på land og i maritimt territorium, samt på grund af mulighederne for at udnytte forskningsinfrastruktur (landstationer og forsk-

ningsfartøjer) og logistik på den mest omkostningseffektive måde.

Et samarbejde mellem USA og de nordiske lande giver også mulighed for at dele viden om indfødte folkeslag i det arktiske område og en bedre ramme for samfunds- og forskningsmæssige problemstillinger forbundet med forandringen og udviklingen af Arktis i fremtiden.

Sammen med en række eksperter fra forskellige lande har NordForsk bidraget til bogen 'The New Arctic', som sætter vigtige spørgsmål knyttet til morgendagens Arktis på agendaen.

Nordisk program for helse og velferd

Fakta

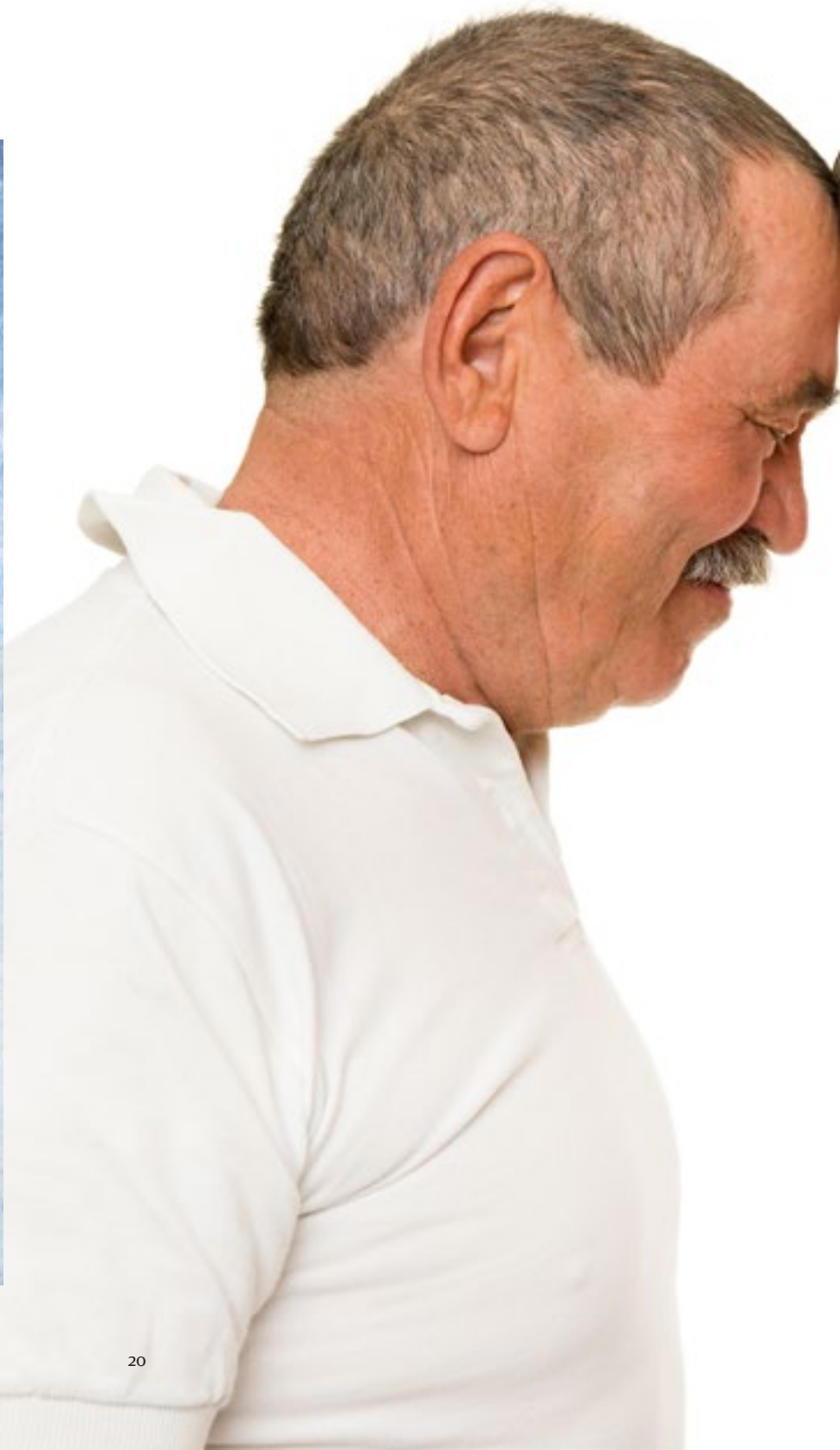
● **Mål:** Programmet har som målsetting å bedre helsen i de nordiske landene ved å finne løsninger på samfunns- og folkehelseutfordringer gjennom fremragende forskning.

Det skal generere kunnskap om demografiske, sosiale, miljømessige og biologiske faktorerers effekt på menneskers helse, utfordringene dette innebærer for velferd, og omsette denne nye kunnskapen i praktiske løsninger i helse- og velferdssystemer.

● **Bakgrunn:** Temaene i helse- og velferdsprogrammet tar for seg områder der Norden enten allerede har en styrke, eller der det finnes potensiale til å dra nytte av økt nordisk forsknings-samarbeid. Programmet ble blant annet etablert på bakgrunn av flere nordiske arbeidsgruppers rapporter og analyser om helse og velferdssituasjonen i Norden og dens fremtid.

● **Prosess:** Den første av tre utlysninger omfattet nordiske forskningsprosjekter innenfor fordeling av helse og velferd og førte til finansiering av fem prosjekter med totalt 140 millioner NOK. Senere fulgte to utlysninger innenfor henholdsvis forskningsdrevet innovasjon, som finansierte to prosjekter med totalt 11 millioner NOK, og oppbygging av fellesnordiske registre for forskningsformål, der fire prosjekter ble samlet tildelt 40 millioner NOK for å etablere forskningsinfrastrukturer basert på nordiske registre og databaser.

● **Finansiering:** Det nordiske programmet for helse og velferd er finansiert av Finlands Akademi, Det Frie Forskningsråd | Sundhed og Sygdom (Danmark), Rannís (det Islandske forsknings-senter), Norges forskningsråd, Forskningsrådet för hälsa, arbetsliv och välfärd (FORTE) (Sverige), Estlands forskningsråd, Litauens forskningsråd, Nordisk ministerråd, og NordForsk. Det totale budsjettet er på 200 millioner NOK og programmet løper fra 2014 til 2018.





Programmet finansierer 11 prosjekter

- **Coming of Age in Exile (CAGE) – Health and Socio-Economic Inequities in Young Refugees in the Nordic Welfare Societies.**

Prosjektleder: professor Allan Krasnik, Københavns Universitet.

- **Working hours, health, well-being and participation in working life.** Prosjektleder: professor Mikko Härmä, Finnish Institute of Occupational Health

- **Understanding the link between Air pollution and Distribution of related Health Impacts and Welfare in the Nordic countries.**

Prosjektleder: professor Jørgen Brandt, Aarhus Universitet.

- **Social inequalities in Ageing (SIA); health, care and institutional reforms in the Nordic welfare model.** Prosjektleder: professor Johan Fritzell, Karolinska Institutet.

- **ActivABLES: Tangible Interaction to Support Effective and Usable Stroke Rehabilitation at Home.**

Prosjektleder: dosent Charlotte Magnusson, Lund universitet.

- **Symptom monitoring after hospitalisation in patients with advanced heart failure - a Nordic-Baltic study.** Prosjektleder: professor Anna Strömberg, Linköping universitet.

- **A Nordic Rheumatology Register Pilot to facilitate collaborative studies based on linkages of clinical data with national health.**

Prosjektleder: professor Johan Askling, Karolinska Institutet.

- **Adult Life after Childhood Cancer in Scandinavia (ALiCCS): Socioeconomic consequences of long-term survival.** Prosjektleder: seniorforsker Jeanette Falck Winther, Kræftens Bekæmpelse.

- **Contingent Life Courses (C-LIFE).** Prosjektleder: professor Espen Dahl, Høgskolen i Oslo og Akershus.

- **Nordic Occupational Register – a tool for estimation of the potential of workplace and population level interventions.** Prosjektleder: Svetlana Solovieva, Finnish Institute of Occupational Health.

- **Psychosocial work environment and healthy ageing.** Prosjektleder: professor Mika Kivimäki, University of Helsinki.

Den beste medisinen er langsiktig forskning

I sitt første år har NordForsks nordiske program for helse og velferd finansiert 11 prosjekter med nesten 200 millioner kroner, men med stadig mer press mot de nordiske velferdsstatene er det ingen tid å miste.

Måltrettet og langsiktig forskning er den beste medisinen for å håndtere de kommende utfordringene. Det er den krystallklare meldingen fra programkomiteleder, professor Erland Hjelmquist.

Utfordringene innen helse og velferd i Norden er komplekse. Befolkningen i de fem landene blir stadig eldre, det er ujevn fordeling av helse og velferd og man ser en økning i sosial ulikhet. Bakgrunnen for NordForsks helsesatsing var å bedre folkehelsen i Norden, gjennom å få frem ny kunnskap som kunne gi svar på de mangefasetterte problemene.

Selv om det var stor interesse rundt programmet tok det tid før det ble etablert og professor Erland Hjelmquist, tidligere sjef for Forskningsrådet för Arbetsliv och Socialvetenskap (FAS), nå Forskningsrådet för Hälsa, Arbetsliv och Välfärd (Forte), vet dette bedre enn noen. Han har vært med hele veien.

– Det har vært en fantastisk reise! I 2012 ledet jeg arbeidsgruppen *NORIA-net on Health and Welfare*, og vår rapport anbefalte at NordForsk opprettet et stort nordisk helseprogram. Det tok noen år før vi var i gang, men det har hele tiden

vært solid støtte til programmet, og vi er strålende fornøyde med resultatet så langt, sier Erland Hjelmquist, leder av programkomiteen til NordForsks nordiske program for helse og velferd.

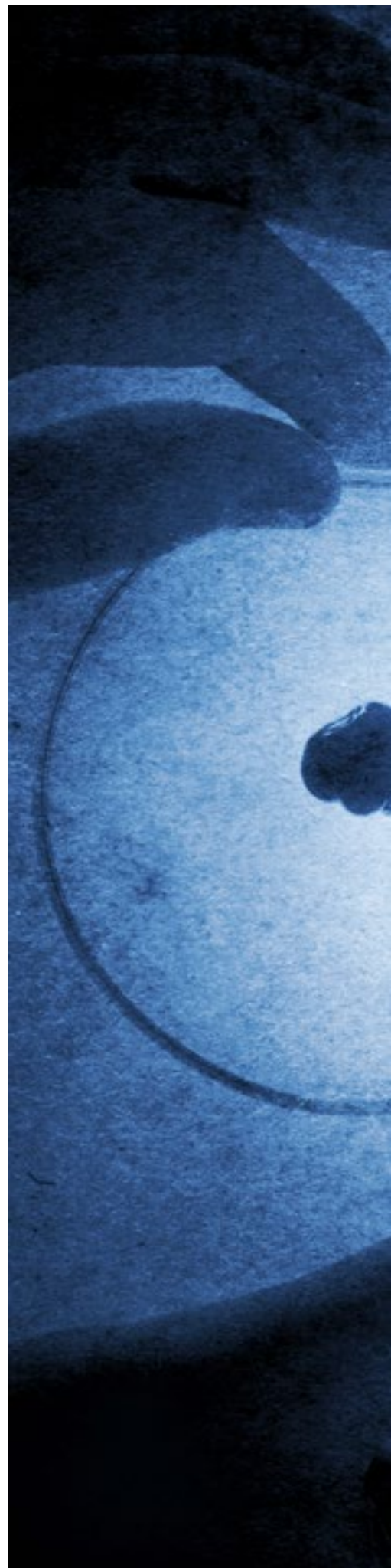
– Vår intensjon har hele tiden vært å få frem forskning som vil gi Nordens befolkning bedre levevilkår og ny kunnskap som kan gi politikere et grundig underlag til å føre god helsepolitikk. Vi er overbevist om at de 11 finansierte prosjektene vil gjøre nettopp dette og ser frem til å følge dem videre, fortsetter han.

Bredt perspektiv

Programmet definerer helse og velferd i et bredt perspektiv, noe som betyr at velferd i denne sammenhengen ikke bare omfatter velferds- og arbeidsløshetsstønader, men også utdanning og arbeidsmarked.

– Vi ønsket en forskningssatsing som bidro til løsninger på de store utfordringene og dermed var det nødvendig med en bred definisjon av velferdsbegrepet. Mange flyktninger, høy arbeidsinnvandring, ujevn fordeling av velferd, økte sosiale ulikheter i samfunnet og en aldrende befolkning, er alle ting Norden må ta tak i, mener Hjelmquist.

– Barn som fødes i dag har 50 prosent sjanse til å bli 100 år og det sier litt om hva vi står overfor, ettersom det ikke bare er pleie av de gamle det handler om, men hele livsløpet, fra vugge til grav. Hvordan skal vi organisere arbeidslivet for å sikre at folk kan være produktive så lenge de ønsker? Det er mange faktorer man må ta hensyn til for å sikre at velferdssystemene både kan vedlikeholdes og utvikles og derfor var den første utlysningsteksten også veldig bred, forklarer han videre.





– Noen forskningsspørsmål berører bare Norden og noen spørsmål er det bare nordisk forskningssamarbeid som kan finne svarene på. Jeg håper NordForsk fortsetter å sette denne agendaen i fremtiden.
Professor Erland Hjelmquist

Varierte forskningsområder

Den første utlysningen var på hele 140 millioner NOK og tok for seg mekanismene og urettferdigheten som gjør at fordelingen av helse og velferd i Norden er sterkt varierende mellom individer og grupper.

