

NordForsk

magasin | 2011

– Nordisk eVitenskap vil gjøre en forskjell!

Juni Palmgren, professor
ved Stockholms universitet



norden

NordForsk

Cornelis Vis: Hvordan løser vi de store utfordringene

Bengt Sundelius: Nordisk samarbeid om samfunnssikkerhet

Jørn Olsen: Stress hos mor kan påvirke barnets helse

Gudmund Hernes: Vi er midt i den største idérevolusjonen siden Kopernikus!

- 1 **Gunnel Gustafsson/Guðrún Nordal:** Stora Utmaningar kan tacklas genom Nordiskt samarbete
- 4 **Leif Eriksson:** Att belysa forskningens landskap
- 6 **Juni Palmgren:** Bitene faller på plass
- 8 **Sverker Holmgren:** Dette er eVitenskap
- 10 **Sverker Holmgren:** Nordisk eVitenskap blir enda sterkere
- 12 **Kimmo Koski/René Belsø:** elnфраstruktur stödjer nordisk toppforskning
- 14 **Magnus Stenbeck/Elisabeth Rynning:** Registerforskning redder liv – hvis EU vil
- 16 **Jan-Eric Litton/Joakim Dillner:** Nordisk modell for fremtidig helseforskning
- 18 **Jørn Olsen:** Stress hos mor kan påvirke barnets helse
- 20 **Kenneth Ruud/Anja Groth/Anders Johansen:** De mest lovende
- 22 **Gard Titlestad:** NordForsk gir trygghet i et usikkert Europa
- 24 **Bengt Sundelius:** Nordisk samarbeid om samfunnssikkerhet
- 26 **Cornelis Vis:** Hvordan løser vi de store utfordringene
- 29 **Toppforskningsinitiativet**
- 30 **Michael Evan Goodsite:** Kommunikation for et bedre klima
- 32 **Björn-Ola Linnér/Tom Anders Stenbro:** Forsikring og forskning mot klimaskader
- 34 **Lauri Oksanen:** Fjellbeiting er tundraens beste venn
- 36 **Nils Christian Stenseth:** Moderne forvaltning av torsken bygger på toppforskning
- 38 **Olav Orheim:** Gir isfritt Polhav kaldere vintre i Norden?
- 40 **Gudmund Hernes:** Vi er midt i den største idérevolusjonen siden Kopernikus!
- 44 **Eivind Heder/Armi Mikkola:** Mer kunnskap gir bedre utdanningssystemer
- 46 **Nina Kristiansen/Vibeke Hjortlund:** Nordisk forskning får internasjonal stemme
- 48 **Fakta om NordForsk i 2011**
- 52 **ESOF** Europeisk samarbeid i Dublin



norden

NordForsk



norden

NordForsk

ISSN 1890-0429

Stensberggata 25
N-0170 Oslo
www.nordforsk.org
Org. nr. 971 274 255

Redaksjon: Kommunikasjonssjef Anne Riiser
Kommunikasjonsrådgiver Lisa H. Ekli,
Seniorrådgiver Tina Lindström
Bjarne Røsjø, Siw Ellen Jakobsen
og Dag Inge Danielsen

Omslagsfoto: © Terje Heiestad/Millimeterpress

Utforming: Jan Neste Design

Trykk: 07-gruppen 4000x



Miljømerket Svanen
ble etablert i 1989 av
Nordisk ministerråd

Stora Utmaningar kan tacklas genom Nordiskt samarbete

De Stora Samhälleliga Utmaningarna i vår samtid är av flera olika typer – ekonomisk instabilitet, klimatförändringar, pandemi- och säkerhetshot. Storleken och komplexiteten i dessa utmaningar gör att såväl de snabba som de långsiktiga verkningarna uppträder med varierande styrka i olika delar av världen. Ett av de största problemen är att medan de krafter som driver utmaningarna är globala och komplexa, så är existerande forsknings- och innovationsinsatser i de flesta fall nationella och sektorsbaserade. Därför behövs bättre samordning och högre ambitionsnivå när det gäller forsknings- och innovationsinitiativ. Lärdomarna av nordiskt samarbete ger anledning att tro att det är möjligt att bidra till att lösa samhälleliga utmaningar genom regional organisering av utbildning, forskning och innovation.

NordForsk är en unik plattform för samordning av nationella satsningar för produktion av ny kunskap. Regionalt samarbete kommer till stånd i de sammanhang där insatserna bedöms ge nordiskt mervärde. Det betyder att resultaten av samarbetet ska kunna definieras och dokumenteras i termer av styrka och nytta. Nordisk nytta uppnås när ny kunskap används för samhällets och allmänhetens bästa. Exempel på sådan nytta är bättre sjukvård och förebyggande av hälsoproblem, förmåga att främja grön tillväxt och anpassning till klimatförändringar inklusive nya väderleksförhållanden.

Nordisk styrka bygger på flera typer av samtidiga åtgärder. Till de viktigaste hör processer för kvalitetssäkring såsom extern granskning av sakkunniga inom ett område i form av ”peer-review” samt skapandet av kritisk massa inom små eller spridda forskningsområden som bedöms ha potential att bidra till samhällsnytta. Flaggskeppet, Nordiska Excellenscentra, bygger på konkurrens om gemensamma medel där de nationella finansiärerna inte har någon garanti för att de pengar som satsas hamnar i det egna landet. Detta system med ”common pot” är därmed ett effektivt sätt att öka kvaliteten på nordisk forskning. Därtill bygger den nordiska styrkan på kontinuerliga processer som konsoliderar och återskapar en kultur präglad av tillit och förhållandevis låg politisk och administrativ fragmentisering. Allt det ovan nämnda utgör basen för att NordForsk

inom ramen för sin lagliga rätt att företräda de nordiska länderna ska kunna gå från ord till handling när det gäller att implementera nordisk forsknings- och innovationspolicy.

NordForsk beslöt 2011 att fokusera på större och mer strategiska initiativ. I linje med strategin för 2011-2014 gavs samarbetet inom följande områden prioritet: forskningsinfrastruktur, Norden-EU relationer, finansiering av program och excellenscentra, analys av forskningslandskapet och det forskningspolitiska landskapet samt information och kommunikation. I denna upplaga av NordForsk Magasin presenteras flera av de pågående initiativen. Det nordiska eScience initiativet och den till detta initiativ nära kopplade infrastrukturen ”Nordic Data Grid Facility” ligger numera inom NordForsk. Tillgång till data på tvärs av landgränser genom infrastruktursamarbeten är ett styrkeområde under uppbyggnad. Inom den nordiska regionen finns såväl hög kompetens inom hälsosektorn som möjligheter att analysera innehållet i stora populationsdatabaser. Dessa databaser, som kan utvidgas från att vara nationella till att bli nordiska, omfattar såväl sociala som biologiska uppgifter om befolkningen i Norden och kan till exempel inkludera data i form av arbetsmarknads-, utbildnings- och sjukdomsstatistik samt mått på de genetiska variationerna i befolkningen. Sammantaget sitter de nordiska länderna på en guldgruva i form av registerdata. Dessa kan användas för att genomföra mycket angelägna tvärvetenskapliga forsknings- och innovationsprogram vilka har som syfte att leda till kunskap med vars hjälp det blir möjligt att tackla stora samhälleliga utmaningar, *Grand Challenges*. När denna skatt i form av forskningsinfrastruktur är fullt ut möjlig att utnyttja kan resultaten användas för att minska vårdbehoven, effektivisera sjukvården och minska arbetslösheten samt mer generellt för att åstadkomma sociala innovationer inom till exempel skola, vård och omsorg.

De nordiska länderna är alla kunskapssamhällen. Hur man på olika nivåer inom utbildningssystemen förmår prestera och vara internationellt konkurrenskraftiga är en fråga som placeras högt på den politiska dagordningen. NordForsk startar i år ett brett och förhållandevis stort initiativ inom utbildningsforskning som syftar till att öka kunskapen på detta område till nytta för hela samhället.



Guðrún Nordal, styreleder og Gunnel Gustafsson, direktør i NordForsk. Foto: Terje Heiestad

Som framgått har de nordiska länderna mycket goda förutsättningar för forsknings- och utbildningssamarbete liksom för att bidra till att den kunskap som produceras kommer till nytta såväl regionalt som globalt. NordForsks ambition är att i nära samarbete med nationella finansiärer, universitet

och andra intressenter stärka det nordiska sättet att tackla de stora samhälleliga utmaningarna med kunskapsbidrag. Vår övertygelse är att det på detta sätt blir det möjligt att förebygga problem och åstadkomma framsteg och förnyelse i samhället.

Gunnel Gustafsson, professor
Direktør, NordForsk

Guðrún Nordal, professor
Styrelseordförande, NordForsk

Leif Eriksson

Att belysa forsknings landskap

Vem forskar var och om vad? Vad produceras? Hur finansieras det? Och vad betyder Norden för forskningen? Denna typ av frågor står i fokus när NordForsk nu börjar med landskapsanalyser.

Ett forskningslandskap kan förstås som en beskrivning av forskningen och forskningspolitiken inom en geografisk region. Eftersom forskning ofta är skattefinansierad sammanfaller regionen med nationalstater eller som i Europa med EU:s medlemsstater. Norden har dock sedan länge haft ett samarbete genom Nordiska ministerrådet och är därför i sig en intressant geografisk region.

– För att fånga komplexiteten i ett forskningslandskap kan det krävas många olika analysmetoder där resultaten ibland kan upplevas som abstrakta. Men genom att förankra resultaten i det geografiska kan man tydliggöra sambanden, förklarar seniorrådgivare Leif Eriksson, ansvarig för landskapsanalyser på NordForsk.

Bra grund att stå på

Många organisationer i Norden arbetar redan med att beskriva forskningslandskapet men oftast från ett enskilt lands perspektiv. Data som används i beskrivningarna kan vara enkla och direkta, som antal professorer och publikationer, men också mera komplexa s.k. indikatorer används. En av utmaningarna är att kunna jämföra data från olika studier och länder. För att kunna göra detta måste bakgrunder om de olika länderna vara väl kända. Det kan gälla hur statsförvaltningarna fungerar och finansierar forskning, liksom mängd och inriktning av privat finansiering.

Komplex bild

Det räcker emellertid inte att ha tillförlitliga data om de olika delarna – man måste också se hur allt hänger ihop för att förstå och kunna tolka landskapen. Prioriteringar på olika nivåer inom forskarsamhället måste bli synliga och ingå, liksom hur samarbeten mellan universiteten ser ut. Här finns data från många välgjorda nätverksstudier att använda.

– Det är en komplex bild som ska belysas – som förutsätter en förståelse för hur detaljerna förhåller sig till varandra. Syftet är trots allt att beskriva ett dynamiskt skeende och inte ett statiskt förhållande, säger Leif Eriksson.

Bättre forskning och bättre beslut

Argumenten för den här typen av analyser är att beslutsfattare och forskare ska få ett verktyg som stöd att satsa rätt när det gäller forskning. Det gäller såväl om det ska vara stöd till forskningsprojekt, och i så fall vilket, eller utökat stöd till en viss grupp, t.ex. nyexaminerade doktorer. Men det gäller också att hitta de satsningar som har ett mervärde när de sker på nordisk bas.

En viktig del av arbetet är att sprida resultaten och att erbjuda andra att enkelt få tillgång till analyser och beskrivningar liksom att dessa hålls uppdaterade.

Strategiskt nytänkande

Landskapsanalys är en ny uppgift för NordForsk med upprinnelse i den nu gällande strategin och analyserna

ska utvecklas under strategiperioden 2011-2014. Eftersom landskapsanalyserna innebär både ett nytänkande och en utökning av verksamheten inom NordForsk, har ytterligare personal med erfarenheter från departement och forskningsråd anställts. Dr Leif Eriksson kommer närmast från Vetenskapsrådet i Stockholm.

NordForsk är en liten fristående organisation väl lämpad för den här typen av analyser. Verksamheten byggs upp

med NordForsk som bas och kommer att bygga på samarbete och samverkan inom Norden för att få fram tillförlitliga analyser. Även internationell samverkan kommer att behövas för att sätta analyserna i ett internationellt perspektiv.



Leif Eriksson. Foto: Terje Helestad



Juni Palmgren

Bitene faller på plass

– I disse dager ser vi at mange biter omkring nordisk eVitenskap og eInfrastruktur er i ferd med å falle på plass, sier Professor Juni Palmgren som leder styringsgruppen for eScience globaliseringsinitiativ. Hun har vært med i prosessen helt fra starten og tar oss med tilbake.

– Etter fem års arbeid er det godt å se at det nordiske eScience globaliseringsinitiativ er i gang, samtidig som det nettopp er blitt besluttet at samarbeidsorganisasjonen for eInfrastruktur, Nordic eInfrastructure Cooperation (NeIC), blir en egen enhet under NordForsks struktur.

I 2006 dannet Nordisk ministerråd en arbeidsgruppe på feltet eVitenskap. Gruppen skulle utarbeide en felles nordisk strategi, med fokus på det som kunne gi merverdi ved et nordisk samarbeid. Palmgrens interesse for både det nordiske og eVitenskap gjorde valget enkelt når hun ble bedt om å lede gruppen. – Det ble en veldig interessant, men intensiv arbeidsperiode, med sprikende syn på hvor man var på vei og hvorfor, forteller hun. Gruppens rapport ble ferdigstilt sommeren 2007, og Palmgren husker godt de siste dagene med intenst arbeid, hvor kjøleskapet gjorde nytten som arbeidsbord på hytta. Denne rapporten brukes fremdeles for å vise startskuddet for det nordiske eVitenskap-samarbeidet.