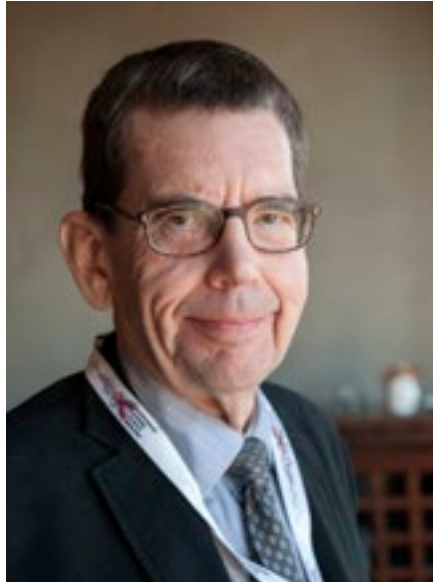
– Den første utlysningen fikk veldig mange søkere, noe som førte til et omfattende evalueringsarbeid, men mange holdt et ekstraordinært høyt faglig nivå, noe som imponerte det internasjonale ekspertpanelet stort. Ettersom bare fem kunne finansieres var det hard konkurranse om å få støtte, men det var gledelig for både programkomiteen og NordForsk at det var så stor interesse for utlysningen. De fem som ble tildelt midler var også veldig forskjellige noe som igjen viser den store bredden innen dette viktige fagområdet, sier han før han utdyper:

– Ett prosjekt ser på de komplekse utfordringene knyttet til at stadig flere unge flyktninger kommer til Norden, mens et annet tar for seg konsekvensene luftforurensing kan ha på folkehelsen. I etterkant ser vi at prosjektene tar opp veldig samfunnsaktuelle temaer, og spesielt dagens flyktningssituasjon i Norden og Europa gjør prosjektene mer relevante enn vi kunne ha forutsett, konstaterer Hjelmquist.

I etterkant fulgte to utlysninger innenfor henholdsvis forskningsdrevet innovasjon og oppbyggingen av fellesnordiske registre og databaser for forskningsformål.

– I den tredje utlysningen ga vi støtte til fire pilotprosjekter som skal belyse eksisterende hindre som står i veien for nordisk registersamarbeid. I dag er det både tekniske, juridiske og etiske hindringer som må overkommes for at vi skal klare å dele data over landegrensene, forklarer han.

– Man kan si at pilotprosjektene har det største potensialet, ettersom alle landene har tilgang til registerdata av høy kvalitet som går mange tiår tilbake, og at vi foreløpig ikke har klart å samarbeide bedre. Det er en kjent sak at registrene kan være en gullgrube for Norden, men da må disse hindrene overkommes. Et fellesnordisk register vil ha tilgang til



Professor Erland Hjelmquist, leder av programkomiteen til Nordisk program for helse og velferd.

Foto: Per Westergård

26 millioner individer, noe som kan gi stor forskningsverdi gjennom både forebygging av sykdommer og utvikling av nye metoder, sier Hjelmquist videre.

Veien videre

Hjelmquist understreker at forskning tar tid. Man kan ikke ta noen snarveier og det er viktig å være tålmodig og jobbe langsiktig med å finne gode svar på det man søker. Derfor mener han at selv om tre utlysninger er gjennomført så har programmet fortsatt et uforløst potensial. Og det er flere grunner til det.

– Vi har hele tiden ønsket at programmet skal levere langsiktige forskningsresultater som ikke hadde vært mulig å få frem andre steder i verden, og som kan bidra til å sikre god helse, arbeidsliv, utdanning, og gi individuell frihet i de nordiske velferdssystemene. For å klare å oppnå dette så håper vi at programmet både utvides og fortsetter utover 2018 og at vi på den måten klarer å sikre kontinuiteten i et forskningsprogram som har et bredt nordisk perspektiv, sier Hjelmquist engasjert før han fortsetter:

– Antall søkere på de ulike utlysningene viser at det er stor interesse blant nordiske forskere for å jobbe på tvers av landegrensene, og de mange kvalitetssøknadene er et solid bevis på at det eksisterer mange potensielle forskningsprosjekter som kan levere nordisk merverdi og trenger finansiering, sier han videre.

Må ikke miste det nordiske initiativet

Får programkomiteen mer penger på bordet er det spesielt ett forskningsområde Hjelmquist mener det er viktig å prioritere videre.

– Alle de finansierte prosjektene berører de store helse- og velferdsutfordringene vi står overfor, og vi har stor tro på at de vil bidra til å inspirere ny forskning. Samtidig er det ett forskningsområde der vi ikke har råd til å vente. De nordiske registrene er unike på verdensbasis og her har vi et fortrinn som det er viktig at vi prioriterer i enda sterkere grad før det er for sent. De fire pilotprosjektene er et viktig steg på veien, men det er flere land som nå satser store ressurser på å bygge opp egne registre, noe som gjør det helt nødvendig at vi klarer å samordne oss i Norden og videreutvikle denne fordelene, utdyper han.

– Vi kan alltid bli bedre. Hvis vi slutter å forbedre oss, så vil Norden raskt nok innse at vi ikke er særlig bra i det hele tatt. Forskingen må alltid streve etter å forbedre seg, sine metoder og verktøy. Jeg er bekymret over at de nordiske landene ikke har klart å overkomme hindringene knyttet til datautveksling til nå og ser derfor gjerne at programmet ble utvidet med en ny stor utlysning, vinklet mot registerforskning, avslutter Erland Hjelmquist.

NordForsk satser millioner på nordisk statistikk-samarbeid

NordForsk satser 14 millioner norske kroner på et samarbeidsprosjekt mellom de nordiske statistikkbyråene.

Statistikkbyråene sikter på å få etablert en nordisk modell som gir bedre forskningstilgang til metadata, og dermed styrker og tilrettelegger for nordisk registerbasert forskning. De nordiske landene har en lang tradisjon for å samle inn data til statistiske formål, og ettersom de nasjonale registrene går mange tiår tilbake regner mange dem som en nordisk gullgruve. På tross av det store potensialet fører ulike hindringer til at fellesnordisk registerforskning fortsatt er begrenset.

Potensial for nordisk merverdi

Samarbeidet som startet opp høsten 2015 skal gjøre det mulig for nordiske statistikkbyrå å koordinere utlevering av registerdata til forskere i andre nordiske land og samtidig utvikle et felles rammerverk for metadata (data som beskriver eller definerer annen data).

– Å styrke nordisk registerforskning er et veldig viktig tema for det nordiske samarbeidet innen helse og velferdsområdet, og jeg er sikker på at det ligger et stort potensial for nordisk merverdi i dette prosjektet. NordForsk er derfor svært fornøyd med at direktørene til de nasjonale statistikkbyråene har besluttet å etablere en ny nordisk samarbeidsmodell som de vil teste på utvalgte forskningsprosjekter som skal få utlevert samnordisk data, sier NordForks direktør, Gunnel Gustafsson.

Tettere bånd mellom statistikkbyråene

Testperioden omfatter også en evalueringsfase med fokus på erfaringene med den nordiske samarbeidsmodellen, slik at man på et tidlig tidspunkt fanger opp fordeler eller eventuelle problemer.

– I korte trekk består modellen av et felles søknadsskjema, en sikkerhetsavtale mellom forskerne og statistikkbyråene og en egen avtale mellom statistikkbyråene som ivaretar sikkerheten ved overføring av data, forklarer Claus-Göran Hjelm, prosjektleder på Statistiska Centralbyrån i Sverige.

– Registrene våre er unike, er en uutnyttet forskningsinfrastruktur, og både kvaliteten og relevansen i forskningen vil øke om vi deler på arbeidet og lager mye større datasett. Derfor håper jeg at dette samarbeidet vil føre til tettere bånd og at vi i større grad enn tidligere klarer å dele registerdata mellom de nordiske landene, avslutter Gunnel Gustafsson.

Satsingen er finansiert av NordForsk og de nordiske statistikkbyråene og er en del av NordForks nordiske program for helse og velferd.



Illustrasjon: Berit Sømme

Fakta

● **Mål:** Nordisk program om samfunnssikkerhet er et tverrfaglig forskningsprogram som skal skape ny kunnskap om hva som kreves for å sikre trygghet og sikkerhet for de nordiske landenes innbyggere. Dagens utfordringer mot samfunnssikkerhet er grunnleggende grenseoverskridende, noe som legger til rette for god nytte av nordisk og internasjonalt samarbeid.

● **Bakgrunn:** De nordiske landene har samarbeidet tett om samfunnssikkerhet i flere tiår. I de senere årene er denne tradisjonen blitt styrket gjennom en rekke politiske initiativ på tvers av landegrensene. En nordisk ekspertgruppe undersøkte mulighetene for nordisk samarbeid på dette feltet i 2012, og basert på deres anbefalinger ble Nordisk program om samfunnssikkerhet etablert i 2013.

Nordisk program om samfunnssikkerhet



● **Prosess:** IKT-sikkerhet står i fokus for programmets neste utlysning som kommer høsten 2015, denne gang med et bredere internasjonalt samarbeid.

● **Finansiering:** Programmet finansieres i dag av Finlands Akademi, Icelandic Centre for Research – RANNIS, Myndigheten för samhällsskydd och bered-

skap, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Norges forskningsråd, sammen med NordForsk. Samlet budsjett fra de nordiske landene forventes å være mer enn 90 MNOK innen utgangen av 2015.

Programmet finansierer to Nordic Centres of Excellence:

- Nordic Centre of Excellence for Security Technologies and Societal Values (**NordSTEVA**)
- Nordic Centre of Excellence on Resilience and Societal Security (**NORDRESS**)

Europeisk samarbeid for et sikrere samfunn

De nordiske landene har de siste årene samarbeidet tett på samfunnssikkerhetsfeltet. Nå utvides samarbeidet i NordForsks nordiske program om samfunnssikkerhet til også å inkludere Storbritannia og Nederland.

Med forskning på IKT-sikkerhet i fokus, slår partene kreftene sammen for å støtte de beste forskerne – på tvers av landegrenser.

En ny utlysning innenfor IKT-sikkerhet med felles pott åpnes høsten 2015, administrert av NordForsk.

– Det er viktig for forskere å samarbeide for å skape sterke miljøer som kan hevde seg internasjonalt, sier Eivind Hovden, avdelingsdirektør i Norges forskningsråd og leder av programkomiteen for NordForsks satsing på samfunnssikkerhet.

– En slik strategisk innsats er nettopp det vi trenger for å utvikle dette feltet. Ved å fremme samarbeid med to viktige europeiske forskningsnasjoner, styrker vi samtidig de nordiske forskermiljøene, mener han.

Felles mål

Kimen til det nye samarbeidet startet med diskusjoner i NORFACE, et fellesskap av nasjonale forskningsfinansiører innenfor samfunnsvitenskap. Her startet det nederlandske forskningsrådet NWO, et av Storbritannias syv forskningsråd Economic and Social Research Council (ESRC) og NordForsk dialogen om sine sammen-



Eivind Hovden er avdelingsdirektør i Norges forskningsråd og leder av programkomiteen for Nordisk program om samfunnssikkerhet. Foto: NordForsk/Terje Heiestad

fallende interesser. Ville det være gunstig å samarbeide om en felles utlysning mellom landene på et så grenseoverskridende tema som nettopp samfunnssikkerhet? Tett dialog og samarbeid gjennom de siste månedene viser at svaret er ja.

Felles satsing på de beste prosjektene

– Dette er første gang NordForsk samarbeider internasjonalt om en utlysning på denne måten, forteller seniorrådgiver Sóley Morthens, ansvarlig for NordForsks program om samfunnssikkerhet.

– Det er utrolig spennende for oss å ta del i denne felles satsingen, det er på mange måter også slik forskernes hverdag er – grenseoverskridende og internasjonal. Ved å gå sammen om en utlysning med en felles pott, får de aller beste nordiske, britiske og nederlandske forskerne mulighet til å arbeide sammen på tvers av landegrensene, forteller hun og fortsetter:

– Det er dét internasjonalt forsknings-samarbeid handler om.

Ulike fremgangsmåter

Så langt viser samarbeidet at partene har mye til felles og tenker nokså likt.

– På overordnet nivå er de fleste prosessene de samme, mener Hovden. Men hvert land har sine egne lovverk, forskrifter og prosedyrer, som bidrar til at forskningsadministrasjonen foregår på forskjellige måter. Så selv om partene ligner hverandre i utgangspunktet, har det tatt tid å komme fram til en felles fremgangsmåte.

Rask utvikling

– På mange måter er samfunnssikkerhet et krevende område, fortsetter han.

– Det er et ungt fagfelt i rask utvikling, og som forskningsfinansiører må vi passe oss for å snevre inn mulighetene for tidlig. Tradisjonen for å involvere interessenter er sterk i Storbritannia, og her mener Hovden at de nordiske landene kan ha noe å lære:

– Når vi involverer forskerne i prosessen, kan de bidra til å rette fokus mot nye relevante problemstillinger. Dette er jo bare ett av de mange områdene hvor vi lærer av hverandre, avslutter han.

Framtidens e-vetenskap och e-infrastruktur

Nordic eScience Action Plan 2.0 är en kartläggning av utvecklingsbehoven inom e-vetenskap och på e-infrastrukturområdet. Den rekommenderar 10 initiativ.

Forskarnas behov av e-vetenskap och e-infrastruktur har vuxit kraftigt under det nya århundradet och nordiska forskare ligger långt fram i utvecklingen. För att ytterligare stärka dessa områden har Nordiska ministerrådets ämbetsmannakommitté för utbildning och forskning (ÅK-U) bett en expertgrupp att kartlägga möjligheter och behov på området. Detta har resulterat i *Nordic eScience Action Plan 2.0*, vilken rekommenderar initiativ inom 10 områden:

1. **Forskarutbildning i verktyg och metoder inom e-vetenskap**
2. **Ökat nordiskt samarbete inom e-vetenskap genom mobilitet**
3. **Förstärkning av de e-vetenskapliga aspekterna i nordisk forskning**
4. **Nordisk forskning inom e-vetenskap – metoder och programvara**
5. **Nordiska pilotprojekt inom Open Science**
6. **Delning och utveckling av nordiska e-infrastrukturresurser**
7. **Ett samlat nordiskt cloud**
8. **Nordiskt superdatorsamarbete**
9. **Nordisk e-infrastruktur för känsliga data**
10. **En nordisk e-infrastruktur för vetenskaplig programvara**



NordForks direktör,
professor Gunnel Gustafsson.
Foto: NordForsk/Per Westergård

NordForsk har möjlighet att tillsammans med andra förverkliga rekommendationerna i *Nordic eScience Action Plan 2.0*.

Orsaken till att rapporten heter 2.0 är att en första version utkom 2008.

Nya insatser

– Genomförandet av den första eScience Action Plan har varit en riktig framgångsaga. e-vetenskap har under denna period blivit allt viktigare i hela forskarsamhället och man kan säga att de första insatserna har gjorts i precis rätt tid. Jag ser att det nordiska samarbetet inom det här området har varit betydelsefullt och väckt uppmärksamhet utanför Norden säger Gunnel Gustafsson, direktör för NordForsk, och fortsätter:

– Det är viktigt att fortsätta stödja det här området. e-vetenskapliga verktyg behövs på allt fler områden och utbildning av både yngre och äldre forskare är därför både viktigt och nödvändigt. När det

gäller forskningsinfrastruktursatsningar så är e-infrastruktur avgörande, något som också uppmärksammas internationellt, till exempel inom ESFRI. Om fler rekommendationer förverkligas beror på diskussionerna i länderna. Om initiativen inte prioriteras på nationell nivå, så kan vi inte skapa synergi i nordisk regi.

Expertgruppen som har utarbetat förslagen till gagn för forskningen i Norden hoppas att planen kan användas av beslutsfattare på universitet, forskningsråd och vid andra forskningsorganisationer.

Ledaren av expertgruppen, Sverker Holmgren, professor vid Uppsala universitet och direktör för Nordic eScience Globalisation Initiative (NeGI) i NordForsk, berättar:

– Expertgruppen har gjort ett stort arbete för att skapa en överblick av hur vi ytterligare kan förstärka sammanhangen i initiativen inom e-vetenskap och e-infrastruktur. NordForsk har genom NeGI och NeIC redan tagit tag i ett par av *Nordic eScience Action Plan 2.0*'s rekommendationer och är igång med att förverkliga dem i det nordiska forskarsamhället, bland annat via en NeGI-utlysning. Resten av rekommendationerna hoppas vi att nationella intressenter kommer att diskutera så att de kan förverkligas inom kort.



NordForsks initiativer inden for forskning og e-infrastruktur

Forskningsinfrastrukturer og e-infrastrukturer er i dag en forudsætning for forskning af højeste kvalitet. Det er typisk store investeringer, og samarbejde om forskningsinfrastruktur og e-infrastruktur er derfor helt oplagt på nordisk plan.

Strategiske initiativer og aktiviteter

Nordic e-Infrastructure Collaboration

NordForsk huser Nordic e-Infrastructure Collaboration (NeIC), der støtter udviklingen og driften af højkvalitets e-infrastrukturløsninger på områder af fælles-nordisk interesse. NeIC består af tekniske eksperter fra nationale akademiske e-infrastrukturcentre i de nordiske lande.

Højniveaugruppen for Forskningsinfrastruktur

Siden 2013 har Højniveaugruppen for Forskningsinfrastruktur rådgivet NordForsk strategisk. Den består af: Formand Lars Börjesson (Sverige), Peter Sloth (Danmark), Paula Eerola (Finland), Hans Chang (Holland), Steven Krauwer (Holland), Ingileif Jónsdóttir (Island), Solveig Flock (Norge), Vigdis Kvalheim (Norge), Juni Palmgren (Sverige) og Cherri Pancake (USA).

Nordic eScience Action Plan 2.0

En ekspertgruppe publicerede i 2015 *Nordic eScience Action Plan 2.0*. Planen er udarbejdet på opdrag fra Nordisk Embedsmandskomité for uddannelse og forskning og foreslår 10 initiativer inden for både e-videnskab og e-infrastruktur, som – hvis de prioriteres og realiseres – kan styrke nordisk forskning betydeligt.

NOS-organisationer

NordForsk er sekretariat for Joint Committee of the Nordic Research Councils in the Natural Sciences (NOS-N) og Joint Committee of the Nordic Medical Research Councils (NOS-M). NOS-organisationerne er samarbejdsorganer for de nationale forskningsråd i de nordiske lande, og forskningsinfrastruktur er ofte på dagsordenen.

Forskningsinfrastrukturnetværk

NordForsk har støttet nordiske forskningsinfrastrukturnetværk, der styrker nordisk samarbejde med specifikke, storstilede internationale forskningsinfrastrukturprojekter, inklusive aktiviteter, der skal øge den nordiske brug af internationale forskningsfaciliteter. Netværkenes målsætning er at fungere som en nordisk platform og facilitere en koordineret nordisk deltagelse i internationale forskningsinfrastrukturprojekter. Flere af netværkene har fokuseret på nordisk samarbejde i ESFRI's roadmap-projekter.

ningsinfrastruktur

Alle forskningsinfrastrukturer producerer i princippet data, normalt i digital form. Mange af disse producerer enorme mængder, og behovet stiger for at håndtere disse data via e-infrastrukturer (computere, lagringsressourcer, software og analyseværktøj).

NordForsk prioriterer både forskningsinfrastruktur og e-infrastruktur højt, og arbejdet dækker strategiske drøftelser og målrettede, konkrete aktiviteter. Herudover spiller forskningsinfrastruktur og e-infrastruktur en stor rolle i flere og flere af NordForsks programmer.

Formålet med den strategiske prioritering er at styrke nordisk forsknings kvalitet og gennemslagskraft. Fokus er på initiativer, der øger fælles nordisk brug af og adgang til forskningsinfrastrukturer på nationalt, nordisk og internationalt plan.

Programmer

Biobank

NordForsk har støttet det nordiske biobank-initiativ Nordic Biobank Network (tidligere BBM-RI Nordic) (2010-2016). Netværket har udviklet pilotprojektet *Nordic biobank-based study of causes and biomarkers of cancer* (2011-2015).

NORIA-net

NORIA-nettet on *Registers and Biobanks* (2011-2014) fokuserede i publikationen *Joint Nordic Registers and Biobanks - A goldmine for health and welfare research* på, hvordan man kan overvinde eksisterende forhindringer for nordisk

datadeling, og på måder, man kan øge koordinationen, der styrker den nordiske register-baserede forskning. En ny nordisk ekspert-gruppe får mandat til at fortsætte dette arbejde i 2015.

NORIA-nettet *The Nordic Research Infrastructure Network* (NRIN) (2009-2011) har i deres afsluttende rapport *Enhancing Nordic Research Infrastructure Cooperation* fra 2012 anbefalinger til det nordiske forskningsinfra-struktursamarbejde.

Forskningsinfrastruktur og e-infrastruktur anvendes af forskere i alle NordForsks programmer. I tre programmer spiller forskningsinfrastruktur og e-infrastruktur en særligt stor rolle:

Fællesnordisk program for neutron-forskning

I 2015 er et nyt nordisk program for neutron-forskning igangsat. Formålet er primært at opbygge kompetencer hos nordiske forskere, så vi er parat til at benytte European Spallation Source (ESS) i Lund.

Nordic eScience Globalisation Initiative

Nordic eScience Globalisation Initiative (NeGI) arbejder for at fremme nordisk samarbejde om e-videnskab inden for forskning og videregående uddannelse. NeGI deltager også i udviklingen af Open Science. Anvendelsen af e-infrastruktur spiller en central rolle på begge områder.

Nordisk program for helse og velfærd

Programmets formål er at forbedre folkesundheden i de nordiske lande, og forskningsinfrastruktur er her en vigtig komponent. Programmet finansierede i 2014 pilotprojekter, som fokuserer på fællesnordisk brug af registre. Desuden har programmet støttet et samarbejdsprojekt mellem statistikbureauerne i Norden om metadata, så der kan opnås harmonisering på nordisk niveau.

Nordic eScience Globalisation Initiative (NeGI)

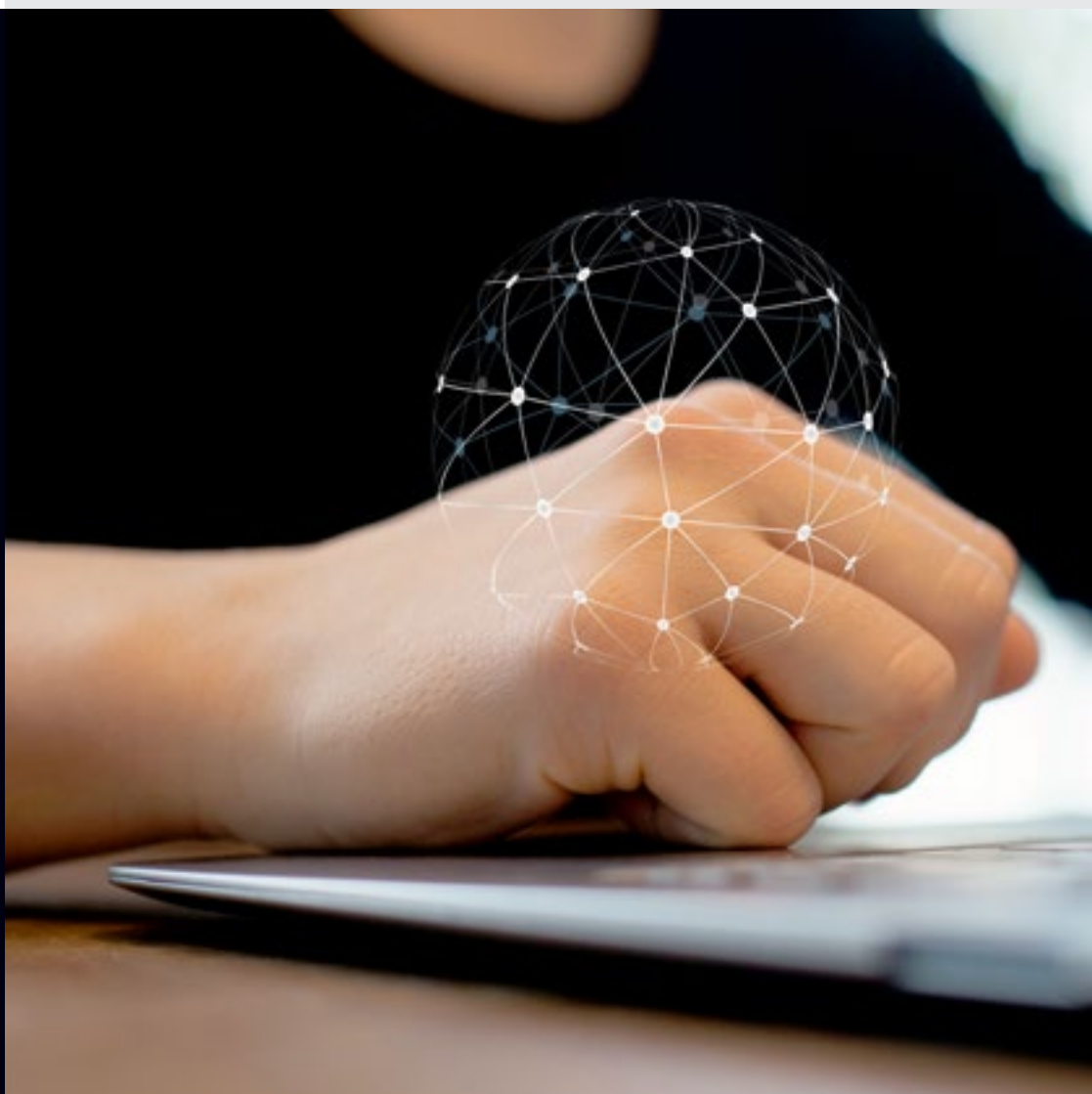
Fakta

● **Mål:** Att främja nordiskt samarbete inom e-vetenskap genom fokuserade åtgärder inom e-vetenskapsforskning och högre utbildning. NeGI deltar också i utvecklingen av forskningssamarbete och Open Science.

● **Bakgrund:** NeGI inrättades på uppmaning av nordiska ämbetsmannakommittén för utbildning och forskning (ÅK-U) och är ett resultat av den första eScience Action Plan från 2008.

● **Process:** NeGI har initierat aktiviteter under åren 2010-2015. Under perioden har man startat tre Nordic Centres of Excellence, tre forskningsprojekt inom e-vetenskapsverktyg och tekniker samt forskarskurser i e-vetenskap. Dessa initiativ och projekt fortsätter i ett antal år efter 2015.

● **Finansiering:** Finlands Akademi (16 MNOK), NordForsk (30 MNOK), Nordiska ministerrådet (27 MNOK), Norges forskningsråd (17 MNOK), Vetenskapsrådet (20 MNOK) i Sverige. Den totala budgeten för programmet under perioden är cirka 110 miljoner norska kronor.



e-vetenskap handlar i grunden om digitalisering av forskningen.

Det är ett forskningsfält där avancerade metoder och verktyg inom informations- och kommunikationsteknik (IKT), det vill säga beräkningar, lagring, datahantering och kommunikation, används och



Photo: Shutterstock (m)

e-vetenskap ska inte förväxlas med e-infrastruktur: Där e-vetenskap är själva forskningen, som kräver kompetens inom till exempel matematik, informations-teknologi och områden som fysik eller medicin, är e-infrastruktur de tekniska lösningarna som används av forskningen.

Open Access

NeGI utvecklar Open Access till publikationer och data på nordisk nivå och använder Science Europes principer för fri tillgång till publikationer. NeGIs tre NCoEer och tre forskningsprojekt är Open Access-pilotprojekt och ger därför fri tillgång till forskningsdata och publikationer från projekten.

NeGI-programmet har startat:

Tre Nordic Centres of Excellence, varav två sysslar med e-vetenskap inom klimat- och miljöforskning och ett med e-vetenskap i hälsa och sociala förutsättningar för hälsa. Centren påbörjade sitt arbete den 1 januari 2014 och fortsätter till och med den 31 december 2018:

- eScience Tools for Investigating Climate Change at High Northern Latitudes (eSTICC), under ledning av seniorforskare Andreas Stohl, Norwegian Institute for Air Research (NILU). Centret ska utveckla nya verktyg för att förutsäga klimatförändringar. 25 MNOK
- Ensemble-based Methods for Environmental Monitoring and Prediction (EmblA), under ledning av professor Geir Evensen, Nansen Environmental and Remote Sensing Center, Bergen. Centret

fokuserar på att utveckla och förbättra matematiska metoder för användning av data inom klimatforskningen. 17 MNOK

- The Nordic Information for Action eScience Center (NIASC), under ledning av professor Joakim Dillner, Karolinska Institutet. Målet är att utveckla nya metoder för cancerscreening. 40 MNOK

Tre forskningsprojekt inom e-vetenskapsverktyg och tekniker som under de tre närmsta åren ska utveckla verktyg och metoder som kan stödja forskningen i NeGIs tre Nordic Centres of Excellence och andra forskningsinitiativ inom liknande områden. Projekten ska forska i nya teorier, modeller, metoder, algoritmer och programvara som ska behandla problem i användningen av dator- och dataintensiva resurser inom i synnerhet klimat-, miljö- och hälsoforskning:

- Automated uncertainty quantification for numerical solutions of partial differential equations. Projektledare: Avdelingschef Marie Rognes, Simula Research Laboratory, Norge. 4 MNOK
- Statistical analysis of climate projections. Projektledare: Seniorforskare Thordis Thorarinsdottir, Norwegian Computing Center. 4 MNOK
- An open-access generic e-platform for environmental model-building at the river basin scale. Projektledare: Forskningsdirektör Thorjörn Larssen, Norsk institutt for vannforskning. 4 MNOK

En utlysning inom högre utbildning i e-vetenskap är öppen under hösten 2015.

utvecklas. Forskningen skapar tillgång till digitala resurser och tjänster som nätverk, datorer, data och instrument, något som alla forskningsområden har användning för.