Ta forskningsrådene som gisler!

– Vi skal ta forskningsrådene som gisler, for da får man ting til å skje! Dette var ad-hoc-gruppens forslag, og kort tid etter ble eNORIA-gruppen opprettet av NordForsk. Dette styrte prosessen inn i mer konkrete rammer. Etter eNORIA tok det imidlertid ganske lang tid før det globaliseringsinitiativet vi ser i dag var en realitet. – Det faktum at det ble et globaliseringsinitiativ stemte overens med den nordiske politiske agendaen. Samtidig er jo hele substansen nettopp det forskerne har jobbet med så lenge. Finland, Norge, Sverige, NordForsk og Nordisk ministerråd bidro med penger

og fikk initiativet i gang. Jeg er overbevist om at det er et tidsspørsmål før også Danmark og Island blir med, fortsetter Palmgren.

Både eVitenskap og eInfrastruktur

På samme måte som Europa utvider sine prosjekter til flere forskningsområder, slik vi ser i f.eks. European Grid Infrastructure, tar Norden samme steg. Nordic DataGrid Facility utvikles til en bredere samarbeidsorganisasjon for eInfrastruktur for data og tungregning (HPC), under det nye navnet Nordic eInfrastructure Cooperation (NeIC). På denne måten bidrar NordForsks rammer også til å inkludere sentrale komponenter av infrastrukturen, og mange deler knyttes sammen. – Vi er overbevist om at nordisk samarbeid innenfor eVitenskap og eInfrastruktur vil gi merverdi. Og nå er vi kommet så langt at man kan gå fra idé til handling, forteller en entusiastisk Palmgren. – Dette har alle muligheter til å utgjøre en forskjell. Det sier seg selv at den infrastrukturen som man bygger ikke kan være nasjonal, den må være nordisk, europeisk, global.

Nordiske forskere skal løse problemene

De områdene som eScience globaliseringsinitiativ fokuserer på i dag; miljø/klima og helse, er de feltene som Palmgren mener har størst potensial for nordisk nytte. – På disse områdene er data splittet og heterogene, de finnes på ulike steder og på ulike nivåer. Vi har derfor en enorm utfordring i å harmonisere og standardisere data, og dette er rett tid å gjøre det på, på tvers av nasjonale grenser. Det ligger et enormt potensial innenfor disse områdene. Og det er de nordiske forskerne som sammen skal løse problemene. Det vi skal gjøre er å fasilitere prosessen.

Juni Palmgren er professor ved Stockholms universitet, gjesteprofessor ved Karolinska Institutet, Distinguished Professor ved Universitetet i Helsinki og hovudsekreterare for Vetenskapsrådets Råd for forskningens infrastrukturer.

En av de første rapportene som pekte på muligheten for å utvikle eVitenskap til en tredje forskningsvei ble skrevet i USA i 1995, og deretter har feltet vært i en konstant og rivende utvikling.

Dette er eVitenskap

– Vi forskere måtte tidligere i prinsippet nøye oss med to måter å jobbe på: Vi kunne utføre eksperimenter, eller vi kunne utvikle teorier. Nå har vi fått en tredje mulighet, som går ut på å bruke databaserte verktøy til å modellere eller simulere komplekse fenomener, samt til å analysere store mengder data. Meteorologene var tidlig ute med å ta i bruk de nye verktøyene, men nå er «Den tredje forskningsveien» i ferd med å skape store omveltninger innenfor alle vitenskaper, forklarer professor Sverker Holmgren.

Det finnes to litt forskjellige retninger i eVitenskapen. Den ene retningen går ut på å studere for eksempel været eller trekkfuglenes bevegelser ved hjelp av modeller. Den andre retningen går ut på å samle inn store mengder data fra for eksempel CERN, eller fra sensorer i Arktis, for å analysere dataene og finne sammenhenger som ellers ville vært skjult.

Studerer modeller

Grunnlaget for all eVitenskap er at forskerne bruker matematiske eller statistiske metoder til å bygge en databasert modell av det fenomenet man ønsker å studere. Meteorologene samler for eksempel inn data om været slik det er i dag, og så forsøker de å beregne hvordan været blir i morgen. Andre forskere jobber for eksempel med å lage en digital modell av et hjerte, og så kan de tilsette en digital modell av en ny hjertemedisin. Det er mye smartere å oppdage alvorlige bivirkninger i et dataprogram enn i et forsøk med virkelige mennesker.

– Det finnes mange eksperimenter man ikke vil gjøre, ikke bør gjøre eller ikke kan gjøre i virkeligheten, men nå kan vi bruke eVitenskapens verktøy til å gjøre dem likevel. Det er for eksempel ikke mulig å gjennomføre et eksperiment med

en supernovaeksplosjon eller en miljøkatastrofe – da må man simulere, tilføyer Holmgren.

De siste årenes rivende utvikling innenfor eVitenskap skyldes delvis at datamaskinene stadig blir raskere og raskere. – Men dermed har maskinene også blitt vanskeligere å bruke, blant annet fordi de inneholder stadig flere parallelle prosessorer. Det er vanskelig å skrive programmer som fungerer godt på slike maskiner, og det er vanskelig å skrive programmer som kan analysere store mengder data. Derfor må forskerne drive med konstant metodeutvikling, og det betyr igjen at forskernes kompetanse er en viktig ressurs. Den kompetansen har vi i Norden, sier Holmgren.

Programdirektør Holmgren forteller at den unge eVitenskapen allerede er på vei inn i en ny fase, i en alder av bare 15 år. – Mange forskere er nå så godt kjent med de databa-

serte verktøyene, at de ønsker å ta et skritt til. Det er ikke lenger bare snakk om å studere fenomener eller analysere data, men det er også aktuelt å bruke forskningen som grunnlag for beslutninger i politikken. Men da kreves det enda mer av

oss, for vi må blant annet vite hvor sikre resultatene våre er. Hva skjer for eksempel med resultatet hvis forutsetningene endrer seg litt? Hvor gode er dataene som er lagt inn? Det er jo modeller vi arbeider med, og modeller er ikke det samme som virkeligheten, understreker Holmgren.



Sverker Holmgren. Foto: Terje Heiestad



Sverker Holmgren

Nordisk eVitenskap blir enda sterkere

Norden har en sterk internasjonal posisjon innenfor eVitenskap, og det har regionen oppnådd mens de nordiske landene i stor grad har drevet forskning hver for seg. – Det er derfor grunn til å håpe på flotte resultater når de nordiske landene innleder et storstilt samarbeid på området, sier Sverker Holmgren.

Professor Sverker Holmgren tiltrådte 1. september 2011 som programdirektør for den nye NordForsk-satsingen eScience globaliseringsinitiativ, som skal finansiere tverrfaglige nordiske forskningsprosjekter og forskerutdanning innenfor eVitenskap. De nordiske landenes forskningsråd samt NordForsk og Nordisk ministerråd har bevilget til sammen 120 millioner kroner fordelt over fire år, i tillegg kommer løpende nasjonale bevilgninger. – Det finnes mange nordiske prosjekter, men det er ikke mange som har virkelig mye penger til fordeling. Dette viser at politikerne i Norden har fått øynene opp for at eVitenskap er viktig, konstaterer en fornøyd Holmgren.

Store muligheter

Professor Holmgren ser lyst på fremtidsutsiktene for den nordiske eVitenskapen. – Norden har oppnådd en sterk posisjon innenfor eVitenskap og den tilknyttede forskningsinfrastrukturen mens de nordiske landene stort sett har drevet med forskning hver for seg. De nordiske landene har til nå spesialisert seg på ulike områder, men det er også slik at spesialitetene i stor grad utfyller hverandre. Nå skal vi altså forene de nordiske kreftene innenfor rammene av globaliseringsinitiativet, og det gir grunn til optimisme. Denne satsingen kan bidra til at Norden styrker sin internasjonale posisjon innenfor eVitenskap ytterligere, sier Holmgren.

Globaliseringsinitiativet skal fokusere på blant annet miljø- og klimaforskning samt helse- og medisinsk forskning. Forskerutdanning blir et svært viktig område, og det vil bli satset på utvikling av programvare og andre verktøy

som brukes i eVitenskap. Programmet skal også være nært knyttet til viktige deler av denne forskningens infrastruktur, som blant annet består av superdatamaskiner, lagringsressurser og ressurser for databaser. De nordiske landene har allerede et godt utbygd datanettverk mellom forskningsinstitusjonene, så der kommer programmet ikke til å sette inn ressurser.

Rask utvikling

Programmets styringsgruppe hadde et forberedende møte allerede før direktøren var på plass. – Dette er et område som utvikler seg fort, så det er viktig å lage en programplan og komme med de første utlysningene så fort som mulig, forklarer Holmgren.

Den største utfordringen innenfor den nordiske eVitenskapen blir kanskje å sette sammen grupper med en virkelig tverrfaglig kompetanse, antyder Holmgren. – Nesten alle eVitenskapelige prosjekter trenger tverrfaglig kompetanse for å bli i stand til å ta de virkelig store skrittene fremover. Forskere på klimamodellering bør for eksempel samarbeide med programmerere, matematikere, statistikere og modell eksperter, men også med samfunnsforskere eller andre som kan studere klimaendringenes virkninger. Men det aller viktigste er at globaliseringsinitiativet gir støtte til nordiske forskningsprosjekter som de enkelte landene ikke kunne gjennomført hver for seg, oppsummerer Holmgren.

Den nye programdirektøren tok sin doktorgrad ved Uppsala universitet i 1993. – Oppdraget som programdirektør er veldig interessant for meg personlig, fordi jeg får anledning til å utnytte min forskererfaring og et godt kontaktnett i Norden og internasjonalt på en ny måte. Jeg er også veldig glad for at oppdraget gjør det mulig å fortsette som aktiv forsker, sier Holmgren.

Sverker Holmgren er professor i beregningsvitenskap ved Uppsala universitet og direktør for Swedish National Infrastructure for Computing (SNIC).

Kimmo Koski/René Belsø

eInfrastruktur stödjer nordisk toppforskning

eVetenskap, tillsammans med det som utgör grunden för den, **e**infrastruktur, har kommit att bli den tredje pelaren inom vetenskapliga undersökningar, tillsammans med teori och fysiska experiment. **e**infrastruktur används i hög utsträckning av forskare som arbetar med simulering, modellering och dataanalys.

I de nordiska länderna finns det en stark historia inom både eVetenskap och eInfrastrukturer. Dessutom kan projekt som den nordiska datagridfaciliteten (Nordic DataGrid Facility) bana vägen för framtida samarbete inom eInfrastruktur av vidare omfattning.

Vilka särskilda fördelar har vi i de nordiska länderna när det gäller einfrastruktur?

Belsø: De nordiska länderna delar ett gemensamt öde. Vi är små, rika länder som har lite att erbjuda denna värld, som andra inte kan ge nästan lika bra, men till en betydligt lägre kostnad. De nordiska länderna har välutbildade människor och en förmåga att hantera komplexa politiska frågor bättre än de flesta andra. Vi har fördelen att förstå vikten av forskning och utveckling (FoU) liksom informations- och kommunikationsteknik (IKT) och är villiga och har förmågan att göra något åt det. Vi befinner oss i en position där vi kan visa på goda exempel på samarbete till exempelvis resten av Europa.

Koski: Vi har också en geografisk fördel: Det kalla klimatet gör det mer kostnadseffektivt att driva data-center. Jag håller med René om att de nordiska länderna även är välorganiserade och har utbildningssystem av hög kvalitet, så den relativa kompetensen inom IKT är hög. Det är också ofta lättare att komma överens om samarbete mellan de nordiska länderna i och med att de har gemensamma mål och befintliga gemensamma aktiviteter – detta kan leda till synergieffekter som ger högre kvalitet och en lägre kostnad.

Hur kan vi använda fördelarna på bästa sätt för att stödja forskningen i de nordiska länderna?

Koski: Kvaliteten på eInfrastrukturen är en av de viktigaste konkurrensfaktorerna idag i och med att den vetenskapliga databehandlingen får allt större betydelse. I de nordiska länderna kan vi dela infrastruktur för att stödja nordisk toppforskning, men även försöka åstadkomma någon sorts profilering på olika områden och utbyta resurser.

Belsø: Jag håller med Kimmo. De nordiska länderna måste öka investeringarna i komplex FoU och stödet till eInfrastrukturer. Vi måste samarbeta mellan länderna i att satsa på gemensamma investeringar, specialisering och fördelning

av arbetet, även då detta innebär smärtsamma omorganiseringar och en annan fördelning av finansieringen.

Kan de nordiska länderna lära av varandra och/eller dra nytta av att de nationella strukturerna är olika?

Belsø: Genom gemensamma ansträngningar kan de nordiska länderna dela med sig av sina erfarenheter till varandra; dra nytta av varandras styrkepositioner; åtgärda svagheter; genomföra gemensamma projekt och arbeta för gemensam utveckling för att åtminstone vara på samma nivå som övriga Europa. I många fall har vi redan bildat allianser och kan använda dem på den europeiska arenan.

Koski: Och i slutändan skiljer sig systemen inte så mycket från varandra. De nationella systemen är organiserade på olika sätt i de nordiska länderna, men det hindrar oss inte från att lära oss eller samarbeta. Mer interaktion i form av exempelvis sommaruniversitet eller utbyten av studenter/postdoktorala forskare etc är värdefulla sätt att lära av varandra.