Att skapa samband inom ett nytt forskningsområde

Nordic eScience Globalisation Initiative (NeGI) närmar sig sitt formella avslut efter fem år. Vi har pratat med ordföranden för programkommittén, professor Juni Palmgren, om programmets aktiviteter och ambitioner.

NeGI har på fem år satt igång tre initiativ inom e-vetenskap, som innefattar alltifrån forskarutbildning till stora Nordic Centres of Excellence. Vilka är ambitionerna bakom programmet?

– Tanken från första början var att skapa nordisk utveckling av nya e-metoder och sätta dessa i ett tydligt forskningssammanhang. Därför startades två Nordic Centres of Excellence (NCoE) inom klimat-miljöområdet och ett inom välfärd och hälsa. Dessa samlar många av de bästa forskarna på området. Dessutom initierades tre forskningsprojekt med fokus på utveckling av verktyg och metoder användbara inom de tre NCoEerna. Slutligen har vi utlyst medel för universiteten att utveckla och hålla kurser, berättar Juni Palmgren.

Varför valde ni att fokusera på forskarutbildning?

– Helt enkelt för att nordisk forskarutbildning ger en möjlighet till specialisering inom områden där det vetenskapliga underlaget och antalet studenter i varje enskilt land är relativt litet. Kurserna ska vara så riktade att de är intressanta och så generiska att det tillför ny kunskap och nytta. Här har Norden stora möjligheter och NeGI har antagit utmaningen, säger Palmgren och fortsätter:

– De erfarna forskarna har inte alltid en blick för e-verktygens möjligheter så det gäller att satsa på de yngre, så att forskningsområdena utvecklas.

NeGI närmar sig sitt slut – ser du något behov av att programmet fortsätter?

– Jag ser ett stort behov av att e-vetenskapsinitiativet fortsätter brett. Det var banbrytande för fem år sedan att forskningsråden i Sverige, Norge och Finland bidrog med en 'common pot' för e-vetenskap och till NeGI. Aktiviteten inom NordForsk bör fortsätta, menar professor Palmgren. Hon berättar:

– Man bör finna former för att implementera Nordiska ministerrådets *eScience Action Plan 2.0* där det bland annat konstateras att "educational efforts are urgently needed". Former för finansiering och ansvar behöver utvecklas. Jag hoppas att bland annat Högnivågruppen för forskningsinfrastruktur ger en tydlig rekommendation till NordForsks styrelse, så att NordForsk tillsammans med nordiska finansiärer för frågan framåt. En bra övergång efter NeGI är viktig!

e-vetenskap i Sverige har dragit nytta av att forskningsområdet blev prioriterat

som strategiskt forskningsområde 2008 – det ledde till två e-vetenskapscenter, SERC och ESSENCE. Norge har länge haft ett eVITA program. I många andra länder upplever man att e-vetenskap och e-infrastruktur är samma sak, men i Norden har man en tydlig uppfattning om skillnaden.





Juni Palmgren

är professor på Karolinska Institutet i Stockholm, har varit huvudsekreterare vid Rådet för forskningens infrastrukturer i Vetenskapsrådet de senaste fem åren, är medlem i NordForsks Högnivågrupp för forskningsinfrastruktur och är den ena av Sveriges två delegater i European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI).
Foto: NordForsk/Terje Heiestad

Vad ser vi när vi om några år tittar tillbaka på NeGIs samlade program?

– Ett tydligare nordiskt sammanhang, framför allt genom de tre NCoEerna. Flera länder, universitet och institutioner är med. NIASC, NCoE för hälsorelaterad e-vetenskap, har 16 partnerinstitutio-

ner. Samverkan utvecklas, man lär av varandra och bejakar nordisk mobilitet. Det har väldigt stor betydelse för kompetensutvecklingen. Jag har sett många unga forskare växa genom det nordiska perspektivet. Jag hoppas verkligen att e-vetenskap och användningen

av e-infrastruktur blir synliggjorda, i synnerhet inom områden som inte är så vana att utnyttja e-verktygens möjligheter, till exempel miljöforskning, medicin och samhällsvetenskap, avslutar professor Palmgren.

Nordic e-Infrastructure Collaboration

neic

Fakta

● **Mål:** NeIC faciliterer udvikling og drift af e-infrastruktur på områder af fælles nordisk interesse.

● **Baggrund:** NeIC blev en organisatorisk del af NordForsk i 2012. NeIC's cirka 40 medarbejdere er spredt over Norden, da størstedelen er tekniske eksperter tilknyttet universiteter og e-infrastrukturcentre.

● **Proces:** NeIC's projekter er inddelt i fire strategiske områder:

Nordisk Tier-1: Datahåndtering for CERN

Generisk: Projekter som udvikler software og tjenester som datahåndtering og beregninger, herunder cloud-løsninger, til anvendelse inden for et bredt spekter af forskningsområder.

Biomedicin: Projekter som udvikler tjenester til sikker lagring og deling af sensitive data

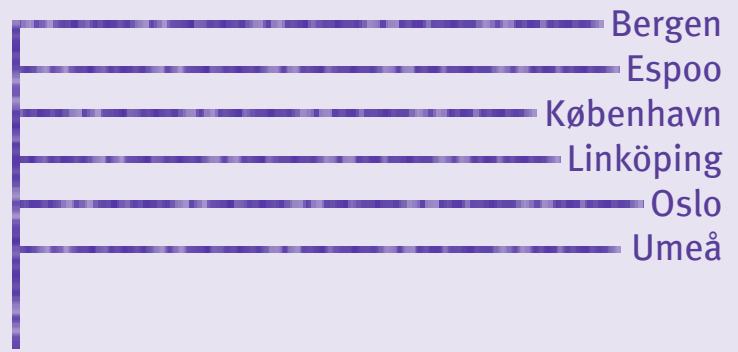
Miljø: Projekter som udvikler infrastruktur og datatjenester til miljøforskning

● **Finansiering:** 12 MNOK fra NordForsk og 13 MNOK fra de fem nordiske lande



Photo: NordForsk/Terje Heilestad

– Vi udvikler ekspertise inden for moderne teknologier, som alle landene drager fordel af og får mere ekspertise af. Det er en god investering, og vi er heldige at have det i de nordiske lande.
Oxana Smirnova, NeIC's CERN-liaison



Det nordiske Tier 1-center

Når data fra CERN skal ud til forskerne, modtages de først i et Tier 1-center. Dem findes der 13 af i hele verden, ét af dem i Norden.

Det nordiske Tier 1 center adskiller sig fra resten af centrene ved at være spredt ud over fire nordiske lande, mens de andre centre er samlet på ét sted. Men hvad er Tier 1, og hvorfor har vi i Norden indrettet os anderledes end resten af verden? NeIC's CERN-liaison Oxana Smirnova giver en god forklaring:

– Det nordiske Tier 1 er det eneste Tier 1-center, der er spredt ud over fire lande. Det er en særlig situation og resultatet af et nordisk samarbejde, forklarer Oxana Smirnova i sit kontor på fysikgangen på Lunds universitet. Som CERN-liaison er lektor Smirnovas job at sikre, at kommunikationen mellem det nordiske Tier 1-center og CERN foregår så gnidningsfrit som muligt, både teknisk og policymæssigt.

– Målet for mit job er, at forskerne slet ikke lægger mærke til det. For eksempel ved mine kolleger ikke, hvor deres data behandles. Det fungerer bare.

Tier 1-centre giver adgang til CERN-data

Tier 1 er grundlæggende en klynge af computere spredt over stor afstand. Forskerne kalder det 'nettet', 'the grid', en slags distribueret supercomputer, som samlet set har supercomputerkapacitet. Oxana Smirnova har været med fra starten



NeIC's CERN-liaison Oxana Smirnova.
Foto: NordForsk/Terje Heiestad

omkring år 2000, hvor man begyndte at oprette Tier 1-centre. Hun fortæller:

– For 17 år siden, da CERN begyndte at bygge accelerators, var computerudgifter slet ikke med i budgettet, for i slut-90'erne var der ingen, der vidste, hvordan computerteknologi ville udvikle sig. Det stod dog snart klart, at en enkelt computer ikke var løsningen. Det ville blive et meget dyrt bæst. Så man begyndte at lede efter billigere løsninger – og forskere lavede klynger af små computere selv. Man kunne bare købe dem i en almindelig butik og forbinde dem i ét system. Det viste sig hurtigt, at klyngemodellen var vejen frem. Samtidig ville forskerne gerne have adgang til data uden at behøve rejse til CERN. Så fjernadgang blev nødvendigt, og man begyndte at udvikle en infrastruktur-model. Og det var sådan, Tier 1-centrene opstod.

Nordiske lande slog sig sammen

Hvorfor har vi spredt det nordiske Tier 1 på flere steder?

– Da Tier 1-centrene blev planlagt, havde kun lande af en bestemt størrelse råd til at huse et center. Naturligvis kunne de store lande med de største økonomier være værtslande, mens de nordiske lande var for små. Så de nordiske lande besluttede sig for at slå sig sammen og skabe et nordisk Tier 1-center. Det er et spredt Tier 1-system, der har ressourcer i fire af de fem nordiske lande. Hvis vi ser på den menneskelige kapital, så udvikler vi ekspertise inden for moderne teknologier, som alle landene drager fordel af og får mere ekspertise af. Jeg synes, det er et fantastisk eksempel på nordisk samarbejde. Det er en god investering, og vi er heldige at have det i de nordiske lande, slutter CERN-liaisonen.

At tage beslutninger i fuld fart

Softwaren Advanced Resource Connector (ARC) er udviklet i et nordisk samarbejde, der for små midler har udkonkurreret lignende, men langt mere velfinansierede projekter, og som i dag har stor international succes.

Professor i partikelfysik på Universitetet i Oslo Farid Ould-Saada leder NorduGrid, der står bag ARC, tilskriver successen dygtige forskere i en lille, smidig projektgruppe, som er i stand til at tage beslutninger, mens de er i fuld fart.

ARC løser CERNs 'dataudfordring'

ARC giver forskere adgang til at arbejde med Tier 1 centrenes CERN-data.

– ARC er et computerprogram, men et ganske særligt et, forklarer professor Ould-Saada og uddyber:

– Det betyder 'Advanced Resource Connector'. Advanced, fordi vi synes, det er avanceret, og Resource Connector fordi du kan bruge det til at organisere spredte regne- og lagringsressourcer. Omkring år 2000 stod vi over for det, vi kalder 'dataudfordringen'. Vi havde ganske enkelt alt for meget data. Avancerede instrumenter som Large Hadron Collider (LHC) producerede meget mere data, end vi havde

kunnet forestille os. Det var en slags krise, men samtidig utroligt spændende for e-videnskaben. Vi måtte finde ud af, hvordan vi skulle håndtere alle disse data, lagre dem, få tilgang til dem igen for at kunne analysere dem – som jo er målet med eksperimenter. ARC blev udviklet for at løse det problem.

Udviklet på arbejdsweekender

Og den løsning er der mange, der kan bruge.

– I begyndelsen var det kun Nordic Data Grid Facility, det nuværende NeIC, som brugte ARC. Men i dag er flere Tier 1-centre begyndt at bruge det, fordi det er effektivt. Schweiz, Storbritannien og Tyskland har implementeret ARC nu, og Frankrig begynder på det. ARC er blevet kendt, fordi det er en let måde at få adgang til e-infrastrukturcentre på. Kina slutter sig også snart til, fortæller professor Ould-Saada.

Noget særligt ved ARC er, at det er udviklet med få midler, noget som har kunnet lade sig gøre, fordi mange har bidraget i deres fritid. I dag arbejder et par fuldtidsansatte udviklere på projektet. Professoren forklarer:

– Ideen er udviklet i kaffepauser og gennem det, nordmænd kalder 'dugnad', en fælles arbejdsindsats. Det her er virkelig teamwork. I løbet af seks måneder producerede vi et 'grid', som blev demonstreret for CERN, før flere store europæiske projekter var i stand til at præsentere tilsvarende løsninger.





Professor i partikelfysik på Universitetet i Oslo, Farid Ould-Saada.

Foto: NordForsk/Terje Heiestad

Et lille, smidigt team er nøglen til succes

Hvordan kunne det lade sig gøre?

– Jeg tror, det skyldes vores bottom up-tilgang. Ideer er gode, men realistiske ideer er endnu bedre. Vi var sandsynligvis de eneste, som arbejdede direkte med systemudviklere og administratorer ved de store e-infrastrukturcentre, som af sikkerhedsgrunde er lukkede miljøer. Så da vi udviklede koden, tog vi højde for hele kompleksiteten. ARC fungerer og er meget enklere at bruge end noget andet.

Derudover er vi en løs organisation. Vi snakker med hinanden hver dag og diskuterer, hvad vej vi skal gå. Det kan du gøre, når du er et lille team. Utroligt effektivt. Jeg tror, at det, du kan kalde for latenstid, er uhyre vigtigt. Når du har en vigtig forskningsidé, må du nogle gange køre over for rødt, og det er muligt, når du ikke har tunge administrative rammer. Du er nødt til at være i stand til at forfølge ideer og tage beslutninger i fuld fart.

Det er helt afgørende, at vores forskningsråd følger den trend for at opretholde tempo og kvalitet i nordiske kosteffektive og konkurrencedygtige initiativer, afslutter Farid Ould-Saada.

Fakta

● **Mål:** NordForsks tematiska program *Education for Tomorrow* ska skapa ny kunskap om de nordiska ländernas utbildningssystem, så att vi är bättre rustade att möta

framtidens utmaningar. Att arbeta för att föra ut forskningen i livet är en viktig del av programmets mål, och att förmedla resultaten till politiker, skolsystemet och lärare är en viktig del av arbetet i takt med att allt fler forskningsresultat blir färdiga.

● **Bakgrund:** 2010 kom Nordiska ministerrådet för utbildning och forskning och de nationella forskningsråden i de nordiska länderna överens om att samfinansiera ett nordiskt initiativ rörande utbildning och NordForsk fick till uppgift att administrera detta.

● **Process:** Nu när forskningen har kommit igång ordentligt riktas fokus mot att öka det gränsöverskridande samarbetet mellan de olika projekten inom programmet, för att stärka programmet som helhet. På det sättet kan forskare från olika team arbeta tillsammans med olika tematiska frågor inom ramarna för programmet.

● **Finansiering:** Programmet finansieras av Nordiska ministerrådet, Finlands Akademi, Vetenskapsrådet, Norges forskningsråd, Undervisnings-, forsknings- och kulturministeriet på Island och Innovationsfonden i Danmark. Total budget är 75 miljoner norska kronor för perioden 2012–2018. Inom programmet finns också en mindre tematisk satsning (4 MNOK) på näring, lärande och hälsa som är finansierad av Nordiska ministerrådets Globaliseringsinitiativ inom hälsa och välfärd.

Education for Tomorrow

Programmet finansierar sex stora tvärvetenskapliga forskningsprojekt och ett Nordic Centre of Excellence:

- **Nordic Centre of Excellence (NCoE) Rättvisa genom utbildning i Norden (JustEd)**
- **Utvecklingen av kunskaper och färdigheter över livscykeln: En komparativ studie av grundläggande kognitiva färdigheter**
- **Yrkesutbildningens framtid – modeller från Norden**
- **Nordiska landskap inom högre utbildning. Strukturer och förändringar i organisation och rekrytering**
- **Läranderum för inkludering och social rättvisa: Framgångshistorier om barn och elever med utländsk bakgrund och skolor i fyra nordiska länder**
- **Värdefostran i nordiska förskolor: Grunden för morgondagens utbildning**
- **ProMeal – Skolmatens möjligheter att främja hälsa och prestationer i Norden**





A portrait of Hanna Ragnarsdóttir, a woman with blonde hair and glasses, wearing a black cardigan over a white lace top. She is looking slightly to the right with a thoughtful expression.

Utdanning viktig for integrering

– Vi må øke fokus på mangfold i skolene. Mange lærere kjenner ikke til de pedagogiske metodene og fremgangsmåtene som kreves av dem i møte med elever med utenlandsk bakgrunn, og dette er ganske alvorlig, sier professor Hanna Ragnarsdóttir.

Hanna Ragnarsdóttir er professor i flerkulturelle studier ved University of Iceland, og leder for prosjektet *Learning spaces for inclusion and social justice: Success stories from immigrant students and school communities in four Nordic countries* innenfor NordForsks Education for Tomorrow-program. Hun leder en gruppe nordiske forskere som har sett nærmere på læringssituasjonen for barn med utenlandsk bakgrunn i Norge, Sverige, Finland og Island.

Professor i flerkulturelle studier ved University of Iceland, og leder for prosjektet 'Learning spaces for inclusion and social justice', Hanna Ragnarsdóttir.
Foto: NordForsk/Terje Heiestad

Ulikheter mellom nordiske land

– Her i Norden snakker vi ofte om de nordiske landene som om de var ett, men det er langt større ulikheter mellom landene enn vi trodde på forhånd, forteller prosjektlederen.

– Utdanningssystemene er nokså forskjellige. Innvandringen startet tidligere i Sverige og Norge enn i Finland og Island, og gruppene kommer fra forskjellige land. Vi ser også sosiale forskjeller. Så utfordringene er ikke nødvendigvis de samme i de fire landene, forteller Ragnarsdóttir, – dette har det vært spennende å se nærmere på.

Lærer av gode erfaringer

På bakgrunn av blant annet gjennomsnittskarakterer, testresultater og frafallsprosent har forskerne valgt ut 26 skoler med gode resultater i de fire landene. Både førskole, grunnskole og videregående skole undersøkes. Idéen er å lære av gode eksempler fra utdanning av elever med utenlandsk bakgrunn. Hvilke erfaringer herfra kan bidra til å forbedre tilbudet for denne gruppen elever i de nordiske landene?

Større ambisjoner

Selv om forskerne ser mye utmerket arbeid i skolene som er undersøkt, viser eksempler fra de fire landene at ambisjonene knyttet til utdanningen av elever med utenlandsk bakgrunn er for lave.

– Vi ser at noen lærere mener at dette er en tapt sak. De legger liten innsats i å hjelpe elevene framover og få dem til å yte mer, forteller Ragnarsdóttir. Hun mener at en slik mangel på ambisjoner henger sammen med manglende kunnskap.

– Eksempelene i dette prosjektet er hentet fra skoler som har hatt gode resultater med utdanning av denne elevgruppen. Hvis dette er tilfellet på de skolene vi har sett på, hvordan er tilstandene da i den andre enden av skalaen? spør professoren.

Noen få lærere viser vei

Den visjonære læreren står imidlertid fram som en viktig aktør for elevenes læringsmiljø, i alle de fire landene.

– Enkeltlærere som bryr seg om elevene sine gjør en ekstra innsats for å inkludere dem i skolemiljøet på alle måter. Det er fantastisk at det finnes slike lærere, og jeg ble faktisk litt overrasket over hvor stort ansvar noen lærere tar, sier Ragnarsdóttir, og fortsetter:

– Men det bør ikke være tilfeldig og personavhengig om elevene får et godt tilbud på skolen. Det er mye god kunnskap rundt omkring på skolene, og nettopp derfor er det så viktig at lærere og skoler samarbeider og deler kunnskap og gode erfaringer. Dette er det alt for lite av, mener hun.

– Det handler om å gjøre individuell kunnskap felles og sikre at den blir bærekraftig. Slikt tar tid, men det må være et langsiktig mål.

Stor interesse for resultatene

Forskerne er klare på at resultatene skal bidra til en kunnskapsbasert policy på utdanningsfeltet i de nordiske landene. De har presentert forskningen på departements- og kommunenivå, på nasjonale og internasjonale konferanser, og opplever stor interesse. I høst ferdigstiller de sin rapport med retningslinjer for skolesektoren som de tror kan bidra til å øke forståelse og hjelpe med å få et større fokus på inkluderende utdanning i skolene. For å nå lærerne, har forskergruppen fått tilleggsstøtte fra *Education for Tomorrow*-programmet til å utvikle kurs som skal gjennomføres i alle de fire landene. Dette tar de fatt på neste år.

– Vi skal bruke alle metoder vi kan for å gjøre resultatene av forskningen tilgjengelig, avslutter Ragnarsdóttir.

Lærerutdanningen må henge med i tiden

Alle de nordiske landene har i løpet av de siste tiårene utviklet seg til flerkulturelle samfunn. Dette gjenspeiler seg også i skolen, og mangfoldet øker i de fleste landsdeler. Likevel har lærerutdanningene i de nordiske landene i dag generelt for lite fokus på mangfold i skolen, mener forskerne. Dette vil de se en forandring på. Alle lærere må involveres, mener professor Ragnarsdóttir, ikke bare de lærerne som jobber med nyankomne elever i mottaksklasser.

Miljøet viktigere enn maten

Mange tiåringer spiser svært lite på skolen. Og mange spiser lite fordi det er høyt lydnivå og stressende i spisepausen, ikke fordi det er dårlig mat. Dette er noen av de foreløpige konklusjonene i den omfattende nordiske skolematstudien ProMeal.

Skolematundersøkelsen ble gjennomført i Norge, Sverige, Finland og Island skoleåret 2013–14. Mer enn 800 tiåringer var med på studien, som har til hensikt å finne mulige sammenhenger mellom lærings-/konsentrasjonsevnen og hva elevene spiser gjennom skoledagen.

Forskningsprosjektet er finansiert av NordForsk som en del av programmet *Education for Tomorrow*. Det har ikke tidligere vært gjennomført spesifikke studier av skolelunsjens eller skolematens betydning i Norden.

– Man har tatt det for gitt at elevene presterer bedre hvis de spiser sunt og godt. Men det har vært lite kunnskap om dette, sier prosjektleder Agneta Hörnell, som er professor i ernæringsvitenskap ved Umeå universitet.

Dels ville hun og kollegene i Bergen, Reykjavik og Åbo sammenligne de nordiske landene fordi det er ulike systemer og tradisjoner. Dels ville de finne sammenhenger mellom mat og læring uavhengig av land.



Professor i ernæringsvitenskap ved Umeå universitet og leder for ProMeal, Agneta Hörnell. Foto: NordForsk/Terje Heiestad

som stressende, så det kan være noe av forklaringen, sier Hörnell.

– Ingen ting tyder på at det er noe feil med maten. Den er god og variert. Også matpakkene så stort sett bra ut. Når de ble spurt, svarte også barna at de synes maten er god, selv om ikke alt faller i smak.

Når elevene beskriver et godt måltid med egne ord bruker de uttrykk som ”stille og rolig”, ”matro”, ”sitte og prate og ha det hyggelig” og ”spise med venner”.

Hva kan gjøres?

– Det handler om miljøet, planleggingen og gjennomføringen. Og ikke minst lydnivået.

Hovedakse

Da man begynte å jobbe med studien, var hypotesen at ulike skolematordninger kunne gi ulikt utslag på konsentrasjonsevnen. Når forskerne nå analyserer materialet, går hovedaksen derimot mellom de som spiser lite og de som spiser mye.

– Vi er blant annet opptatt av å forsøke å finne ut hvordan det går med de småspiste; om de har problemer med å følge undervisningen eller om de klarer seg like bra som de storspiste, forteller Agneta Hörnell, som selv besøkte flere av skolene, snakket med elever – og inntok en ernæringsriktig sammensatt skolelunsj.

Høyt lydnivå og stress

Noe av det mest overraskende var hvor lite barna spiser. En stor andel spiser mye mindre enn det som ble planlagt. Det gjelder enten de blir servert en porsjon, som i Island; om de forsyner seg selv, som i Finland og Sverige; eller om de får med seg mat hjemmefra, som i Norge.

Sverige er det eneste landet der elevene har en egen salatbuffet. Til tross for at det oftest var mye å velge mellom, var det svært mange elever som aldri forsynte seg med frukt eller grønt.

Analysene av resultatene pågår fortsatt. Blant annet lager forskerne en sammenstilling av ernæringsinntaket hos den enkelte elev.

Hvorfor spiser en stor andel av elevene så lite?

– Vi har sett at det stort sett er et høyt lydnivå, og det var mye støy og forstyrrelser. Elevene oppfattet spisepausen

'e' får større vægt i forskningsinfrastruktur

– De nordiske lande er gået forrest i forståelsen af, at e-infrastruktur er en vigtig del af et nationalt forskningssystem

John Womersley, formand for ESFRI



The European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) har siden 2006 udarbejdet et roadmap, der skal hjælpe den politiske prioritering af store forskningsinfrastrukturer i Europa. Næste roadmap publiceres i starten af 2016.

Men vi står i en ny situation: Mange forskningsinfrastrukturer producerer enorme mængder af data, som det kræver ressourcer at håndtere, men som samtidig åbner for helt nye videnskabelige muligheder, hvis de struktureres og koordineres godt via e-infrastrukturer. Det betyder, at e-infrastrukturer begynder at indgå i ESFRI's prioritering af forskningsinfrastruktur, og ESFRI og e-Infrastructure Reflection Group (e-IRG), som er specialister i elektronisk infrastruktur, har derfor indledt et tættere samarbejde.

– Den nye teknologi forandrer alt: vores liv, måden regeringer arbejder, og måden vi forsker på. Ordene er professor John Womersleys, formand for ESFRI og direktør for det engelske Science and Technology Facilities Council, og han holder til på Rutherford-Appleton-laboratoriet lidt uden for Oxford. Han taler om,

hvordan udviklingen i e-infrastrukturer har åbnet for nye måder at forske på. Nu behøver astronomen ikke længere rejse til den anden ende af verden for at kigge gennem et teleskop på toppen af et bjerg, hun kan i stedet få data fra flere forskellige kilder og foretage nye typer beregninger og eksperimenter hjemmefra.

Womersley uddyber: – En stor del af infrastrukturene er datainfrastrukturer og netværk, der samler datasæt fra eksisterende faciliteter – eller store infrastrukture, der genererer virkelig, virkelig store mængder data. Det er ikke længere muligt eller fornuftigt bare at kigge på faciliteten uden også at overveje datahåndteringen.

Øget integration af forskningsinfrastruktur og e-infrastruktur

ESFRI har derfor øget samarbejdet med e-IRG, som professor i e-videnskab ved Uppsala universitet Sverker Holmgren er formand for.

– Vi har involveret e-IRG-eksperterne i opbygningen af ESFRI's næste roadmap (2016) for områdets betydning bliver stadigt større, og behovet for en fælles europæisk tilgang til e-infrastruktur er tydeligt. Det betyder, at e-IRG og ESFRI skal arbejde meget tæt sammen. Man kan ikke længere sige, at en facilitet genererer data, og så vil e-IRG rådgive om, hvad der sker med de data. Det er nødt til at være en integreret proces, siger Womersley.

Håndteringen af data fra forskningsinfrastrukturer udfordrer videnskabeligt og teknisk, men også økonomisk:

– Nu er udfordringen, at e-infrastrukturer stiller nye krav til de nationale bevillingssystemer. Så en del af ESFRI's rolle er at øge regeringernes og forskningsrådenes opmærksomhed på det faktum, at man ikke kan bygge en forskningsinfrastruktur uden at indtænke e-infrastrukturaspæktet som en del af det. Så de to hovedspørgsmål er: Hvordan skal en infrastruktur håndteres, og hvordan skal den finansieres? Jeg har endnu ikke svarene på de spørgsmål. Men jeg synes, at de nordiske lande er gået forrest i forståelsen af, at e-infrastruktur er en vigtig del af et nationalt forskningssystem. I har måske heller ikke alle svarene, men spørgsmålene er blevet stillet, siger ESFRI-formanden.

På vej mod 'eInfrastructure commons'

Det kan være, at John Womersley må vente lidt, før løsninger findes, men hans ambition er klar:

– Vi vil gerne have en samlet tilgang til videnskabelige data fra mange typer store faciliteter. Vi kan ikke understøtte fem eller seks forskellige e-infrastrukturer på fem eller seks videnskabelige områder. Det er en udfordring, men vi er nødt til at være meget mere generelle. Vi skal have en europæisk tilgang til 'e-Infrastructure commons', som man kunne kalde det, som skal kunne bruges af alle forskere og inkludere alle forskningsinfrastrukturer.