Hur kan vi skapa nordiskt mervärde i förhållande till Europa och resten av världen?

Belsø: Genom samarbete, annars missar man ständigt möjligheterna till nordisk strategisk teknologi och man utför dubbelarbete. NordForsk kan tillhandahålla sekretariatsstöd och samordning samt underlätta politiska överenskommelser och därigenom stärka våra nordiska allianser. Tillsammans har vi kapacitet som överstiger Europas största länder när det gäller teknisk kompetens och politiskt inflytande.

Koski: Det är också uppenbart att vi genom att vara aktiva i Europa kan påverka beslutsfattandet inom eVetenskapen så att den också passar små och medelstora länder, som de nordiska länderna. Vi har alla möjligheter att samarbeta för att påverka, och för att lyckas med detta är det mycket viktigt att ha en välorganiserad nationell eInfrastruktur av tillräckligt hög kvalitet. NordForsk kan som värd för NeIC spela en betydande roll tillsammans med personalen som arbetar inom NeIC, styrelsebeslut, finansieringsorgan och andra.

Kimmo Koski, t.v. Administrerande direktör, CSC – IT Center for Science, Finland

René Belsø, t.h. Direktör for Dansk Center for Scientific Computing (DCSC)

Foto: Terje Heiestad

Magnus Stenbeck/Elisabeth Rynning

Registerforskning redder liv – hvis EU vil

EU er i ferd med å utforme et nytt data-beskyttelsesdirektiv som har fått mange nordiske helseforskere til å engasjere seg. – Det første utkastet til nytt direktiv risikerer å ta fra oss muligheten til å utføre forskning som kan redde mange menneskeliv, sier Magnus Stenbeck.

Da ca 200 nordiske og baltiske helseforskere møttes i Reykjavik i juni 2011 for å diskutere epidemiologi og registerbasert helseforskning i Norden, ble det arrangert et arbeidsmøte finansiert av NordForsk. Her vedtok deltakerne blant annet et åpent brev til europeiske beslutningstakere. – Vi planlegger også å skrive artikler til tidsskrifter som European Journal of Public Health og British Medical Journal, for nå er det en virkelig viktig sak som opptar oss. EU risikerer å vedta et regelverk som kan true den spesielle nordiske register- og biobankforskningen som allerede har reddet mange menneskeliv, og som kan redde enda flere i fremtiden, sier dosent Magnus Stenbeck.



Magnus Stenbeck

Arbeider med nytt direktiv

EUs første databeskyttelsesdirektiv fra 1995 ble formulert med bestemmelser som skulle sikre at persondata ble beskyttet på samme måte i alle medlemslandene. Direktivet inneholdt imidlertid en unntaksbestemmelse som ga landene muligheten til å opprette egne regler, og det har i praksis begrenset muligheten for å utveksle persondata til bruk i forskning.

Instruksjonene til et nytt direktiv, som ble offentliggjort i november 2010, ble utformet for å gjøre det lettere å utveksle data. Men instruksjonene inneholdt samtidig forslag som kan føre til at individer må samtykke aktivt hver gang deres data skal brukes til forskning, og det vil redusere verdien av de dataene som utveksles. – Da mister vi blant annet muligheten til å la egne etiske komiteer vurdere forsknings-søknader på vegne av befolkningen. Det er i praksis umulig å spørre flere hundre tusen mennesker om tillatelse til å bruke persondata i forskningen. I så fall blir det umulig å drive biobank- og registerforskning på store folkegrupper, slik den hittil er bedrevet i Norden, forteller Stenbeck.

Livreddende forskning

Nordiske forskere har blant annet brukt biobanker og helseregistre til å utarbeide en masseundersøkelse (screening) for livmorhalskreft ved hjelp av celleprøver. Estimerer tyder på at celleprøver bare i Sverige kan føre til at 1000 kvinner unngår sykdommen, fordi celleforandringer oppdages så tidlig at de kan behandles. Dermed vil ca 350 kvinner berge livet hvert år bare i Sverige, og det tilsvarer om lag 20 000 færre dødsfall dersom alle EU-landene innførte generell screening.

Både privatpersoner, organisasjoner, regjeringer og myndigheter har kritisert det første utkastet til EU-direktiv, og et revidert forslag ble varslet i løpet av høsten 2011. – Deretter vil det ta minst ett år før teksten går til EU-parlamentet for en endelig beslutning, og i mellomtiden må vi benytte muligheten til å påvirke EU-systemet. De nordiske landene har unike biobanker og helseregistre og kan dokumentere nytteverdien ved å bruke dem til forskning, sier Stenbeck.



Elisabeth Rynning

Professor Elisabeth Rynning, leder for det NordForsk-støttede Nordic Network for Research in Biomedical Law, er enig i at dette er en viktig sak som nordiske forskere bør engasjere seg i. – Den nye informasjonsteknologien har skapt nye muligheter for å utveksle informasjon, samtidig som det er blitt skarpere fokus på å beskytte enkeltmenneskers integritet.

Derfor er det nødvendig med en ny avveining mellom de kollektive interessene og enkeltmenneskets interesser, sier Rynning.

Professorene Jan-Eric Litton og Joakim Dillner leder et nytt nordisk prosjekt som skal undersøke hvordan tykktarmskreft kan oppdages tidlig og dokumentere at biobanker og helseregistre redder menneskeliv (se egen artikkel). Hvis det endelige EU-direktivet blir utformet for strengt, vil det begrense mulighetene for å gjennomføre slike studier.

Magnus Stenbeck er dosent ved Karolinska Institutet, Institutionen för klinisk neurovetenskap, og direktør for DISC (Database Infrastructure Committee).

Elisabeth Rynning er professor i medisinsk rett ved Juridiska fakulteten, Uppsala universitet.

Jan-Eric Litton/Joakim Dillner

Nordisk modell for fremtidig helseforskning

Bruk av biobanker og helseregistre i forskning har hittil stort sett vært nasjonal, men nå samler forskere i de nordiske landene kreftene. Et nytt nordisk prosjekt skal undersøke hvordan tykktarmskreft kan oppdages tidlig – og dokumentere at biobanker og helseregistre redder menneskeliv.

Tykktarmskreft er en alvorlig sykdom som årlig rammer om lag 15 000 mennesker i Norden, og dødeligheten er svært høy hvis pasienten kommer for sent til behandling. Men hvis kreften oppdages i et tidlig stadium, blir de fleste friske igjen med legenes hjelp. – Tykktarmskreft er derfor en sykdom som passer utmerket til å dokumentere at de nordiske biobankene og helseregistrene kan brukes til livreddende forskning, forteller Jan-Eric Litton, professor ved Institutionen för medicinsk epidemiologi och biostatistik ved Karolinska Institutet.

Ressurser for unik forskning

De nordiske landene disponerer nemlig ressurser som kan brukes til unik forskning: Det finnes biobanker som blant annet inneholder blodprøver som en stor del av befolkningen har gitt frivillig, og det finnes omfattende helseregistre med oversikter over personer som har fått ulike alvorlige sykdommer. – I helseregistrene kan vi identifisere ca 10 000 personer i Norden som har fått tykktarmskreft. Vi kan også studere blodprøvene de samme personene leverte kanskje 10-15 år tidligere, mens de fortsatt var friske, forteller professor Joakim Dillner, også han ved samme institusjon.

– Det er flere ting vi kan se etter i blodprøvene. Vi kan for eksempel analysere DNA-molekyler og identifisere genetiske risikofaktorer, og vi kan se etter metabolske sporstoffer som er tidlige tegn på at en kreft er under utvikling. Vi kan også se etter RNA fra tarmceller: RNA dannes når DNA-molekylene «avleses» og visse forandringer i RNA-nivåer er det første tegnet på en kreft som har begynt å spre seg. Sporstoffer og

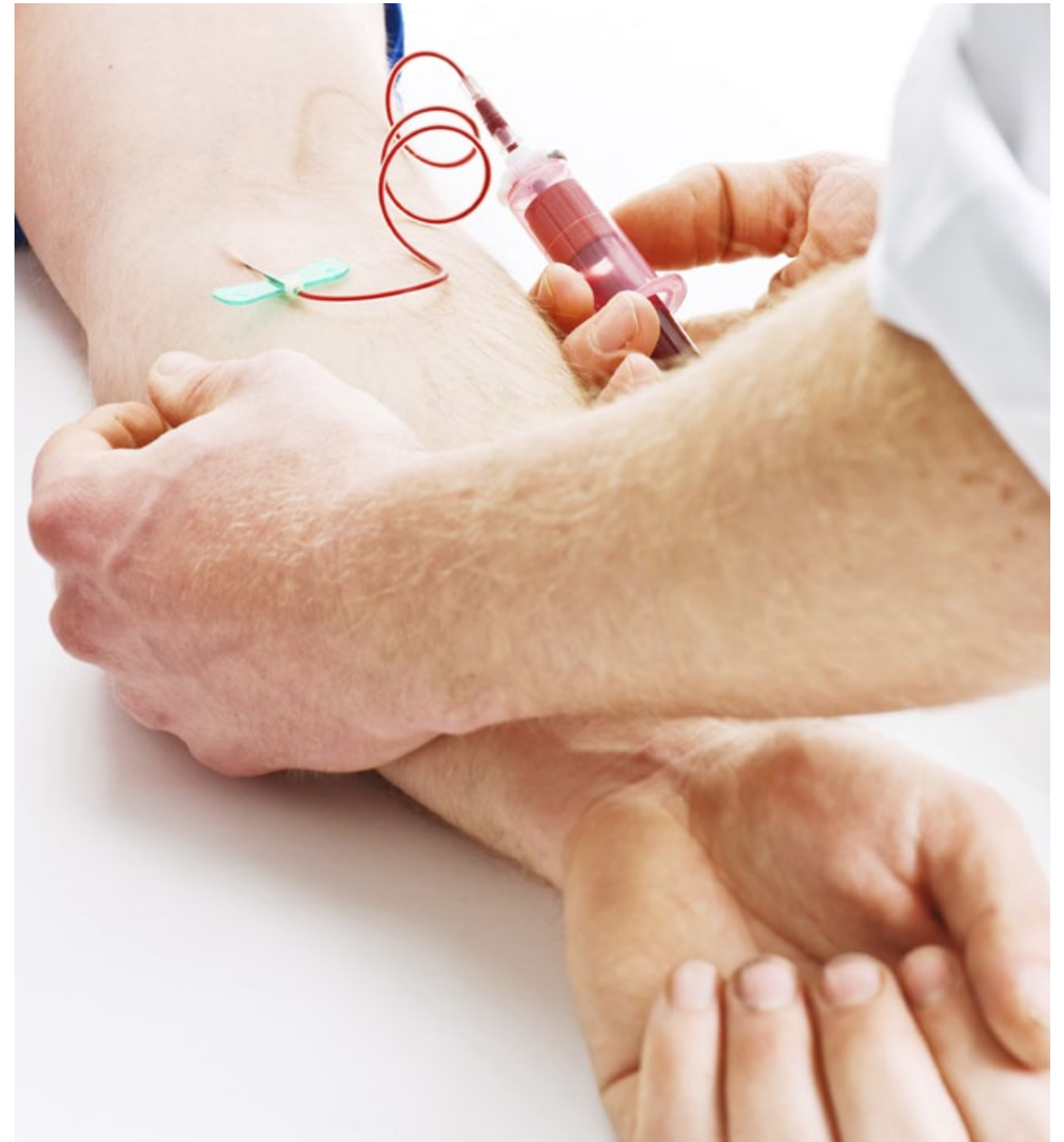


Jan-Eric Litton og Joakim Dillner er professorer ved Karolinska Institutet, Institutionen för medicinsk epidemiologi och biostatistik. Bildet er tatt med Harriet Wallberg-Henriksson, Rektor ved Karolinska Institutet, ved innvielsen av den Svenska Storskaliga Biobanken SSB i 2010. Foto: Karolinska Institutet.

RNA kan ofte påvises flere år før pasienten blir diagnostisert med tykktarmskreft, tilføyer Dillner.

Høy prioritet både i Norden og Europa

Det europeiske strategiforumet for forskningsinfrastruktur ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) har prioritert BBMRI (Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure) – en av de største europeiske prosjektene innenfor forskningsinfrastruktur. Litton og Dillner er henholdsvis leder og nestleder i det svenske nettverket, BBMRI.se. Litton leder også BBMRI Nordic, et samarbeid mellom nasjonale nettverk av biobanker i Sverige, Finland, Norge, Danmark og Island. Etter etableringen er også Estland og Færøyene kommet med. I pilotstudien Joint Nordic Biobank Research Infrastructure, som startet høsten 2011, skal de nordiske forskerne utveksle informasjon og dele infrastruktur for å utvikle ny kunnskap om årsakene til tykktarmskreft. NordForsk har støttet samarbeidsprosjektet som et ledd i en strategisk satsing på nordisk samarbeid innen forskningsinfrastruktur.



Innbyggere i de nordiske landene har gjennom mange år avgitt blodprøver som kan brukes til livreddende forskning. iStockFoto

– Det finnes helseregistre og biobanker også i andre land, men det unike i Norden er at registrene har så like strukturer at det lar seg gjøre å kombinere dem. Det er også unikt at registrene inneholder personnummer, slik at vi kan følge utviklingen hos enkeltindivider over mange år. Dermed kan vi gjennomføre storskalastudier på sykdommer som er så sjeldne at hvert enkelt land ikke har tilstrekkelige mengder data hver for seg. De nordiske landene til sammen har data med så høy kvalitet at vi bør kunne bli et internasjonalt kraftsentrum for denne typen forskning, sier Litton og Dillner.