John Womersley

er direktør for det engelske Science and Technology Facilities Council og formand for ESFRI.
Foto: NordForsk/Kim Wendt

At skabe én samlet datahåndteringsløsning til nye forskningsinfrastrukturer for alle forskningsområder har også politiske udfordringer. For det at skabe fælles kapacitet i Europa kan betyde, at et e-infrastrukturcenter nødvendigvis må blive placeret langt fra en del af de penge, der finansierer det.

– Mange lande er villige til at støtte aktiviteter i deres egne, nationale infrastrukturer, men de er mindre villige til at støtte et 'computerhub', hvis det ikke ligger i deres eget land. Men uden det centrale 'datahub' kan man ikke udføre forskning. Og det er vi nødt til at være os bevidst og integrere disse aktiviteter mellem forskellige forskningsområder, fastslår John Womersley og tilføjer: – I ESFRI kan vi se, at de nordiske lande allerede er begyndt at benytte sig af en sammenhængende og strategisk tilgang, når de diskuterer forskningsinfrastrukturers behov og standarder på en fornuftig måde. Jeg ved, at NordForsks budget ikke er stort. Det handler mere om at koordinere og bringe folk sammen, og det er lige præcis det, vi skal kopiere over hele Europa, hvilket er en udfordring på grund af de meget forskellige økonomier og forskningsporteføljer, men det viser, hvordan det kan gøres.

e-infrastrukturer på kommende roadmaps

Vil e-infrastrukturprojekter være en del af de kommende roadmaps?

– Ja, allerede i 2016. Når vi evaluerer nye projekter, ser vi på, hvor parate de er, og på deres videnskabelige prioritet. En del af deres parathed består i, om de har overvejet e-infrastrukturen. Men dette er de specifikke projekters behov, det er ikke en generisk ressource, forklarer Womersley og fortsætter:

– I roadmap'et for 2018 vil vi grundigt overveje, hvordan vi kan inkludere generiske ressourcer baseret på visionen om, at én forsknings-e-infrastruktur skal tjene behovet hos alle europæiske forskere på alle forskningsområder. Tværgående e-infrastrukturer som netværk, autentificering og forsknings-sky er i øjeblikket ikke inkluderet i ESFRI's roadmap. Men i 2018 vil vi skulle finde en måde, hvorpå vi kan inkludere generiske e-infrastrukturprojekter i roadmap'et, og et tæt samarbejde med e-IRG er en oplagt måde at gøre det på.

Udfordringerne står i kø, men målet er sat klart og højt for John Womersley og ESFRI:

– Integreringen af e-infrastrukturer og infrastrukturer er en udfordring for os forskningsmæssigt, det er en udfordring finansielt, og det er en udfordring for os at finde ud af, hvordan vi skal gøre det. Men hvis vi kan gøre det rigtigt, kan de store forskningsinfrastrukturer virkelig komme til at påvirke alle europæiske borgeres liv, afslutter professor Womersley.

Både **ESFRI** (European Strategy Forum on Research Infrastructures) og **e-IRG** (e-Infrastructure Reflection Group) består af nationalt udnævnte repræsentanter fra EU-medlemslandene og associerede stater.

● **ESFRI** er nedsat for at understøtte en strategisk tilgang til udstikning af retningslinjer vedrørende forskningsinfrastrukturer i Europa og producerer regelmæssigt et europæisk 'roadmap' med en oversigt over initiativer af tværeuropæisk interesse.

● **e-IRG** fungerer som et strategisk instrument, der skal facilitere integrationen af de europæiske infrastrukturer og producere anbefalinger målrettet faciliteringen og harmoniseringen af e-infrastrukturudvikling i Europa og globalt.

Fællesnordisk program for neutronforskning

Fakta

● **Mål:** Styrkelse af nordisk neutronforskning, herunder støtte til unge forskere og udbredelse af neutronteknikker til nye forskningsområder.

● **Baggrund:** Programmet er startet, så nordiske forskere er klar til at anvende European Spallation Source (ESS) i Lund.

● **Proces:** Programmet løber 2015-2020. Programkomiteen består af Danmark, Norge og Sverige. Island og Finland deltager som observatører. Programkomiteen arbejder med programmets første opslag, som i 2015 vil fokusere på forskeruddannelse og mobilitet. Flere aktiviteter vil følge.

● **Finansiering:** Fordelingen mellem Danmark, Norge, Sverige og NordForsk er ikke afgjort inden magasinets trykning, men har et foreløbigt budget på cirka 50 millioner NOK. NordForsk finansierer som udgangspunkt 1/3, mens landene tilsammen finansierer 2/3.



*Chefkonsulent i Styrelsen for Forskning og Innovation, Danmark, og programkomiteformand for 'Fællesnordisk program for neutronforskning', Fredrik Melander.
Foto: NordForsk/Terje Heiestad*

– *Vores langsigtede vision er, at Norden bliver et centralt 'hub' og verdensførende inden for materialeforskning.*
Fredrik Melander, formand for neutronprogrammets programkomité

European Spallation Source (ESS) i Lund bygges netop nu og står klar i 2019. For at vi har veluddannede forskere i Norden parat til at benytte det meget avancerede mikroskop, har Danmark, Norge og Sverige sammen med NordForsk i 2015 igangsat Fællesnordisk program for neutronforskning.

Fredrik Melander er programkomité-formand for programmet og mener, at nordisk samarbejde inden for neutronforskning er oplagt:

– Sverige og Danmark er værter for European Spallation Source (ESS), så det er helt naturligt, at vi – i takt med at ESS bygges – opbygger et stærkt nordisk neutronforskningsmiljø, så vi kan få mest muligt ud af anlægget, når det står færdigt. Vi skal have en stærk og bred neutronforskningsbase, det vil sige, at vi skal have mange og dygtige brugere af neutronforskningsteknikker, både inden for neutronforskningens kerneområder (fysik), men også bredt i forsknings-samfundet. Der findes i dag stærke og etablerede netværk mellem de nordiske forskningsmiljøer. De er små, og der er en høj grad af specialisering. Det er helt oplagt, at der er en god base at bygge på.

Jeg håber ikke, at det stopper ved et nordisk samarbejde, men nu starter vi det her. Vi nordiske naboer har så meget tilfælles, at der er bred enighed om, at vi kan veksle det til et bredere samarbejde.

Fokus på kompetenceopbygning

– Helt grundlæggende er programmets fokus på kapacitetsopbygning, især på ph.d.- og postdoc-niveauet. Vi skal gerne skabe en ny generation af nordiske instrumentforskere, som kan blive nøglepersonale på ESS i fremtiden. Et andet stort fokusområde er, hvordan vi får nye forskningsområder, for eksempel forskere inden for life sciences, til at anvende neutronteknikker, fortæller Fredrik Melander og fortsætter:

– Kombinationen af stor politisk opbakning, stærk tilslutning blandt nordiske universiteter, stor støtte fra forskningsmiljøerne og faglig prioritering blandt forskningsrådene er en enorm styrke i programmet og giver helt unikke muligheder for nye forskningssamarbejder. Alle aktører spiller sammen på en rigtig god måde, og det skal vi bygge videre på. En udfordring på kortere sigt er, at vi får hele det nordiske samarbejde med. Neutronforskningen har været stærkest i Sverige og Danmark og til dels i Norge, mens Finland og Island desværre ikke er med i programmet endnu. De to lande er heldigvis med som observatører, så de kan holde sig orienteret. Vi håber selvfølgelig, at vi kan støtte op om de små neutronforskningsmiljøer, der findes i de to lande, så vi på langt sigt kan støtte udviklingen i hele Norden.

Nordiske neutronprojekter på vej i 2016

– Jeg håber, vi vil se to typer af resultater fra programmet: Dels strukturelle resultater, nemlig at samarbejdet mellem forsknings- og uddannelsesmiljøerne bliver organiseret. Vi kommer derfor til at indkalde NordForsk-projekter, som skal udvikle og koordinere en bred vifte af nordiske forskerskoleaktiviteter og støtte netværksdannelse, så vi sammen kan udnytte de styrkepositioner, der findes på de forskellige universiteter. Den anden type resultater er konkret projektsamarbejde, altså samarbejde mellem forskere. ESS rummer store forskningsmæssige og industrielle potentialer, og vi kommer til at se alt fra nye lægemidler til vindmøllevinger af nye materialer. Vores langsigtede vision er, at Norden bliver et centralt 'hub' og verdensførende inden for materialeforskning.

Fredrik Melander afslutter: – I programkomiteen tænker vi også på innovation: Et udviklingstrin handler om koblingen til industrien. Hele materialeforskningsområdet er tæt knyttet til den industrielle udvikling, og der er store industrielle potentialer. Kapacitetsopbygningen inden for neutronforskning kommer til at gøre det rigtig interessant for industrien, fordi vi kan støtte op om at få flere materialeforskningseksperter ud i industrien. Jeg tror, der er et rigtig stort potentiale i at tænke nordisk her, hvor vi kan skabe tættere relationer mellem både forskere og mellem forskere og industri i Norden. Det kigger vi nærmere på, når programmet udvikler sig.

Forbered jer på det bedste

Administrerende direktør for European Spallation Source (ESS) James H. Yeck opfordrer til engagement og koordination i de nordiske lande, mens vi forbereder os på, at ESS tages i brug i 2019.

Hvordan vil ESS påvirke de nordiske lande?

– Der er ingen tvivl om, at ESS vil få en enorm indflydelse på samfundet, både økonomisk og videnskabeligt. Det ved vi af erfaring fra andre faciliteter. Det er mindre let at forudse, hvad resultatet af de videnskabelige forsøg bliver. ESS er et værktøj til at opnå forskningsresultater. Vi ved, at forskerne vil få resultater; vi ved bare ikke, hvad de bliver. Og de højtuddannede ansatte bliver en fordel for virksomhederne i området. Nogle af de bedste og klogeste hoveder i verden vil komme til ESS og bidrage til videnmassen her, fortæller James H. Yeck og tilføjer:

– De nordiske lande har en helt fantastisk mulighed her. At MAX IV og ESS kommer online i samme årti er virkelig bemærkelsesværdigt.

Hvad har vi gjort for at få det til at ske?

– I de nordiske lande er der en dyb påskønnelse af forskning. Investering i forskning i forhold til BNP er relativt stor, hvilket reflekterer den prioritet. Så de nordiske lande har et kulturelt bagtæppe, som gør det lettere at have den politiske diskussion, siger James H. Yeck.



Foto: NordForsk/Kim Wendt

Hvordan kan de nordiske lande få mest muligt ud af ESS?

– I ESS vil vi gerne involvere lokalsamfundet, så det, vi gør, formes af de input, vi får. Det gør det stærkere og bedre. Når man kombinerer top down-anerkendelse af forskningens generelle værdi for samfundet med bottom up-initiativer, så har man en ramme, hvor der kan ske gode ting.

For nylig har vi underskrevet et memorandum of understanding med Chalmers universitet, og det synes jeg er fantastisk. Det så jeg gerne med masser af universiteter. Og hvis engagementet var organiseret i større grupper end ét universitet, ville det være endnu bedre, fastslår ESS-direktøren.

Hvad ville du gerne se fra de nordiske lande?

– Bedre koordinering er meget nyttigt. Vi går ad samme vej, men der kan være

mange små afstikkere på vejen. Vi har brug for koordinering, så vi ikke drukner i detaljer, men kan se fremad.

Det er fantastisk, hvad Sverige og Danmark har opnået som værtslande. Jeg tror, det skyldes et dybt engagement. Når vanskelige emner dukker op, er der en forståelse og en villighed til at finde løsninger på grund af dette høje engagement. Det vigtigste er, at faciliteten har stærk opbakning i forskerverdenen.

Jeg håber, at alle de nordiske lande vil være med, fordi vi bygger et værktøj, der bliver det bedste i verden. Ikke alle lande har i dag de forskere, der skal til på dette område, og det giver mening at begynde at forberede sig. Det sker ikke fra den ene dag til den anden, konkluderer James H. Yeck.

– De nordiske lande har en helt fantastisk mulighed her. At MAX IV og ESS kommer online i samme årti er virkelig bemærkelsesværdigt.
James H. Yeck, CEO, ESS

Fakta om European Spallation Source

European Spallation Source (ESS) bygges i Lund. Bygningen med selve neutronkilden forventes klar i 2019, hvorefter 22 forskellige instrumenter bygges til. Et datacenter til håndtering af forskernes data etableres i København. Det er planen, at ESS er klar til at starte forskningseksperimenter i 2023.

ESS vil fungere som et avanceret mikroskop, som kan visualisere og analysere på atom-niveau. Det er især interessant i forhold til udvikling af nye materialer. Protoner skydes gennem en 602 meter lang underjordisk accelerator, og når de tæt på lysets hastighed støder ind i et mål af wolfram, frigives neutroner, der kan bruges i de forskellige instrumenter. ESS vil blive brugt til både grundforskning og produktudvikling.

Sverige og Danmark er værtslande og finansierer ESS' konstruktionsomkostninger med henholdsvis 35 % og 12,5 %. Norge er medlemsland og bidrager med 2,5 %. I alt deltager aktuelt 15 lande i opbygningen. ESS estimeres at koste 1,84 milliarder euro at bygge og vil have et årligt driftsbudget på cirka 140 millioner euro. Erfaringer fra sammenlignelige forskningsinfrastrukturer i Europa viser, at investeringen tiltrækker forskningsintensive virksomheder og højtuddannet arbejdskraft.



Gender in the Nordic Research and Innovation Area

Norden er en europeisk foregangsregion innen likestilling, men når det gjelder lederstillinger innen forskning og innovasjon er mannsdominansen like stor som i resten av Europa.

Fakta

- **Mål:** Genom nya och innovativa, men samtidigt fokuserade och resultatnriktade åtgärder och aktiviteter ska detta

samnordiska initiativ bidra kraftigt till könsbalans och genusfrågor inom forskning och innovation. Syftet är att hitta orsaken till varför forsknings- och innovationsområdet inte har följt trenden mot ett jämställt samhälle och identifiera de åtgärder som behövs för att råda bot på detta.

- **Bakgrund:** Könsbalans och jämställdhet har varit viktiga politiska prioriteringsområden i de nordiska länderna under de senaste 40 åren, vilket har förändrat de nordiska samhällena betydligt och gjort dem till föregångsländer i jämställdhetsfrågor. Dessa framgångar har emellertid inte sträckt sig till det nordiska forsknings- och innovationsområdet där de nordiska länderna är på det europeiska genomsnittet.