Setter ny standard

– Dersom man oppnår gode resultater ved å samarbeide på denne måten, vil de samme prinsippene kunne brukes systematisk også for en rekke andre storskala sykdomsstudier på nordisk nivå. Dette prosjektet kan bidra til å sette en ny internasjonal standard for hvordan man på best mulig måte kan samarbeide innenfor storskala biobank-basert forskning, kommenterer NordForsks direktør Gunnel Gustafsson.

Jørn Olsen

Stress hos mor kan påvirke barnets helse

Hvis mor opplever alvorlig stress under svangerskapet, tyder forskning på at risikoen for prematur fødsel øker. Barna kan også bli mer utsatt for hjertemisdannelser, diabetes og fedme senere i livet. Slike sammenhenger kan oppdages i de nordiske landene, fordi vi har unike helseregistre.



Hvis en nordmann får kreft, skal den behandlende legen rapportere navn, personnummer, bosted, diagnose og behandlingsopplegg til det nasjonale Kreftregisteret. Alle de nordiske landene har liknende registre for kreft og en rekke andre sykdommer. Professor Jørn Olsen ved Aarhus Universitet og University of California, Los Angeles (UCLA)

leder et NordForsk-støttet prosjekt som viser at de nordiske helseregistrene kan brukes til å avdekke nye og unike sammenhenger.

– Tidligere forskning har vist at hvis gravide rotter og mus opplever stress under svangerskapet, så fører det til økt sykkelighet hos avkommet. Vi var interessert i å se om dette gjelder også for mennesker, forklarer Olsen. Men det er ikke lett å undersøke virkningene av stress hos mennesker, fordi noen kan bli svært stresset i situasjoner som andre ikke plages av. Forskerne måtte derfor finne en tilstrekkelig stor gruppe kvinner som med sikkerhet var blitt utsatt for alvorlig stress, og i de nordiske helseregistrene fant de anonymisert informasjon om kvinner som hadde mistet et barn eller et annet nært familiemedlem like før eller under svangerskapet. Det var også mulig å følge de nye barnas helseutvikling i opptil 30 år fremover. – Det er kjent fra psykologien at slike dødsfall i tilknytning til svangerskapet er voldsomt stressende, forteller Olsen.

Stress og helseproblemer

Det skjer heldigvis sjelden at kvinner mister et barn under svangerskapet, og antallet i hvert enkelt nordisk land er

for lite til at de statistiske verktøyene kan påvise sammenhenger. Ved å slå sammen registrene i flere nordiske land, ble datagrunnlaget likevel stort nok til at forskerne kunne trekke konklusjoner. Etter tre års forskning kom prosjektets første resultat: Hvis mor opplever alvorlig stress under svangerskapet, øker hyppigheten av premature fødsler. Det er også dokumentert økt hyppighet av hjertemisdannelser og diabetes type 1 og 2 hos barna, samt økt hyppighet av fedme etter puberteten. Det er spesielt stress tidlig i graviditeten som er skadelig.

Store muligheter

Professor Olsen ser store muligheter for den nordiske registerforskningen i fremtiden. – Det er for eksempel mulig å undersøke i stor skala hvilke faktorer som påvirker utviklingen av kreft, diabetes, hjerte- og karsykdommer, psykiske lidelser og så videre. De nordiske registrene gir også unike muligheter til å lete etter for eksempel uønskede bivirkninger av medisiner som gis over lange tidsperioder, som blodtryksreducerende eller kolesteroldempende medisiner. Vi har også lyst til å kartlegge effekten av ulike kreftbehandlinger i de nordiske landene og undersøke om noen er bedre enn andre. Og så videre! sier Olsen.

– Det var svært viktig at vi fikk støtte fra NordForsk, fordi bevilgningen gjorde det mulig å starte prosjektet og få tilgang til registre i alle de nordiske landene. Bevilgningen var også med på å utløse en senere bevilgning fra EU, tilføyer professor Olsen.

Jørn Olsen er professor ved Aarhus Universitets Institut for Folkesundhed og ved University of California, Los Angeles (UCLA) School of Public Health.

Alvorlig stress hos gravide kvinner kan føre til økt hyppighet av helseplager hos barnet mange år senere. Jess Wiberg/iStockFoto

Forskningsprosjektet **Construction of the Nordic Prenatal Stress Cohort** (2008-2010) ble finansiert innenfor rammen av NordForsks utlysning Joint Nordic use of Research Infrastructure. Prosjektet har bygd opp en database med registerdata for til sammen nærmere 1,3 millioner barn som ble født i Danmark mellom 1970 og 2004, i Sverige mellom 1973 og 2006, og i Finland mellom 1987 og 2007. Det europeiske forskningsrådet (ERC) har bevilget penger til en videreføring av prosjektet til 2015.

De mest lovende

I en verden der forskningen er uten grenser – hva betyr egentlig det nordiske forsknings-samarbeidet? Og hva kan gjøre samarbeidet bedre? NordForsk Magasin har spurt tre av Nordens mest lovende unge forskere.

De har alle tre fått det prestisjefulle stipendet ERC Starting Grant i 2011, det europeiske stipendet som er rettet mot unge forskere som ønsker å danne egne forskergrupper. Prosjektperioden er fem år med et tilskudd på opptil 2 millioner euro.

Nordmannen Kenneth Ruud er blant de 40 nordiske forskere som fikk dette stipendet i skarp konkurranse med over 4000 andre europeiske forskere. Han arbeider ved verdens nordligste universitet, Universitetet i Tromsø. Fra sin posisjon vet han at forskningen ikke har noen grenser. Likevel mener han at det har noen fordeler å samarbeide med nordiske kolleger framfor kolleger utenfor Norden, til tross for at det nå er like enkelt å komme seg til London som til Stockholm.

– Kjemikerne har en lang tradisjon for å samarbeide i Norden. Dette har først og fremst vært motivert ut fra et faglig perspektiv. Men det er også andre grunner til å samarbeide. Vi er mer uformelle her i Norden, og samarbeidet glir lettere.

Ruud arbeider med teoretisk kjemi. Her er ikke tanken om nordisk samarbeid ny.

En tradisjon for å dele



Kenneth Ruud

– Vi har lang tradisjon for å «dele» på problemstillingene, slik at vi ikke driver overlappende arbeid. De siste 30 årene har vi også samarbeidet om et dataprogramsystem. Samarbeidet har gjort oss konkurransedyktige mot et internasjonalt marked. For å nå opp på et europeisk nivå trenger man en viss tyngde, noe som er vanskelig å få til nasjonalt. Derfor er nordisk samarbeid bra.

Ruud leder et norsk senter for fremragende forskning og har deltatt i Nordic Network of National Centres of Excellence gjennom NordForsk.

– Det har vært nyttig, men jeg savner at disse nettverkene kunne blitt brukt enda mer som en komponent for å hjelpe

oss med å konkurrere på et europeisk nivå. Det er viktig å ha et godt støtteapparat rundt seg for å nå inn i EU-forskningen. NordForsk kunne gjerne hatt en synligere rolle her, mener Ruud.

Han savner også en sterkere satsing på infrastruktur i det nordiske forskningssamarbeidet. – EUs 7. rammeprogram har en satsing som dreier seg om videreutvikling og optimalisering i bruken av eksisterende infrastruktur. Selv om det allerede skjer mye koordinering på dette området, så kunne kanskje Norden i enda større grad gå sammen som en enhet for å få en større rolle i dette initiativet?

Trenger mer enn møtesteder



Anja Groth

Den danske forskeren Anja Groth ved Biotech Research & Innovation Centre ved Københavns Universitet ser ikke på det kulturelle fellesskapet som det viktigste med nordisk forskersamarbeid. Hennes hovedinteresse er å forstå kromatinets funksjon. Kromatin styrer hvordan vi bruker vårt DNA og forhindrer skader på arvematerialet.

– Det som betyr noe for meg er om jeg finner personer som har den ekspertise jeg trenger. Som enkeltforsker tenker jeg ikke så mye på hvor forskerne kommer fra. Men jeg mener likevel at nordisk forskersamarbeid er viktig, sier hun.

– Først og fremst for det nordiske samfunnet, dets kunnskapsoppbygging og økonomi, trengs denne forskningen. Det har derfor stor betydning at vi styrker forskningen på dette området her i Norden. Jeg forsøker å legge alle de store konferansene innenfor mitt fagfelt hit, fordi det kan være med på å skape mer oppmerksomhet om forskningen og å stimulere forskningsfeltet.

Groth mener det er utmerket med en organisasjon som NordForsk, som hun først og fremst kjenner gjennom et forskernettverk som arbeider med kromatin, transkripsjon og kreft, som hennes laboratorium deltar i.

– Men vi trenger mer enn møtesteder. Det må også være noen økonomiske insentiver i samarbeidet. Hvis man har noen midler blir det mer attraktivt å danne grupper som kan utveksle teknologier og utnytte hverandres kompetanser, tror hun.

Lite samarbeid om store spørsmål



Anders Johansen

550 slike planeter.

– Denne forskningen er særlig interessant fordi den kan gi svar på et av de aller største spørsmål for faget og vitenskapene noensinne: Finnes det liv på andre planeter? Jeg er derfor overrasket over at det ikke er større interesse for dette spennende forskningsområdet her i Norden. Når jeg nå får disse pengene vil jeg nettopp satse på å bygge opp et sterkere nordisk miljø ved å oppfordre nordiske kandidater til å søke PhD- og post. doc-stillingene på prosjektet.

ERC Starting Grant er et attraktivt stipend og ikke mange nordiske forskere har muligheten til å få det. Problemet er at det ikke finnes slike tilsvarende stipender i Norden, mener Johansen.

– Jeg har tidligere jobbet både i Nederland og i Tyskland. Der finnes det stipendordninger for unge forskere som ønsker å bygge opp en forskergruppe. I Norden har man ikke slike finansieringsordninger. Det er en svakhet, mener han. Johansen jobber i Sverige og har måttet lært seg svensk språk i sin administrative del av arbeidet. Det har ikke vært noe problem. – I tillegg til at språkene våre ligner har vi en felles kultur som gjør det enklere å samarbeide med nordiske forskere. For meg er det derfor helt naturlig at vi skal se på oss selv som en enhet, sier han.

Gard Titlestad

NordForsk gir trygghet i et usikkert Europa

– NordForsk er et av de mest vellykkede initiativene i nordisk samarbeid noensinne. I et usikkert Europa kan organisasjonen få enda større betydning, mener Gard Titlestad, nylig avtroppet avdelingssjef for kunnskap og velferd i Nordisk ministerråd.

Titlestad kjenner det nordiske og det europeiske forskningssamarbeidet godt. Som forskningsråd for den norske EU-delegasjonen i Brussel, var han med på de første møtene som skulle lede til etableringen av NordForsk i 2005. I dag har han forlatt det nordiske samarbeidet til fordel for en jobb som generalsekretær for International Council for Open and Distance Education (ICDE).

– Jeg mener NordForsk har grunn til å være stolt av hva de har fått til. I løpet av de siste par årene er det blitt en «drive» i organisasjonen. Nå leverer den etter intensjonene.

De gode eksemplenes makt

Titlestad trekker fram Toppforskningsinitiativet (TFI) som det mest tydelige eksempelet på hvor bra nordisk samarbeid kan være på sitt beste. Initiativet er et eksempel på at hele kunnskapstriangelen, det vil si interaksjonen mellom utdanning, forskning og innovasjon, er representert. Dette mener Titlestad er unikt og et forbilde for hvordan NordForsk bør arbeide framover. Andre gode eksempler er eScience globaliseringsinitiativ og det felles nordiske utdannings-, forsknings- og formidlingsinitiativet.

– Hvis jeg skal gi NordForsk et råd, er det å være tydeligere på hva de er gode på og vise fram de gode eksemplene på vellykket nordisk samarbeid om forskning og innovasjon. Potensialet for å videreutvikle organisasjonen er stort. Det er all mulig grunn til å ha høye ambisjoner for framtiden.

Ikke et forskningsfond

Det var aldri meningen at NordForsk skulle bli et nytt forskningsfond. Det må ikke glemmes, mener Titlestad.

– Om politikerne hadde bevilget 100 millioner ekstra til organisasjonen, noe som for så vidt ikke hadde vært meg imot, er det likevel slett ikke sikkert at NordForsk hadde blitt mer vellykket. NordForsk har sin styrke som fasilitator

og integrator. Jeg mener det er dette organisasjonen bør vise fram tydeligere. Dette er NordForsk god på og bør utvikle videre. I dag vektlegger alle land betydningen av kunnskap, men NordForsk evner å integrere nøkkelinteressenter i samarbeid om betydelige kunnskapsinitiativ. På sikt vil det også utløse penger, mener Titlestad.

– Mange er utålmodige på NordForsk sine vegne, men glem ikke at organisasjonen fortsatt er svært ung.

Husk innovasjonen!

Titlestad mener at NordForsk kan løfte innovasjon i større grad enn de gjør i dag.

– Utviklingen av nye produkter og ideer henger sammen med utviklingen av ny kunnskap. Husk derfor at NordForsk også har et innovasjonsoppdrag. Det er ikke bare organisasjonens samboer i Oslo, Nordisk Innovation, som har det. Den forskningsdrevne innovasjon er NordForsks styrke og oppdrag.

– Jeg hadde gjerne sett at det kom incentiver for å fremme integrasjonen mellom NordForsk og Nordisk Innovation, der hvor det tydelig kan gi gevinster. Det har stor betydning for begge de to aktørene – og Nordisk Energiforskning – at de får arenaer hvor hovedinteressene deres samvirker. Og ikke minst vil de operative aktørene «på bakken» kunne ha stor glede av integrerte initiativ hvor en kan utvikle ny kunnskap og fremme verdiskapning.

EU misunnelige

En som også har fulgt det europeiske forskningssamarbeidet tett, ser at NordForsk «i miniatyr» har klart å realisere flere av de visjonene som EU har hatt for sitt forskningssamarbeid, men hvor det europeiske samarbeidet ikke har lyktes. Det gjelder ikke minst i ambisjonen om å la midler fra den flernasjonale organisasjonen smelte sammen med nasjonale midler. Titlestad tror EU kikker litt misunnelige bort på de nordiske landene nå.

– EU skulle gjerne fått til dette selv. Modellen er svært god og ville ha utløst store beløp fra europeiske land til forskning, om altså EU hadde fått det til. Det nordiske kan i denne sammenheng være en inspirator for det europeiske.

Den finansielle krisen gjør situasjonen i Europa utrygg. Det gir det nordiske forskningssamarbeidet nytt blod,



Gard Titlestad på sitt nye kontor i Oslo. Foto Terje Heiestad

tror Titlestad. NordForsk representerer nemlig soliditet og innbyr til tillit. Vilklårene for nordisk forskningssamarbeid er derfor bedre enn da organisasjonen ble opprettet, i en optimismens tid. Krisen i Europa kan skape nye løsninger som vi ikke hadde tenkt på før.

Mye opp og ned

Gard Titlestad har arbeidet med nordisk samarbeid i mange år og har sett at entusiasmen for det har gått mye opp – og mye ned.

– Husk at det nordiske er et folkelig forankret, bredt og mangfoldig samarbeid. Myndighetssamarbeidet er ofte mer et symbol på dette fellesskapet.

– Noen blir skuffet over at ikke «alle er med», at ikke samtlige nordiske land er like engasjerte hele tiden. Men NordForsk har vist at ikke alle må være med hele tiden. Ofte er det tilstrekkelig at tre land kjører løpet, for at det skal bli bra.

Bengt Sundelius

Nordisk samarbeid om samfunnssikkerhet

Trusler mot sikkerhet i samfunnet vårt kan være både natur- og menneskeskapte. Det kan dreie seg om klimaforandringer som påvirker natur og levesett, kollaps i infrastruktur som energi- og vannforsyning, organisert kriminalitet eller terrorisme. Felles for disse samfunnsutfordringene er at de er grenseoverskridende.

– Åpenheten rundt samfunnssikkerhet og måten vi planlegger beredskap på er spesiell for våre nordiske land, sier professor Bengt Sundelius. Han var en av deltakerne i den nordiske arbeidsgruppen for økt samarbeid om forskning, utredning og utvikling innen samfunnssikkerhet og beredskap – en av seks samarbeidsgrupper som ble opprettet i kjølvannet av den nordiske Haga-erklæringen fra april 2009. I denne erklæringen besluttet de nordiske ministrene med ansvar for samfunnssikkerhet og beredskap å styrke det nordiske samarbeidet på feltet.

Store utfordringer krever bredere samarbeid

Arbeidsgruppen har fokusert på forskning knyttet til større hendelser som utløser behov på tvers av flere sektorer og landegrenser – såkalte *Grand Challenges*. Ingen land kan håndtere disse utfordringene alene, noe som aktualiserer behovet for samarbeid på forskningsområdet. – Samfunnssikkerhet og beredskap har stått høyt på den nordiske parlamentariske agendaen i mange år, men inntil nå har ikke mye skjedd i samarbeid når det gjelder forskning. Det nasjonale nivået begrenser oss fordi vi arbeider i relativt liten skala hver for oss. Nå er det viktig at vi kommer i gang og samarbeider nordisk! oppfordrer en energisk Sundelius. Norden er imidlertid ikke et selvsagt referansepunkt for unge og flinke forskere, som har mulighet til å samarbeide med hele verden. Derfor må vi skape motiver for å samarbeide nordisk. – Det er ofte ikke så mye penger som skal til, men et gjestopphold, reisestøtte eller nettverksmidler for å skape samarbeid på tvers av grensene kan være nok til å

legge rammene for et framtidig samarbeid, påpeker Sundelius, og trekker fram det norske SAMRISK-programmet som et eksempel på gode resultater fra begrensede midler. Han håper nå at de gode resultatene kan tas videre for å bedre praksisen innenfor arbeidsområdet.

Fra erklæringer til praksis

I følge Solidaritetsklausulen i Lisboa-traktaten fra 2009 og den nordiske solidaritetserklæringen fra 2011 er det besluttet at de europeiske og nordiske land skal hjelpe hverandre ved kriser som terrorangrep, humanitære kriser eller naturkatastrofer. Da er det viktig å bygge kapasiteten til å kunne gi hverandre denne støtten når krisen inntreffer. Så hvordan kan dette gjøres?

– Det finnes tydelige og felles samfunnsbehov som kan legges til grunn for en nordisk forskningsagenda, og vi må vurdere hvilke forutsetninger vi har for et slikt samarbeid. Hvilke temaer er vi gode på her i Norden? Og hvilke felter egner seg for forskning? Fra dette grunnlaget kan vi bygge et mer konkret konsept å arbeide videre med. Vi må skape en tett kobling mellom de aktørene som kjenner behovene, og forskerne som kan stille de riktige spørsmålene. Parlamentarikerne i Nordisk råd er allerede med – det finnes en politisk vilje på nordisk nivå, og denne må vi dra nytte av!

22. juli

Statsminister Stoltenbergs håndtering av terrorangrepene i Norge 22. juli er blitt anerkjent over en hel verden. Det samme kan ikke sies om det operative beredskapsarbeidet i samme situasjon, ifølge Sundelius. – Norge opplever nå det samme sjokket som vi opplevde i Sverige etter Palme-drapet i 1986. Man var ikke forberedt, for noe slikt kunne

Den nordiske arbeidsgruppen for økt samarbeid om forskning, utredning og utvikling innen samfunnssikkerhet og beredskap leverte sin rapport i november 2010, hvor de presenterte en rekke konkrete forslag til tiltak for å få til et slikt styrket samarbeid. Rapporten tas opp i Haga-ministrenes møte i november 2011.



Foto: Terje Heiestad

bare ikke skje hos oss. De nordiske landene har opplevd ulike kriser og har mye å lære av hverandre. I Sverige ser vi at håndteringen av drapet på Anna Lindh i 2003, 17 år etter, var en helt annen – man hadde lært av sine erfaringer og satt kunnskapen ut i praksis. Dette kan vi naturligvis også dra nytte av på tvers av landegrensene ved å dele kunnskap med hverandre.

Hvordan fange en sort svane

Disse hendelsene har bidratt til en slags oppvåkning for oss på mange måter – vi innser at slike katastrofer kan ramme oss her i Norden også. Vi bør imidlertid, i følge Sundelius, passe oss for å la enkelthendelser danne grunnlag for en ny, spesialisert forskningsagenda. Denne må være generisk, fordi den neste krisen som rammer oss vil være en annen. Det er derfor umulig å forberede seg konkret på slike «sorte svaner». Det vi må gjøre er å tilegne oss evner og hjelpemid-

ler slik at vi kan bruke dem på riktig måte i en ny situasjon – akkurat som barn legger sammen legoklosser til en unik struktur. Bare slik kan vi forberede oss på å takle det vi ikke kjenner til. Alle vet jo at det ikke finnes sorte svaner. Men så viser det seg at de finnes likevel.

Bengt Sundelius ved Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) i Sverige er professor i statsvitenskap ved Uppsala universitet, med fokus på krisehåndtering og internasjonalt samarbeid. Han har utgitt 18 bøker og en rekke vitenskapelige artikler om temaet europeisk og nordisk sikkerhet. Han sitter i Europakommisjonens rådgivende gruppe for sikkerhetsforskning som innretter EUs forskning om sikkerhet innenfor det 7. ramme-programmet (FP7).

Cornelis Vis

Hvordan løser vi de store utfordringene

Siden det svenske EU-formannskapet og Lund-erklæringen fra juli 2009 har vår tids store utfordringer, eller Grand Challenges, vært på dagsordenen både i media, på arbeidsgruppemøter og på konferanser.

Den nordiske metoden for å møte og løse utfordringene vi står overfor, har blitt fremlagt av både akademikere og beslutningstakere. Den økonomiske krisen i Europa krever nye metoder og nye tenkemåter for å løse utfordringene vi står overfor i samfunnet og i måten vi lever på.

Cornelis Vis arbeider ved BEPA (Bureau of European Policy Advisers), en liten enhet tilknyttet Europakommisjonens president José Manuel Barroso, som gir ham og kommissærkollegiet strategisk analyse og rådgivning om politikkutforming.

Vis har et særlig ansvar for området forskning og innovasjon. Den største bekymringen hans er hvordan Europa igjen kan oppnå ny økonomisk vekst og sysselsetting for å overvinne den økonomiske krisen og bidra til å redusere nivåene på offentlige underskudd og gjeld i hele Europa.

Å få fokus bort fra krisehåndtering og over på oppfyllelse av *Europe 2020* som ble vedtatt i 2010 av EUs stats- og regjeringssjefer. Forskning og innovasjon spiller en fremtredende rolle i denne europeiske reform- og vekststrategien, som iverksettes i samarbeid med EUs medlemsstater og nasjonale og regionale aktører.

– Vi kan ikke vende tilbake til «business as usual» i Europa, slik situasjonen var før krisen inntraff. *Innovasjonsunionen* som er ett av flaggskipstiltakene i *Europe 2020*, setter forskning og innovasjon i sentrum for Europas omdannelse til smart, bærekraftig og inkluderende vekst. Bortsett fra å styrke Europas kunnskapsbase og tiltak for raskere å få flere gode ideer på markedet, fremmer *Innovasjonsunionen* europeiske innovasjonspartnerskap som en ny metode for å takle store samfunnsmessige utfordringer som Europa står overfor. Vi gjennomfører for eksempel for øyeblikket et pilotprosjekt i form av et europeisk innovasjonspartnerskap om «Aktiv og sunn aldring». Dette er åpenbart knyttet til Europas demografiske utvikling. Men det er andre kandidater til store utfordringer knyttet for eksempel til ressurser,

det være seg mat, vann, råvarer til industri eller energi, og til klimaendringer.

Å samle interessenter og ressurser i hele Europa om slike utfordringer er fornuftig i tider der både offentlige og private budsjetter for forskning og innovasjon er under press. Og å løse samfunnsutfordringer vil ikke bare være en fordel for våre samfunn, Europas borgere. Det vil også gi nye forretningsmuligheter og inntekter og dermed ny vekst og sysselsetting, sier Cornelis Vis.

Hvorfor foreslo Europakommisjonen et mye høyere forsknings- og innovasjonsbudsjett for neste planperiode 2014-2020?

– Spørsmålet synes alltid å dreie seg om penger. Særlig på nasjonalt plan kan finansiering av offentlig forskning og innovasjon lett bli ofret i nedgangstider, ettersom politikere har en tendens til å foretrekke å verne om andre kostnads-kategorier, for eksempel til helse og sosialomsorg, som har en mer direkte effekt på befolkningen enn langsiktige investeringer i forskning og innovasjon.

Få politikere ser lengre frem enn til neste valg. Sist sommer var Kommisjonen modig nok til å presentere et europeisk budsjett som omfatter en økning til forskning og innovasjon på nesten 50 % i perioden 2014-2020. Dette er del av en bevisst strategi for å tilpasse det neste europeiske budsjettet til målene i *Europe 2020*-strategien. Det er viktig å se dette forslaget som et investeringsbudsjett, et budsjett for vekst. Det betyr ikke at det i praksis ikke finnes grenser i disse tider med finansdisiplin.

Vi må fokusere, både på nasjonalt og europeisk plan, og stille oss spørsmål ikke om hva som er viktig, men om hva som er presserende. Vi må ikke bare definere Grand Challenges, men hvordan vi skal gripe dem an, på nasjonalt, regionalt og europeisk plan. Hvem gjør hva, hva skal vi gå løs på først? Denne typen spørsmål. En utfordring i seg selv er at vi ikke ender opp på europeisk plan med en samling «handlelister» over hva hver EU-medlemsstat mener er viktig på nasjonalt plan. For da risikerer vi å miste fokus og dermed miste effekt. Og vi må se på hvilke virkemidler vi bruker på europeisk plan. Etter mitt syn er det betydelig rom for å effektivisere og forenkle både målene og virkemidlene vi bruker. Det vil gjøre EUs finansiering av forskning og





Policy Adviser Europakommisjonen Cornelis Vis. Foto: Terje Heiestad

innovasjon enklere og lettere å bruke for forskningsinstitutter og bedrifter. Men det kan også bety at det ikke lenger er noe til alle. Det er også en ulempe med forenkling. Og så er det selvfølgelig målet om å forenkle finansieringen i administrativ forstand, å gjøre EU-finansiering mindre byråkratisk. Men da må vi finne en ny balanse mellom tillit og ansvarlighet i EUs medlemsstater og Europaparlamentet som gransker EUs utgifter.