- **Finansiering:** Pågående konsultationsprocess.



*Jesper Werdelin Simonsen, leder for Norges forskningsråds Divisjon for samfunns- og helseforskning og programkomitéleder for NordForsks program 'Gender in the Nordic Research and Innovation Area'.
Foto: Sverre Chr. Jarild/Lysbordet*

– Hvis vi skal fortsette å være et eksempel for resten av Europa har vi rett og slett en moralsk plikt til å gjøre dette bedre, sier NordForsks styreleder Marja Makarow. Hun er glad for at NordForsk har satt den manglende likestillingen på agendaen.

– Da jeg kom tilbake fra Strasbourg til Finland i 2012 og oppdaget at NordForsk hadde begynt å jobbe med dette temaet, ble jeg først forbauset. Vi er jo så flinke når det gjelder likestilling i Norden? Men etter å ha sett nærmere på statistikken, har jeg virkelig lært at noe må gjøres. Ja, vi var inne i en god trend når det gjaldt likestilling i academia – men nå har den utviklingen stagnert. Vi ser ikke den utviklingen vi kunne ønske oss, forteller Makarow.

Utviklingen har stagnert

Marja Makarow, som er professor i biokjemi og molekylærbiologi, var Chief Executive i European Science Foundation i Strasbourg fra 2008 til 2012, og er nå direktør for forskning ved Finlands Akademi. I 2014 ble hun utnevnt til NordForsks nye styreleder. Nå snakker hun varmt om NordForsks nye satsing med navnet *Gender in the Nordic Research and Innovation Area*.

– De nordiske landene ligger i utgangspunktet langt fremme når det gjelder likestilling mellom kjønnene, også i academia. Dette kan du finne dokumentasjon på blant annet i den europeiske likestillingsindeksen som utarbeides hvert år. Men det som er problemet nå, er at den positive utviklingen har stagnert. Vi ser ikke lenger den utviklingen vi ønsker og trenger, påpeker Makarow.

– Det er også slik at kvinnene er nesten totalt fraværende på innovasjons-

scenen. Det er en voldsom overvekt av menn som jobber med å kommersialisere forskningsresultater for å utvikle dem videre, for eksempel til nye bedrifter. Vi vet jo at innovasjon bygger på den fremragende forskningen, så derfor er det farlig at det har utviklet seg en slik ubalanse i den sektoren. Jeg har gjort noen enkle studier selv på innovasjonsområdet, og resultatene er sjokkerende. Vi må virkelig se nærmere på dette temaet, tilføyer Makarow.

Hun er også betenkt over at kvinnene fortsatt står svakt i de nordiske programmene for fremragende forskning.

– Jeg kjenner jo Finland best, av naturlige grunner. Der er det slik at vi har 29 sentre for fremragende forskning, og bare 17 prosent av direktørene er kvinnelige. Finland er ikke noe særsyn, for da det ble lagd en rapport om den fremragende forskningen i Sverige fikk den tittelen “Hans Excellens”. Du skjønner tegningen! understreker Makarow.

Noe må gjøres

Noe må altså gjøres, og NordForsk har gjort noe – ved å ta initiativet til et forskningsprogram som skal undersøke hvorfor kjønnsbalansen i akademiske toppstillinger i Norden fortsatt henger etter utviklingen på andre samfunnsområder.

– Hvis man vet mer om årsakene til den manglende likestillingen, blir det også mulig å finne treffsikre tiltak for å rette opp forholdene, sier Jesper W. Simonsen. Han leder til daglig Divisjon for samfunn og helse i Norges forskningsråd, og nå har han i tillegg påtatt seg oppgaven med å lede programkomiteen for NordForsks Gender-program.



Et steg nærmere kjønnsbalanse

Nordisk ministerråd utga i 2013 en norskspråklig rapport om kjønnsbalansen i nordisk forskning. Rapporten dokumenterte blant annet at nær 80 prosent av alle professorer i Norden er menn.

Rapporten gir eksempler på vellykkede tiltak og belyser forskningspolitiske utfordringer som er viktige å analysere i et kjønns- og likestillingsperspektiv. Rapporten munner ut i en rekke anbefalinger for å konsolidere feltet kjønnsbalanse i academia som et samlet policy- og forskningsfelt i Norden, og etableringen av et nordisk forskningsprogram var et av de anbefalte tiltakene.

Rapportens tittel: *Norden – et steg nærmere kjønnsbalanse i forskning? Fellesnordiske strategier og tiltak for å bedre kjønnsbalansen blant forskere i academia*

Gender in the Nordic Research and Innovation Area

– I Norden liker vi å tro at vi er flinkere enn andre når det gjelder likestilling, men det er som Makarow påpeker: På toppnivåene innenfor forskning og innovasjon skårer vi ikke bedre på kjønnsbalanse enn gjennomsnittet i Europa. I dette programmet skal vi blant annet finne ut hvorfor det er blitt slik, for det er jo ikke lenger noen som tror at menn er generelt flinkere enn kvinner. Men kanskje vi er blitt flinkere når det gjelder likestilling på mange områder utenfor akademien. Det kan føre til at kvinnene ser det som mer attraktivt å gå til andre stillinger i samfunnet. Slike sammenhenger kan vi undersøke i dette programmet, foreslår Simonsen.

– Det har også vært foreslått at kvinner er mindre interessert i lederstillinger, men den teorien motsies av at kvinner inntar stadig flere ledende posisjoner i andre sektorer. Man kan jo også tenke at det finnes en «timelag» i den forstand at det tar lang tid før gamle mannlige professorer går av med pensjon og gir plass til yngre og dyktige kvinner. Men når vi ser nærmere på tallene, viser det seg isteden at det tar lengre tid for unge kvinner enn for unge menn å avansere til en professorstilling, og det er flere kvinner som faller fra underveis. Derfor trenger vi dette programmet, for å finne ut mer om hvorfor slike ting skjer, tilføyer Simonsen.

Talentene er likt fordelt

Hovedgrunnen til at både NordForsk og de nasjonale forskningsrådene støtter dette nye initiativet, er at talentene er likt fordelt mellom kvinner og menn. Hvis vi rekrutterer flere menn enn kvinner til lederstillinger, betyr det i praksis at vi går



Marja Makarow er forskningsdirektør ved Finlands Akademi og NordForsks styreleder.

Foto: NordForsk/Terje Heiestad

glipp av mange talenter. En forskningsinstitusjon eller en forskningsbasert bedrift som ikke får med seg kvinnene, blir rett og slett ikke så fremragende som den ellers ville vært.

Jesper W. Simonsen er optimist og regner med at det går an å gjøre noe med den vaklende likestilling. Det finnes allerede eksempler på tiltak som har virket.

– Da Norges forskningsråd i 2003 utlyste den første runden med sentre for fremragende forskning (SFF) stilte vi ingen krav til kjønnsbalanse, og da ble det bare menn i lederstillingene. Da vi kom med en 'mellomrunde' i 2008 la vi inn et krav om moderat kjønnskvalifisering og ba søkerne legge fram tiltak de ville gjennomføre for å fremme balansen mellom kjønnene, og dette gjentok vi ved en ny hovedrunde i 2013. Resultatet av denne nokså beskjedne insentivordningen, som vi kaller 'soft push', ble at andelen kvinner i ledelsen økte til 23 prosent. Det er jo

en bra framgang, men det er fortsatt langt igjen til reell likestilling, oppsummerer Simonsen.

Nordiske She Figures

EU-kommisjonen utgir hvert tredje år publikasjonen She Figures, som inneholder statistikk om kvinnes stilling i forskningen i alle landene tilknyttet EUs forskningssamarbeid. Statistikken omfatter både de nordiske EU-medlemmene og 'utenforlandet' Norge, som er assosiert medlem i EUs rammeprogram for forskning og teknologisk utvikling. Men da Statistiska centralbyrån i Sverige undersøkte She Figures ble det oppdaget flere feil, og dermed oppstod ideen om å lage en nordisk versjon. Det blir en av de konkrete oppgavene i Gender-programmet.

– Vi trenger pålitelige data om kjønnsbalansen av minst to grunner. For det første, fordi vi kan bruke dem til å finne ut mer om hva som kan gjøres. For det andre, fordi vi kan bruke data til å overvåke utviklingen. Hvis vi ikke overvåker utviklingen, og hvis vi ikke sanksjonerer mot uheldig utvikling, kommer det ikke til å skje noen ting, konkluderer Marja Makarow.

Jämställdhet gör samhällena bättre

– Resultaten blir bättre när både kvinnor och män är med. Det gäller oavsett vad vi pratar om, om det är fredsförhandlingar, forskningsprojekt eller välfärdsstater, säger Fortes generaldirektör Ewa Stålldal.

Ewa Stålldal, som har lett Forskningsrådet för hälsa, arbetsliv och välfärd (Forte) sedan hon tillträdde i januari 2014, utgår ifrån att jämställdheten mellan kvinnor och män är en viktig anledning till att de nordiska länderna är bland de bästa i världen att leva i.

– Den nordiska jämställdheten är en del av vårt internationella varumärke, och jämställdhet hänger ihop med välfärd.

Det tycker jag att vi bör utnyttja både till gagn för oss själva och andra länder i en tid där allt fler nya och stora länder – som Indien, Kina och Sydkorea – satsar enorma summor på forskning. Den internationella forskningskonkurrensen blir allt hårdare, och då är det logiskt att vi i Norden satsar på att vidareutveckla oss på ett område där vi redan har kommit långt, menar Stålldal.

Jämställdhet och välfärdsforskning är ett sådant område, och Ewa Stålldal har lagt märke till att de 'nya' forskningsnationerna ofta tittar på Norden för att lära sig av de välfärdsstater som redan är långt utvecklade. Hennes vision är därför att de nordiska länderna bör satsa mer på forskning om jämställdhet.

– Det är forskning som kan göra de nordiska samhällena ännu bättre än de är idag och som kan bidra till att skapa stora framsteg utanför Norden! Jag ser framför mig att nordiska framsteg på det området kan bli en plattform för en global satsning på genusforskning, säger Stålldal.

Vill öka farten

Ewa Stålldal har bidragit energiskt till utformningen av det nya NordForsk-programmet *Gender in the Nordic Research and Innovation Area*. Jämställdheten inom akademien har nämligen stagnerat de senaste åren och vi behöver mer kunskap för att öka farten mot verklig jämställdhet mellan könen.

Forte är på många sätt en nordisk och internationell förebild för jämställdhet mellan könen, för män och kvinnor är i

stort sett jämnt representerade i de forskningsprojekt som finansieras. På vissa områden är det till och med fler kvinnor än män, men Stålldal är ändå inte helt nöjd. Om man tittar närmare på det finns det nämligen betydande könsskillnader även i Fortes portfölj.

– Vi ser att det är männen som kammar hem de riktigt stora bidragen och att det är män som blir ledare för de verkligt stora satsningarna. Det som vid första ögonkastet ser ganska jämställt ut innehåller alltså könsskillnader som förmodligen beror på maktstrukturerna inom akademien, påpekar hon.

Fullt stöd från feministisk regering

Ewa Stålldal har redan goda erfarenheter av nordiskt forskningssamarbete, efter att Forte var med och etablerade NordForsks program för hälsa och välfärd. Även Finlands Akademi, Det Fria Forskningsråd | Sundhed og Sygdom i Danmark, Islands forskningscenter Rannís och Norges forskningsråd är med i det här programmet, som pågår från 2014 till 2018.

– Det samarbetet har varit så framgångsrikt att vi på Forte började se oss om efter fler områden där vi skulle kunna delta på liknande sätt. I samtal med NordForsks direktör Gunnel Gustafsson kom vi fram till att vi också borde titta på genusperspektivet, och nu har vi alltså kommit igång med det. Jag kan räkna med fullt stöd från den svenska regeringen, som har förklarat sig som en feministisk regering – och jag vill själv gärna vara en feministisk forskningsfinansierare, säger hon.



Fortes generaldirektör Ewa Stålldal.
Foto: Forte

NordForsk vill stärka de nordiska universitetens samarbete

De nordiska universiteten har ett omfattande samarbete inom utbildning och forskning. Nu sätter NordForsk fokus på att vidareutveckla lämpliga stödformer för samarbetet.

Startskottet kom med Nordiska ministerrådets beslut att omfördela en del av de nordiska forskningsmedlen och ge NordForsk i uppdrag att utlysa dem i öppen konkurrens. Förändringen träder i kraft år 2017.

NordForsk tillsatte därför en nordisk rådgivargrupp på hög nivå, med uppgift att genomföra en strategisk analys av forskningssamarbetet mellan nordiska universitet. Rådgivargruppen ska ta fram rekommendationer till NordForsks styrelse om lämpliga finansieringsmekanismer för att främja de nordiska universitetens forskningssamarbete.

Kansler emerita Krista Varantola från Tammerfors universitet i Finland leder rådgivargruppen och dess övriga medlemmar är rektor emerita Agneta Bladh, Sverige, prorektor Kenneth Ruud från Norges Arktiska Universitet UiT, rektor emeritus prof. Jens Oddershede från Syddansk Uni-

versitetet samt generaldirektör Hallgrímur Jónasson från Islands forskningsfinansier Rannís.

Rådgivargruppen har gjort ett grundligt arbete. Det har omfattat organiseringen av expertutvärderingar av det nordiska samarbetsorganen, möten med de nationella rektorsråden i alla nordiska länder och en gemensam workshop med NUS (Nordiskt Universitetssamarbete). Därtill har en kartläggning av de nordiska universitetens existerande forskningssamarbete tagits fram av Gaia Consulting.

Rådgivargruppens rekommendationer till NordForsk är fortsatt under arbete, men inom kort kommer förslag om finansieringsformer, som bygger på gemensamma prioriteringar och ett gemensamt finansiellt åtagande från NordForsk och deltagande universitet.

Krista Varantola svarar nedan på frågor om expertgruppens arbete:

Varför är detta arbete viktigt?

– NordForsk kommer inom en snar framtid att bära ansvaret för forskningsmedel som tidigare var öronmärkta för specifika nordiska samarbetsorgan. Medlen ska omfördelas i öppen konkurrens. Det blir därför alltmer nödvändigt att universiteten har aktivt delägarskap i de processer där kriterierna för nordiskt forskningssamarbete definieras.

I tillägg är det viktigt att förstå att nordiskt forskningssamarbete kan bidra till att göra det möjligt för universiteten att förverkliga sina strategiska prioriteringar och öka deras attraktivitet och konkurrensförmåga i internationellt forskningssamarbete.

Hur har rådgivargruppen arbetat?

– I tillägg till gruppens interna möten och möten med NUS och de nationella rektorsråden har vi också diskuterat de förestående förändringarna med de nordiska samarbetsorganen samt regelbundet rapporterat till NordForsks styrelse. Vidare visar kartläggningen av existerande forskningssamarbete som Gaia gjort att de nordiska universiteten har ett rikt och väletablerat samarbete.

Vad är ert viktigaste budskap till de nordiska universiteten och till NordForsk?

– Nordiskt samarbete gynnar alla parter när det skapar mervärde för de deltagande forskarna och universiteten. I Norden har vi framstående forskningsmiljöer och ett gott rykte som rejäla samarbetspartners. När vi samarbetar med varandra står vi ännu starkare i världen.



*Prorektor Kenneth Ruud, Universitetet i Tromsø – Norges arktiske universitet, kansler emerita Krista Varantola, Universitetet i Tammerfors, generaldirektör Hallgrímur Jónasson, Rannís, rektor emerita Agneta Bladh, och rektor emeritus Jens Oddershede, Syddansk Universitet.
Foto: NordForsk/Terje Heiestad*

Nordisk samarbeid åpner veien ut i verden

– Det nordiske og det internasjonale samarbeidet mellom forskere og universiteter står ikke i motsetning til hverandre, men er to sider av samme sak. Et godt nordisk samarbeid gjør oss mer synlige internasjonalt, sier kansler Thomas Wilhelmsson ved Helsingfors universitet.

Kansleren ved Helsingfors universitet er professor i jus og har tidligere blant annet vært rektor ved samme universitet fra 2008 til 2013. Han var leder av Det Nordiske Universitetssamarbeidet (NUS) i 2012-2013, og har vært en varm tilhenger av nordisk universitetssamarbeid helt siden han deltok på en nordisk forskerskole for jurister mens han jobbet med doktorgraden. Der knyttet han nemlig kontakter som har vært verdifulle i alle år etterpå.

– Da vi gjorde en studie av det nordiske samarbeidet ved vårt universitet for noen år siden, viste det seg at mange av våre mest internasjonalt profilerte toppforskere sa at det nordiske samarbeidet hadde vært et viktig steg for dem i utviklingen. Derfor ga vi rapporten den belysende tittelen *Med Norden mot toppen*, forteller Wilhelmsson.

Et steg på veien til internasjonalt samarbeid

Professor Wilhelmsson mener at man bør se på det nordiske samarbeidet som en utvidet versjon av det nasjonale samar-



Kansler Thomas Wilhelmsson,
Helsingfors universitet.
Foto: Helsingfors universitet

beidet, og som en plattform til å ta skrittet ut i det internasjonale samarbeidet. De nordiske forskerne vil jo gjerne samarbeide, men det finnes fortsatt en del strukturelle hindringer for eksempel på finansieringssiden. Det er heller ikke alltid lett å forholde seg til skatte- og sosialmyndigheter som ikke forstår hvorfor forskere vil bo et halvt år i ett land og et halvt år i et annet land.

– Men de andre landene i Norden er jo egentlig ikke noe 'utland' for oss som bor her, sier han.

Helsingfors universitet deltar i alle nordiske samarbeidsforum og samarbeider nært med de andre nordiske toppuniversitetene i Uppsala, Lund, Oslo, København og Århus. I tillegg har universitetet et strategisk partnerskap med Stockholms universitet.

– Utviklingen i fremtiden vil antakelig gå mer i retning av slike strategiske partnerskap, heller enn å ha store porteføljer

med samarbeidsavtaler med hundrevis av universiteter over hele verden. Da kan universitetene peke ut områder som er spesielt viktige og satse på dem, påpeker Wilhelmsson.

– For øvrig har jeg en kjepphest, og det er at man bør gjeninnføre ordningen med nordiske forskerkurs. Dette er kurs som kan gi unge forskere en enorm boost og skape mange gunstige relasjoner. Det er litt synd at slike kurs nå bare arrangeres i regi av de nordiske sentrene for fremragende forskning eller på spesielle områder, sier Wilhelmsson.

Drømmer om Kalmar-unionen

Thomas Wilhelmsson snakker ofte og gjerne om en gjeninnføring av Kalmar-unionen – unionen mellom de nordiske kongerikene fra 1397 til 1523.

– Dette er et retorisk grep jeg pleier å bruke når jeg vil understreke at Norden sett under ett er ett av verdens ledende universitets- og høyskoleområder. I dag har vi sju av de 100 beste universitetene i verden, ifølge Shanghai-rankingen. Norden har flere toppuniversiteter enn både Tyskland og Frankrike. Hvis vi hadde en Kalmar-unión i dag, ville Norden være på tredje plass blant verdens ledende universitetsregioner. I forhold til folkemengden er vi allerede verdens sterkeste region! sier Wilhelmsson.

Se Norden i fugleperspektiv

– Det er stor verdi i å profilere seg sammen som forskningsregion, og spesielt i en kompetitiv verden er det viktig å stå sammen, sier Ole Petter Ottersen.

Han er professor og rektor ved Universitetet i Oslo, leder i Det Nordiske Universitetssamarbeidet (NUS) og medlem i NordForsks styre. Ottersen er svært fornøyd med NordForsks strategi 2015-18, der universitetssamarbeidet har fått en større betydning enn det har hatt tidligere. Det omfattende analysearbeidet av nordisk universitetssamarbeid som pågår i NordForsks regi legger også grunnlag for videreutvikling av felles-nordiske initiativ. Han har selv ledet et Nordic Centre of Excellence (NCoE) og har gode erfaringer med nordisk samarbeid i praksis.

Springbrett mot verden

– Kunsten er å få Norden til å virke som et springbrett mot EU og verden. Så enkelt, og så vanskelig, sier Ottersen i sin blogg fra juni i år. Han ser det som en viktig oppgave å styrke de nordiske universitetene og at vi i Norden posisjonerer og synliggjør oss som en kunnskapsregion med universiteter i toppskiktet. Men vi har stor geografisk spredning og lav befolkningstetthet, så vi må bygge samarbeidsnettverk for å kompensere for dette. Og vi bør konsentrere oss om de områdene der vi kan levere høy kvalitet.

– I Norden bør vi ikke finansiere forskning som kan gjøres med høyere kvalitet ellers i verden, fortsetter han.



Rektor Ole Petter Ottersen,
Universitetet i Oslo
Foto: Terje Heiestad

Åpenbar merverdi

– Det er fellestrekk ved de nordiske landene som gjør at den berømte merverdien ligger snublende nær, sier han og nevner flere områder som helt sentrale og med stort potensial for nordisk samarbeid:

Helse: Helse er et viktig felt, med individtilpassede helsetjenester og tilgang til kliniske utprøvinger, gjerne på tvers av landegrensene i Norden. Han viser til Könbergs rapport om biobanker og nordiske helseregistres betydning. Flere befolkningsgrupper, som på Island og i deler av Norge, kan følges i generasjoner bakover i tid, noe som kan gi viktig informasjon. Antibiotikaresistens er en av de store utfordringene i verden i dag, og her kan Norden hjelpe til. Det samme gjelder forskning på sykdommer som Parkinson og Alzheimers.

Nordområder og hav: På dette området er mye arbeid allerede i gang og

det er duket for økt samarbeid. Skagerak, Østersjøen og Nordsjøen er aktuelle havområder å se mer på i et nordisk perspektiv, og ikke minst klimaendringene i Nordområdene med påvirkning på fisk og annet liv i havet.

Velferd: Velferd er et annet tema der nordisk forskningsinnsats er betydningsfull. – Forskning på den samfunnsmodellen vi har, er viktig for å prøve å forstå hvorfor den lykkes og hvordan den skiller seg fra andre områder i verden, sier Ottersen.

Infrastruktur: Ottersen peker på et område der store investeringer er nødvendige og hvor det er betydelig gevinst ved at Norden står sammen. – Enkeltland kan ikke klare slike investeringer alene, så det er viktig å tilrettelegge for forskningsinfrastruktur i felles-nordisk innsats, fortsetter Ottersen.

Humaniora og samfunnsvitenskap: Mange steder i verden kuttes det i de humanistiske og samfunnsvitenskapelige fagene, mye på grunn av den økonomiske krisen.

– Det er den kulturelle og språklige forståelsen som ligger i bunnen, sier Ottersen, og universitetene har en viktig rolle ved å tenke langsiktig. Vi må tenke nordisk i denne sammenhengen og forsøke å påvirke i Europa slik at de tross vanskelig økonomi opprettholder investeringene i humaniora og samfunnsvitenskap. Uten disse fagene kan vi ikke forstå endringene i verden, og uten disse fagene har vi intet sikkerhetsnett tilbake.

Nordiska ministerrådets generalsekreterare

Ett flaggskepp i det nordiska samarbetet

När NordForsk nu firar sitt första decennium, är det tio framgångsrika år vi kan se tillbaka på. En central bidragande orsak är att de teman institutionen har arbetat med har varit samhällseligt betydelsefulla både i Norden och utanför, vilket har gjort NordForsk till en attraktiv samarbetspartner.

Det kanske bästa exemplet på hur NordForsk har svarat på samhällseliga och globala utmaningar var Toppforskningsinitiativet TFI, som är det största nordiska forsknings- och innovationsprogrammet som någonsin har genomförts. TFI fokuserade på klimat-, energi- och miljöfrågor, och man kan, utan att överdriva, säga att TFI skapade en ny och unik plattform för nordiskt forskningssamarbete.

Också utöver TFI har NordForsk under åren tagit ett allt större ansvar för nordisk samverkan och finansierat ett antal strategiska och tvärvetenskapliga forskningsprogram. På senare tid har forskningsinfrastruktur blivit allt viktigare – och också på den utmaningen har NordForsk svarat, genom flera stora satsningar.

NordForsk har vidareutvecklat en rad forskningssamarbeten inom viktiga kunskaps – och politikområden, till exempel *Education for Tomorrow*, *Nordic eScience Globalisation Initiative*, *Nordic Programme on Health and Welfare*, *Nordic Societal Security Programme* och *Responsible Development of the Arctic: Opportunities and Challenges*. Dessa program har resulterat i ett antal Nordic Centres of Excellence som är värdefulla för universitet och forskare i Norden, men också för Nordiska ministerrådet.

I samband med reformeringen av nordiskt forsknings-samarbete har NordForsk getts ett större ansvar än tidigare. NordForsk ansvarar nu för Nordiska kommittén för Bioetik, samt för viktiga processer kring samlarbetsorganens framtida finansiering.

Det nordiska forskningssamarbetet fokuseras på excellens och nordiskt mervärde, och utformas med NordForsk i en viktig katalytisk roll.

NordForsks utvidgade mandat är ett gott betyg, men ställer samtidigt höga krav på institutionen under kommande år. NordForsk har en utmaning i att se till att de berörda forskningsråden bidrar med minst dubbelt så mycket forskningsmedel



Photo: Johannes Jansson/norden.org

som de nordiska medlen i de olika initiativ som startas. NordForsks positiva utveckling under de första tio åren ger oss emellertid goda förhoppningar om framtiden.

Nytänkande och satsningar på kreativitet och innovationer hör till de kärnvärderingar vi lyfter fram då vi beskriver Norden. Samma värderingar kännetecknar NordForsk, som trots sin unga ålder redan har hunnit bli ett flaggskepp i det nordiska samarbetet.

Nordiska ministerrådet gratulerar till de första tio åren – vi ser fram emot många flera!

Dagfinn Høybråten
Nordiska ministerrådets generalsekreterare

Två direktörer ser tillbaka på NordForsks första 10 år

NordForsk etablerades för 10 år sedan och markerar detta med en separat bilaga till NordForsk Magasin 2015. I bilagan beskrivs viktiga händelser, milstolpar och personer som har spelat en stor roll vid NordForsks tillkomst och under dess första tio år. Två direktörer har lett arbetet med att föra NordForsk och det nordiska forskningssamarbetet framåt.



Liisa Hakamies-Blomqvist, NordForsks första direktör, är i dag förlagschef vid Svenska litteratursällskapet i Finland. Foto: Terje Heiestad.

Professor Liisa Hakamies-Blomqvist var NordForsks första direktör.

Hon tycker att hon har fått vara med om ett fantastiskt uppbyggnadsarbete. Ifall det var någonting som överraskade henne när hon ledde NordForsk, var det att intresset för nordiskt samarbete och inte minst nordiskt forskningssamarbete, faktiskt var så stort.

”Detta var naturligtvis något jag hade hoppats på. Men jag måste erkänna att

jag blev överraskad när jag själv fick uppleva det. Intresset sträckte sig ända upp till högsta regeringsnivå i de nordiska länderna”, berättar Hakamies-Blomqvist. Hon minns särskilt ett tillfälle med glädje:

”Jag presenterade NordForsks allra första strategi för de nordiska forsknings- och utbildningsministrarna. Då jag var färdig utbröt en spontan applåd bland ministrarna. Sånt minns man”, avslutar Hakamies-Blomqvist.

Professor Gunnel Gustafsson har följt NordForsks arbete ända från starten. Först som styrelseledamot och därefter som direktör från 2010 och fram till i dag.

”Det har varit väldigt intensiva och intressanta år”, säger hon och fortsätter ”NordForsk har utvecklats enormt och många viktiga initiativ och program har startats. Jag har fått leda NordForsks strategiska och praktiska arbete i en spännande tid.

Organisationen har vuxit vad gäller volymen på forsknings- och forskningsinfrastruktursamarbetet och vi märker att intresset för våra utlysningar är stort. Samarbetet med de nationella forskningsfinansiärerna har lagt grunden till denna utveckling. Även dialogen med universiteten har haft stor betydelse och det goda



Gunnel Gustafsson, NordForsks andra och nuvarande direktör. Foto: Terje Heiestad

samarbetet med politiska beslutfattare på olika nivåer är en annan framgångsfaktor. Intresset för det nordiska samarbetet ökar i omvärlden, både i och utanför Europa.

Jag vill gärna tacka alla våra intressenter och partners inom programkommittéer och andra rådgivande grupper samt, inte minst, de forskare som levererar viktiga resultat av stor samhällsnytta. Jag upplever att det finns betydande möjligheter för fortsatt utveckling av det nordiska samarbetet i framtiden och detta sporrar mig och mina medarbetare i vårt dagliga arbete.”