På hvilken måte lykkes de nordiske landene som region, og kan de fungere som modell i Europa?

– Nordisk samarbeid og NordForsk har en jordnær logikk, der det utføres konkret arbeid og praktiske problemer løses. Og selvfølgelig er vi klar over at den nordiske regionen tradisjonelt investerer mye i forskning, samtidig som forskningen knyttes opp mot innovasjon der dette er mulig.

Den nordiske regionen har felles tradisjoner og kultur, selv om det kan være forskjeller i hvordan forskning er integrert i samfunnet. Den nordiske regionen inspirerer allerede nye europeiske medlemsland.

For eksempel ser vi hvordan de baltiske landene betrakter det nordiske samarbeidet og hvordan de nordiske landene samarbeider, og Baltikum er i dialog med de nordiske landene på flere områder. Så det ser virkelig ut til å være rom for at det nordiske samarbeidet kan dele sine erfaringer og praktiske resultater med andre europeiske land. Dette er selvfølgelig noe av fordelene med europeisk samarbeid på disse områdene. Å lære av hverandre og å utvikle seg sammen mer effektivt, også i form av resultater som ikke ville ha vært der i en slik grad dersom man ikke hadde forent ressursene.

Hvilke fremtidsperspektiver er avgjørende i det europeiske forskningssamarbeidet?

– Resultater er viktig i disse økonomisk vanskelige tidene. Europa produserer generelt fremragende forskningsresulta-

ter, men Europa er mindre flink til å omsette disse resultatene i nye produkter, inntekter og ny vekst. Det haster med å ferdigstille Det europeiske forskningsområdet for å fjerne gjenværende hindringer for fri omsetning av kunnskap og forskere.

Vi må tilrettelegge for at gründere kan presentere flere ideer på markedet. Dette er ikke bare et spørsmål om kultur, det handler om tilgang til finansiering, rimelige immateriellrettigheter, raskere fastsettelse av samvirkende standarder osv. Og vi trenger på europeisk plan å samle oss om et begrenset antall store samfunnsmessige utfordringer og løse dem på en tverrfaglig måte.

Å fokusere og gjøre mer sammen med de ressursene vi har i hver enkelt medlemsstat. Det er derfor vi har besluttet å innlemme EUs nåværende finansieringsprogrammer for forskning og innovasjon, FP7, CIP og EIT, i et felles strategisk rammeverk som innen utgangen av dette året vil bli presentert under navnet *Horizon 2020*. Og dersom vi ønsker å ha mulighet for til slutt å få et betydelig budsjett for *Horizon 2020*, må vi allerede nå dokumentere verdien av dette.

Hvordan fokuset og virkemidlene forventes å gi resultater. Ikke bare i form av gode forskningsresultater, men i form av faktiske nyvinninger både for samfunnet og aller mest for markedet, gjennom nye produkter, ny vekst og nye arbeidsplasser. Som jeg sa tidligere, er det ikke mulig å vende tilbake til «business as usual» i Europa.

Vi må fokusere på utfordringer, og fokuset når vi skal løse dem, må være på både forskning og innovasjon. I tider med økonomisk krise, og for å kunne betale gjelden vår, er innovasjon og økonomiske virkemidler avgjørende. Logikken bak *Horizon 2020* er basert på en annen tenkemåte enn nåværende og tidligere forskningsinitiativer har vært. Vi trenger mer enn noensinne å se på samhandlingen mellom forskning og innovasjon!

Toppforskningsinitiativet

– en nordisk storsatsing inom klimat, energi och miljö

Hösten 2008, som en del av de nordiska statsministrarnas globaliseringsagenda, samlade sig de nordiska länderna om den största gemensamma forsknings- och innovationssatsningen någonsin.

Med en budget på ca 400 MNOK främjar Toppforskningsinitiativet (TFI) inom klimat, energi och miljöforskning och innovation inom den nordliga regionen med fokus på områden av gemensamt intresse för de nordiska länderna och där regionen kan bidra till internationella lösningar.

Toppforskningsinitiativet består av sex delprogram:

1. Effektstudier och anpassning till klimatförändringar
2. Klimatförändringens växelverkan med kryosfären
3. Energieffektivisering med nanoteknologi
4. Integrering av storskalig vindkraft
5. Hållbara biobränslen
6. CO₂ – avskiljning och lagring (CCS)

På tvärs av delprogrammen inkluderar TFI avancerad klimatmodellering, samhällsvetenskaper och humaniora, samt fokus på den arktiska regionen.

TFI har etablerat sex Nordic Centres of Excellence (NCoE) inom klimatforskning, ett kompetenscenter inom CO₂ – avskiljning och lagring, 11 integrerade forsknings- och innovationsprojekt inom nanoteknologi, hållbara biobränslen och integrering av storskalig vindkraft, samt 13 nätverk för forskare, industriaktörer och myndigheter inom klimat- och energifrågor. TFI har också genomfört ett antal studier inom CCS, samhällsvetenskap och humaniora, samt arktiskt samarbete.

TFI leds av en programstyrelse med representanter från nordiska forsknings-, innovations- och energifinansiärer och administreras av ett sekretariat som drivs av de tre organisationerna NordForsk, Nordisk Innovation och Nordisk Energiforskning. De igångsatta projekten involverar hundratals forskningsinstitutioner, företag och offentliga instanser inom den nordiska och arktiska regionen och finansieras under perioden 2009-2014.

Nordic Centre of Excellence (NCoE) är en viktig stödform för att öka och underlätta samarbetet mellan de främsta forskarna, forskargrupperna eller institutionerna i Norden. Ett Nordic Centre of Excellence kan vara fysiskt eller virtuellt, dvs ett nätverk. Tanken är att den bästa forskningen som Norden kan erbjuda på detta sätt ska synliggöras och ge ökat inflytande i Europa och i den övriga internationella forskarvärlden.

På de följande sidorna ges exempel på NordForsks satsningar inom TFI.

Michael Evan Goodsite

Kommunikation for et bedre klima

– Vi forskere har ikke været dygtige nok til at formidle problemerne omkring klimaforandringer – hverken til beslutningstagerne eller til borgerne. Vi er nødt til at blive bedre til at visualisere og kommunikere for at kunne udarbejde og implementere vellykkede tilpasningsstrategier og -politikker, siger professor Michael Evan Goodsite.

Professor Goodsite er centerleder for det nye NCoE NORD-STAR, som er baseret på to vigtige ideer: – Vi vil benytte de seneste nye klimavisualiseringsteknikker og værktøjer til analyse af politikker for at forsøge at bygge bro mellem tilpasningsvidenskab, praksis og politik. Vi vil også kombinere klimatilpasning og modvirkning af klimaforandringer for at hjælpe interessenter i den offentlige og den private sektor med at forbedre deres strategiudvikling og beslutningstagen, forklarer Goodsite. Han tilføjer, at visualisering ikke nødvendigvis er billeder eller film. Det kan også handle om at finde beskrivelser, der kan få folk til at se tingene for sig, eller bedre måder at præsentere resultater fra avancerede modeller på.

Modvirkning og tilpasning

NORD-STAR ønsker at skabe en Nordisk region, som kan tilpasse bæredygtighed til klimaforandringernes uundgåelige virkninger og de utilsigtede konsekvenser af klimapolitik. Forskernes input kan anvendes til at udvikle en nordisk tilpasningsstrategi. – Vi udfører denne forskning til gavn for indbyggerne i de nordiske lande. NORD-STAR vil ikke gå ind i debatten om årsagen til klimaforandringerne, og hvor meget klimaet ændrer sig. Vi accepterer helt enkelt, at klimaet forandres. Tiden er inde til, at vi må finde ud af, hvad vi skal gøre ved det, siger Goodsite.

Vi er nødt til at modvirke de ting, vi kan forandre, og tilpasse os til dem, vi ikke kan forandre. – Det er vigtigt at forstå forskellen mellem modvirkning og tilpasning. Det meste fokus og den største del af forskningen kredser om at reducere udledningen af drivhusgasser eller at forbedre de systemer, der fjerner drivhusgasser fra atmosfæren, hvilket kaldes for modvirkning. Tilpasning handler om, hvordan vi skal tilpasse os til de faktiske eller forventede klimaforandringer eller deres virkninger, forklarer Goodsite.



Dekan Svend Hylleberg og Michael Goodsite underskriver NORD-STAR-kontrakten den 9. juni 2011. Foto: Aarhus Universitet

Tilpasning kan, ifølge Goodsite, foregå autonomt eller planlagt. Vi kan gøre det reaktivt eller proaktivt, og vi kan også gøre det på en måde, som utilsigtet øger vores sårbarhed over for klimaforandringer, hvilket vi kalder for «dårlig tilpasning». Der bør opføres oversvømmelsesværn, og bebyggelser bør flyttes væk fra oversvømmelsesområder – men vi kan også vælge at lade et område oversvømme eller kontrollere oversvømmelsen og så acceptere, at vi har fået en ny havnefront. NORD-STAR kan, ved at kombinere klimatilpasning og modvirkning, skabe resultater, som vil hjælpe interessenter i den offentlige og den private sektor med at forbedre deres udviklingsstrategier og beslutningstagen.

International og lokal bevågenhed

NORD-STAR's navn er inspireret af Nordstjernen eller Polaris, som historisk set har været anvendt til at navigere efter. Goodsite er allerede blevet bedt om at udvikle et lignende koncept til Latinamerika (ALL-STAR). – Det ville være glimrende, hvis NORD-STAR kunne vokse sig til et helt stjernebillede, siger Goodsite.

NORD-STAR har allerede fået masser af opmærksomhed og yderligere økonomisk støtte fra højeste internationale instans. Centeret blev søsat på et møde i Norrköping med en videohilsen fra professor Rajendra Pachauri, som er formand for FN's klimapanel (Intergovernmental Panel on Climate Change). Professor Goodsite har også haft mulig-



Professor Michael Evan Goodsite er centerleder for AU Herning og det nye NCoE NORD-STAR. Foto: Aarhus Universitet

hed for at møde den amerikanske og den danske ambassadør og deres attachéer, EU's Klimakommissær Connie Hedegaard, FN's vicegeneralsekretær for katastrofehjælp Margareta Wahlström samt professor Gerald Geernaert, som er leder af det amerikanske energiministeriums klima- og miljøvidenskabelige afdeling for blot at nævne nogle få. Industripartneren Project Zero har briefet USA's tidligere vicepræsident Al Gore.

Det handler om at skabe værdi

Professor Goodsite har også mødt adskillige lokale borgmestre, der søger rådgivning om fremtidig udnyttelse af landområder og energiomlægning, som er to af centerets fokusområder. – Men vi har ikke fået så meget opmærksomhed på nationalt niveau, og det bekymrer mig lidt. Jeg håber virkelig ikke, at de nationale projekter betragter os som en konkurrent, for det ville være en misforståelse. Det nordiske samarbejde handler udelukkende om at tilføre værdi til den nuværende forskning, og tanken er ikke, at samarbejdet

skal erstatte den nationale indsats. Vi er nødt til at sikre os, at de nationale indsatser er opmærksomme på NORD-STAR, så de ikke opretter parallelle forskningsprogrammer, understreger Goodsite.

NCoE NORD-STAR – Nordic Stratedic Adaptation Research – har hovedkvarter i Herning og et visualiseringscenter på Linköpings universitet i Sverige samt forskningscentre hos andre samarbejdspartnere. Det modtager økonomisk støtte fra det nordiske Topforskningsinitiativs underprogram Effektstudier og tilpasning til klimaændringer. NORD-STAR bliver også ledet af Richard Klein fra Stockholm Environment Institute (SEI).



Björn-Ola Linnér/Tom Anders Stenbro

Forsikring og forskning mot klimaskader

Klimaendringene har allerede ført til at forsikringsselskapenes utbetalinger på grunn av flom og andre skader er i ferd med å stige. Huseierne trenger mer informasjon om hvordan de kan unngå skader på grunn av klimaendringer, og det skal de få ved hjelp av ny visualiseringsteknologi.

I store deler av Norge har sommeren 2011 vært den våteste i manns minne, og det er rapportert inn erstatningskrav for mer enn en milliard kroner på grunn av oversvømte kjellere og andre flomskader. Situasjonen er enda verre i Danmark, hvor både sommeren 2010 og 2011 ble preget av episoder med helt ekstrem sommernedbør.

– Skadeutbetalingene våre har økt betraktelig, og prognosene sier at de kommer til å øke enda mer i hele Norden i årene som kommer. Derfor må forsikringsselskapene heretter jobbe enda mer aktivt med skadeforebygging både enkeltvis og sammen, men også i samarbeid med forskerne og huseierne, forteller rådgiver Tom Anders Stenbro i Tryg Forsikring.



Tom Anders Stenbro t.v. og Björn-Ola Linnér t.h.

Et felles problem

Forsikringsbransjen er tradisjonelt svært konkurranseorientert, men Klimatoppmøtet i København i 2009 inspirerte topplederne i de nordiske forsikringsselskapene If, Gjensidige, Trygg-Hansa/Codan og Tryg Forsikring til å samles for å diskutere mulighetene for et klimasamarbeid. I løpet av møtet ble selskapene blant annet enige om å støtte den nordiske klimaforskningen, og alle ønsket seg et nettbasert verktøy som kundene kan bruke til å undersøke mulighetene for å tilpasse seg et klima i endring.

– Deretter gikk veien til NordForsk og Toppforskningsinitiativet, og via dem kom vi i kontakt med NCoE NORD-STAR, forteller Stenbro. Det ble raskt klart at NORD-STAR og forsikringsselskapene hadde mye å tilføre hverandre, og resultatet ble et samarbeidsprosjekt som skal gi huseierne et dataspill-inspirert verktøy.

Tilpasning ved hjelp av spillteknologi

– Tenk deg en familie som vurderer å bygge hus nær elvebredden, og der ønsker de å bo i 50 år fremover. Vi skal lage et nettbasert visualiseringsprogram som blant annet kan fortelle dem om området er flomutsatt i dag, og hvordan det blir i fremtiden. Programmet skal også vise om det finnes tiltak som kan redusere faren for bygningsskader på grunn av for eksempel oversvømmelser eller erosjon, og det kan igjen få konsekvenser for forsikringspremien, forklarer klimaforsker Björn-Ola Linnér ved Linköpings universitet i Sverige.

Stenbro og Linnér tilføyer at dataverktøyet først og fremst skal utvikles for private huseiere, men dermed kan også andre grupper som for eksempel arealplanleggere og eiendomsforvaltere bruke det. – Dette er en todelt problemstilling, i den forstand at private huseiere kan gjøre mye for å beskytte sine egne eiendommer. Men det finnes også mange skader som bare kan forhindres med kommunale tiltak, som for eksempel å sørge for tilstrekkelig kapasitet på avløpsrørene. Både kommunene, bedriftene og de enkelte huseierne kan i det hele tatt bygge på mer «klimasmarte» måter, og det vil vi gjerne hjelpe dem med, oppsummerer Stenbro.



Fra denne hytta ble personer evakuert med en gravemaskin i Stange i Norge, august 2011. Både veier og jernbanelinjer ble stengt på grunn av flom. Foto: Jan Erik Heggelund / SCANPIX

Björn-Ola Linnér er professor ved Tema Vatten i natur och samhälle og Centrum för klimatpolitisk forskning (CSPR) ved Linköpings universitet i Sverige. Han er også leder for NORD-STAR-prosjektet Increasing Nordic Home Owners' adaptive capacity to climate change.

Tom Anders Stenbro er rådgiver for samfunnsansvar i det nordiske skadeforsikringsselskapet Tryg Forsikring, og kontaktperson for de fire forsikringsselskapene som samarbeider med NORD-STAR.

Lauri Oksanen har vært fascinert av tundraen helt siden foreldrene dro ham med på fjellturer over hele Sør-Norge på 1960-tallet. Oksanen kom til Finnmarksvidda på begynnelsen av 1970-tallet som hovedfagstudent, og deretter har han besøkt tundraen i uker og måneder hvert eneste år. Tundra er betegnelsen på de treløse områdene nord og sør for den polare skoggrensen samt over skoggrensen i fjellområdene.

– Tundraen er i ferd med å vokse igjen med kratt og skog på grunn av økende globale temperaturer. Da oppstår det en ond sirkel som kan føre til ytterligere forsterking av klimaendringene. Den nakne tundraen reflekterer nemlig mye sollys om vinteren, men en krattbevokst tundra vil absorbere mer sollys og skape høyere temperaturer som blant annet fører til tidligere snøsmelting om våren, forklarer Oksanen.

Berømte forsøk

Oksanen er internasjonalt kjent særlig for en teori om at rovdyrene reduserer antallet planteetere i de frodige områdene i krattskogen under tregrensen og på den sørlige delen av tundraen, og dermed reduseres også beitetrykket. I de mer karrige områdene over tregrensen er rovdyrenes betydning svakere, og det fører til at planteeterne beiter så intenst at de forandrer plantedekket.

Teorien er styrket gjennom en serie forsøk på isolerte holmer langt ute i Iešjávri, den største innsjøen på den nordiske tundraen. Det finnes nesten ikke rovdyr eller rovfugl på holmene, som heller ikke blir beitet av reinsdyr. Oksanen kunne derfor utforske hva som skjer med vegetasjonen på tundraen både når den får vokse i fred, og når små planteetende pattedyr får utfolde seg. I 1991 begynte han å sette ut gråsidemus på holmene, og senere flyttet han vegetasjon fra fastlandet ut til holmene, for å sjekke at den isolerte vegetasjonen ikke hadde spesielle egenskaper.

De isolerte holmene var i utgangspunktet dominert av uspiselige planter som krekling, kvitlyng og tyttebær, men disse forsvant gradvis etter at beitingen begynte. Gråsidemus gnager gjerne bark av trær om vinteren, og på den måten bidrar de til å holde krattet nede. De spiselige grønne plantene, blant annet multer, utnyttet den ledige plassen og fikk større utbredelse.

Tundraens beste venn

– Tundraen er et komplisert økologisk system, men vi kan fastslå at fjellbeiting er bra både for artsmangfoldet på tundraen og kampen mot klimaendringene. Beitende reinsdyr er faktisk tundraens og klimaets beste venn, oppsummerer Oksanen.

Det har ikke alltid vært lett å finansiere forskning på tundraen, så Oksanen ble svært glad da NordForsk ga beskjed om at Toppforskningsinitiativet hadde bevilget penger til et Nordic Center of Excellence. Bevilgningen har gjort det mulig å gjøre NCoE Tundra til et av Nordens største klimaforskningsprosjekter, med deltakere fra åtte forskningsinstitusjoner i Norge, Sverige og Finland. – Finansieringen bidrar til at vi kan gjennomføre forskning som de enkelte landene ikke ville klart å finansiere hver for seg. Jeg tenker av og til at de nordiske landene burde slå sammen sine nasjonale forskningsråd. Da ville vi bli i stand til å bygge grupperinger som virkelig kan utnytte den kompetansen vi har i Norden, sier en entusiastisk Oksanen.

Hvis tundraen vokser igjen med kratt og skog, vil det forsterke de pågående klimaendringene. Beiting er bra for både tundraen og klimaet.
Foto: Inger Elin Utsi/Høgskolen i Finnmark

Lauri Oksanen

Fjellbeiting er tundraens beste venn

Den globale oppvarmingen fører til at tundraen vokser igjen med busker og trær, og det kan føre til at klimaendringene skyter ny fart.

– Fjellbeiting kan bryte den onde sirkelen og bevare tundraen som et artsrikt økosystem, sier professor Lauri Oksanen.

NCoE Tundra – How to preserve the tundra in a warming climate? – støttes av Toppforskningsinitiativets delprogram Effekstudier og tilpasning til klimaendringer. Senterets mål er å finne metoder for å bevare arktisk og alpin flora og fauna i et stadig varmere klima, og ideen er å bruke planteetende pattedyr til å kontrollere utvidelsen av skog.

Lauri Oksanen er professor ved Høgskolen i Finnmark og Universitetet i Åbo (Turku) og leder NCoE Tundra.

Nils Christian Stenseth

Moderne forvaltning av torsken bygger på toppforskning

De nordiske torskestammene har allerede vært gjennom store endringer, mye på grunn av intenst fiske og varmere klima. Det nye NCoE NorMER skal studere klimaendringenes fremtidige virkninger på torsken, og utvikle kunnskap som kan brukes til å ta bedre vare på denne viktige nordiske fiskearten i fremtiden.

Professor Nils Christian Stenseth har tidligere blant annet ledet forskning som har påvist at torsken i Barentshavet og langs norskekysten er redusert i størrelse og blir tidligere kjønnsmoden på grunn av intenst fiske, og at dette får økonomiske konsekvenser. Det nye forskningssenteret NorMER sikter enda bredere og skal ta for seg torskestammene i både Barentshavet, Lofoten, Nordsjøen, Østersjøen, langs Skagerrakkysten, og delvis ved Grønland og Island.

Økologi, evolusjon og økonomi

– Vi skal bruke torsken som modellorganisme for å studere klimaendringenes direkte og indirekte virkninger på torskestammene, samt torskens muligheter for å utvikle tilpasninger. Vi skal undersøke hvordan torsken avhenger av plankton og annen næring i havet, og vi skal se nærmere på de økonomiske aspektene forbundet til fiske av torskestammene. Jeg selv er økolog, men senterets nestleder Carl Folke er økonom og forskningsleder ved Stockholm Resilience Centre, forteller Stenseth.

Stenseths spesialitet er å grave i tilgjengelige data og bruke dem til å forstå de underliggende økologiske og evolusjonære prosessene i naturen. – Torsk er en god art for våre studier, nettopp fordi det allerede finnes mye data og mye kunnskap. Dessuten gir torsken oss en unik mulighet til å jobbe tverrfaglig på nye måter. I mange team som egentlig skal være tverrfaglige, oppstår det en fragmentering slik at de ulike fagene stort sett snakker innbyrdes. I dette prosjektet er torsken en fellesnevner som er nødt til å skape felles møtepunkter og gjensidig faglig avhengighet, håper Stenseth.

Alle ville være med

Da Stenseth skulle sette sammen et rådgivende forskerpanel til NCoE NorMER, svarte alle som ble spurt «ja» med én



Universitetet i Oslos rektor Ole Petter Ottersen, Norges minister for forskning og høyere utdanning Tora Aasland, statssekretær Kristine Gramstad fra Fiskeri- og kystdepartementet i Norge og professor Nils Christian Stenseth ved Universitetet i Oslo, ved NorMERs årsmøte i oktober 2011. Foto: Terje Heiestad

gang. Den positive interessen skyldtes både at NCoE-konseptet har fått et godt ord på seg, og at Stenseth og Folke er kjent for å ha levert fremragende forskning gjennom mange år. Det er ikke bare forskere som er interessert, for både statssekretær Kristine Gramstad fra Fiskeri- og kystdepartementet og forskningsminister Tora Aasland stilte opp ved NorMERs første årsmøte i oktober 2011. Begge understreket at en moderne forvaltning av marine ressurser må bygge på den beste forskningen.

NorMER er et samarbeid mellom ti forskningsinstitusjoner i åtte land og omfatter 45 etablerte forskere med erfaring fra studier av fysiske, biologiske, sosiale og økonomiske aspekter ved økosystemer. Det skal utdannes 15 doktorgradsstudenter som skal tilbringe flere måneder ved minst én annen institusjon enn den de hører til, og 5 postdoktorer som skal besøke alle institusjonene.

– Hvis vi får til dette ordentlig, kommer vi til å frembringe mye ny kunnskap og utdanne en ny generasjon marinbiologer med tverrfaglig kompetanse. Jeg har aldri påstått at forskningen min kan ha umiddelbar praktisk nytte, men jeg håper jo at den kan bli nyttig på lang sikt, sier Stenseth.

NCoE NorMER – The Nordic Centre for Research on Marine Ecosystems and Resources under Climate Change – støttes av Toppforskningsinitiativets delprogram Effektstudier og tilpasning til klimaendringer. Senteret vil utvikle redskaper til å forutsi biologiske konsekvenser i forbindelse med klimaendringer og utvikle nye verktøy, med spesiell fokus på betydningen for fremtidens torskenæring i Norden.

Olav Orheim

Gir isfritt Polhav kaldere vintre i Norden?



Olav Orheim er seniorrådgiver i Norges forskningsråd og var direktør for Norsk Polarinstitutt fra 1993 til 2005.

Høsten 2011 har det vært mindre drivis i Nordishavet enn noen gang tidligere, så langt man kjenner til. Klimaforskere ser på mulige sammenhenger mellom isfritt hav i Arktis og kaldere vintre i Norden.

– Er det mulig, ut fra endringene vi ser, å lage robuste sesongvarsler for neste år? Dette vurderes nå, sier glasiolog og klimaforsker Olav Orheim, som sitter i den NordForsk-oppnevnte styringsgruppen for prosjektet ‘Vidareførsel av International Polar Year som arktisk tema i TFI regi’ (VIP), som skal anbefale nordisk oppfølging av IPY.

De siste to årene har vi hatt uvanlig kalde vintre i Norden og store deler av Europa. Er dette et direkte resultat av at det blir mer isfritt i Polhavet? Er det varige klimaendringer vi står overfor? Er det mulig å lage robuste sesongprognoser ut fra det vi vet om klimaendringene?

Forskerne jobber nå med å lage modeller som kan benyttes til å svare på disse spørsmålene. Et hovedmål er å finne ut om det er grunnlag for å utarbeide sesongprognoser for klimautviklingen. Et gjennomgående tema i styringsgruppen VIP er trusler og muligheter en ser i forbindelse med klimaendringer. Mindre is i Polhavet berører også flere av de andre temaområdene innenfor TFI. I februar og oktober i år har nordiske fagfolk møttes for å diskutere hvordan man best kan videreføre forskningen innenfor dette området i Norden.

Russland og Canada

Russiske forskere og politikere tok i 2010 initiativ til et internasjonalt polar-tiår. Andre arktiske land har kommet med positive signal, og verdens meteorologiske organisasjon, WMO, støttet sist sommer denne tanken. I april 2012 blir det arrangert en internasjonal polarkonferanse i Montreal, og mange krefter arbeider for at det der skal tas beslutning om en ny stor klimainnsats med fokus på nordområdene, med start i 2015.

– Vi i Norden arbeider nå med workshops og programutvikling for å avklare et faglig grunnlag for hvordan vi i Norden kan inngå i et mulig globalt program, forteller Orheim. I og med at Russland og Canada går inn for intensivert forskning på klimaendringene er det sannsynlig at Norden vil slutte seg til. En annen viktig faktor er at de folkerike nasjonene i Europa nå interesserer seg for sammenhengene mellom isforhold og klimaendringer.

Robuste sesongvarsler?

Siden 2007 har forskerne sett dramatiske endringer i drivissituasjonen i Polhavet, også kalt Nordishavet. Et havområde

ti ganger så stort som Norges areal er nå isfritt.

– Når det nå er så mye åpent hav utover høsten der det tidligere var is, får vi en helt annen varmeutveksling med atmosfæren. Mye vanndamp stiger opp i atmosfæren, noe som påvirker utviklingen av høytrykk og lavtrykk over Sibir. Drastiske temperatur- og klimaendringer blir resultatet. I Norden og nedover i Europa har vi i alle fall de siste par årene hatt mer nedbør og mye kaldere vintre, mens vi i Nord-Amerika tvert imot får varmere vintre, forklarer Orheim.

– Vi har hypoteser som tilsier at det er realistisk å gå videre med modeller for sammenhengene mellom isforekomstene i Arktis og klimaendringene i Norden. Målet er altså å kunne lage robuste sesongvarsler.

– Hva vil slike prognoser bety for samfunnsplanleggingen?

– Å kunne lage gode klimavarsler vil få innvirkning på en lang rekke områder. Et nærliggende eksempel er at gode nedbørsprognoser kan påvirke dimensjonering av avløpsrør og hvordan vi sikrer oss mot flom og ras. Det kan også tenkes at man må gjøre omlegginger innen landbruket. Hvis det viser seg å være permanente eller semi-permanente klimaendringer, og vi kan forutsi dette, vil det ha enormt store følger for infrastruktur og næringsliv i alle land på nordlige og midlere breddegrader. Det er derfor vi er så opptatt av å samordne ressursene og forskningen, både i Norden og globalt, sier Orheim og tilføyer:

Klimatilpasninger ikke noe nytt

– Det har vært mye fokus på spørsmålet om klimaendringene er menneskeskapte. Det alle er enige om, er at vi har fått et betydelig øket CO₂-innhold i atmosfæren, og at dette igjen medfører global oppvarming. Klimaforskerne sier at menneskeskapt oppvarming nå overstiger de naturlige svingningene, men at begge forhold spiller inn. Det foregår en saklig diskusjon om betydningen av naturens egne variasjoner.

– Når vil vi begynne å endre samfunnets infrastruktur som følge av nye klimaprognoser?

– Det vil gå mange år før vi kan få sesongprognoser som er så sikre at en kommuneingeniør kan ta dem i bruk. Når det er sagt, skjer det justeringer hele tiden, også i dag, uavhengig av prognoser og teorier. Mange steder innføres byggeforbud nær flomfarlige elver og under de store snøvintrene i Tromsø kjøpte man mer utstyr for snørydding. Tilpasninger til klimaendringer er ikke noe nytt, det har vi mennesker alltid drevet med!

Vi er midt i den største idérevolusjonen siden Kopernikus!

Vi er midt i en revolusjon, ifølge Gudmund Hernes. Menneskeheten er i ferd med å legge om sin måte å tenke om seg selv og sitt forhold til jordkloden. For å finne en tilsvarende endring må vi tilbake til Kopernikus og hans en gang kjetterske tanker om at jorda går i bane rundt sola.

– Før tenkte vi at verden er nærmest uendelig og at jordkloden er robust. Vi kunne gjøre hva vi ville med den. Nå ser vi en stadig større forståelse for at verden er skjør og at vi står i fare for å gjøre ubotelig skade!

Gudmund Hernes, forsker, professor i sosiologi og tidligere stadsråd, har på oppdrag av Toppforskningsinitiativet skrevet et essay kalt «Hot Topic – Cold Comfort, Climate Change and Attitude Change». På TFIs årskonferanse i november 2011 blir det lagt fram for diskusjon.

Hernes har vært opptatt av å sette fram påstander og teser som kan danne grunnlag for debatt – og etter hvert politisk handling:

– Det er viktig for meg å beskrive hvordan menneskene reagerer på det vi selv gjør – med naturen som mellommann. Med det mener jeg at vi gjør ting med naturen, så slår den tilbake på oss selv, og hvordan reagerer vi da? For å forstå dette må vi mobilisere samfunnsvitenskapene. Vi vet i dag veldig mye på grunnlag av det meteorologene, klimaforskerne og havforskerne har fortalt oss. Men det er ikke tilstrekkelig. Kunnskap i seg selv er aldri grunnlag godt nok for å handle, det viser erfaringene. Derfor har jeg skrevet denne rapporten for å mobilisere mer av de samfunnsvitenskapelige disiplinene. Først når vi forstår hvordan og hvorfor vi har reagert til nå, kan vi agere på en fornuftig måte. Gudmund Hernes har skuet ut over verden slik den har

Gudmund Hernes. Foto Terje Helsetad



fortonet seg siden den andre verdenskrig, trukket inn funn fra sin tidligere forskning, samt egne opplevelser og erfaringer. Og han har gått gjennom omfattende forskningslitteratur. Han har kommet fram til at det er syv epokegjørende begivenheter som

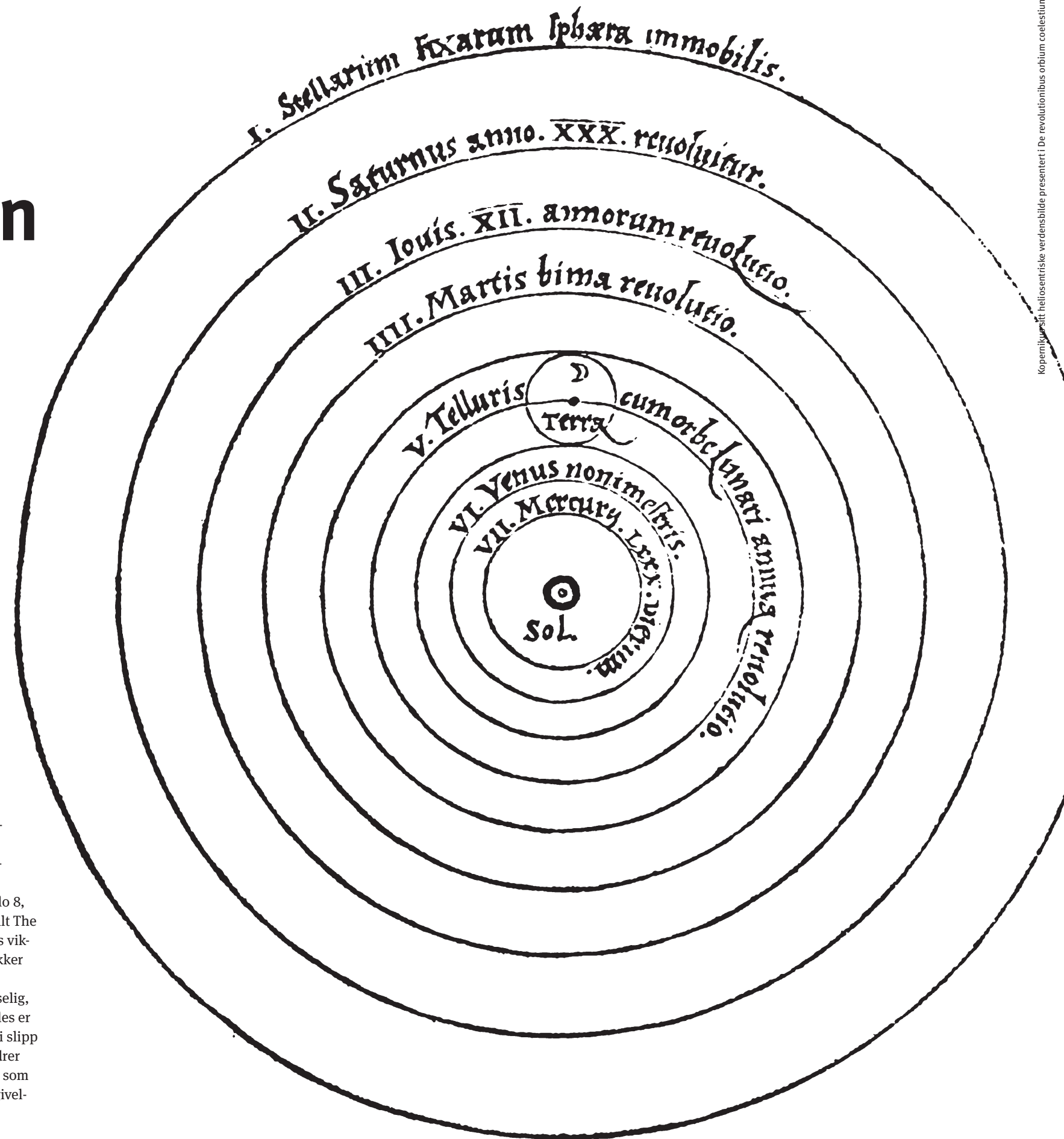
til sammen har gitt de fleste av oss en forestilling om at verden liten og at den er sårbar.

Den økologiske revolusjonen begynte mandag 6. august 1945, da Hiroshima ble bombet:

– Dette ble innledningen på en lang periode med våpenopprustning, atomkappløp og radioaktivt avfall – som satte i sving holdningsendringer. Den neste begivenheten jeg nevner er Rachel Carsons bok Silent Spring, som påviste de katastrofale skadevirkningene av DDT. Vi fikk de første miljøvernorganisasjonene. Senere kom Agent Orange. Det begynte å gå opp for oss at vi kanskje var i ferd med å ødelegge økosystemene.

Julaften 1968 klarte astronautene om bord på Apollo 8, som de første, å fotografere hele jordkloden. Bildet, kalt The Blue Planet, blir regnet som et av det forrige århundres viktigste. Det viste med all mulig tydelighet både hvor vakker og hvor liten planeten vår er.

– Noen av hendelsene jeg tar for meg skjedde plutselig, mens andre foregikk gradvis over tid. Det de har til felles er at de oppfattes som så dramatiske at vi er villige til å gi slipp på våre gamle oppfatninger. Og det skal mye til! Vi endrer ikke våre meninger uten at vi blir konfrontert med noe som nærmest er sjokkartet – og uten at våre venner og omgivelser også skifter mening.



Den økologiske revolusjonen

Ifølge Gudmund Hernes består den økologiske revolusjonen i hovedsak av følgende endringer i måten vi oppfatter Jorden på:

1. Tidligere ble Jorden oppfattet som grenseløs. I dag ser man at ressurser står i fare for å bli uttømt.
2. Jorden blir i økende grad ansett som skjør og sårbar, med fare for at naturens prosesser og evne til å «ordne opp» kan bryte sammen.
3. Ulike naturlige prosesser (som tørke, orkaner) og sosiale prosesser (som energibruk, fattigdom, katastrofer) oppfattes i større grad som tett sammenvevd, med integrerte årsaks-sammenhenger.
4. Man tenker nå at mennesket bestemmer over forholdene på Moder Jord, ikke omvendt.
5. Verden ble tidligere oppfattet som inndelt i ulike enheter og systemer; mens man i dag ser den som et eneste, enormt, komplisert system.
6. Borgerne antok tidligere at forutsetningene for deres velferd ble bestemt innenfor landegrensene. Nå er det allment anerkjent at det som bestemmes utenlands, og ofte langt borte, er helt avgjørende.
7. Prosessene på Jorden ble betraktet som stabile og forutsigbare. I dag ser man at de henger nøye sammen på en dynamisk og kompleks måte, med ekstremvær og uventede hendelser som mulige følger.
8. Felles tiltak som svar på langtidseffektene av våre tidligere avgjørelser ble sett på som unødvendig eller ineffektivt. I dag mener tvert imot de fleste at massive mottiltak er uunngåelig.
9. Det som skjer med Jorden ble ansett som syklisk. Nå ser man at kompleksitet og motsetninger kan føre til drastiske brudd og kanskje uopprettelige endringer.
10. Man tenker ikke lenger at menneskeheten kan fortsette å skalte og valte som man har gjort. Mange har en skremmende følelse av at menneskene må gå sammen om å foreta seg noe, helst på global basis.

Vi er selv midt i revolusjonen

Gudmund Hernes fremholder at våre dagers økologiske revolusjon er et overveldende stemningsskifte, og det viktigste skismaet i menneskets idé-oppfatning siden Kopernikus. Grunnen til at vi i dag ikke opplever det som så dramatisk er at vi selv er en del av det – og midt oppe i det. Endringene skjer gradvis, på lignende måte som det tok mennesket flere århundrer å erkjenne solsystemets egentlige natur.

– Det er mange grunner til at erkjennelsen sitter så langt inne, og at det tar så lang tid. Å fullt ut ta inn over seg at mennesket endrer kloden og klimaet innebærer dessuten tiltak og kostnader – for oss som individer, for næringslivet, for politikerne, for samfunnet. Hvor skal vi lagre CO₂? Hvem skal betale for å redde regnskogen? Vi trenger beslutninger som medfører investeringer. Dermed skapes politiske konflikter, og avgjørelsene blir utsatt. Men jo lengre vi utsetter tiltakene, jo større blir de nødvendige omleggingene – og kostnadene, fremholder Hernes.

Han mener politikerne må være villige til å tenke nytt, satse på nye typer tiltak og gjøre om på internasjonale institusjoner.

– Er du optimist?

– Jeg må innrømme at jeg er redd det vil skje ubotelige skader på vår planet før vi innser at vi må handle. Men samtidig er jeg en slags optimist. Jeg tror du kan kalle meg forsiktig optimist!

Gudmund Hernes

Født 1941 i Trondheim. Ph.D., John Hopkins University, 1971, sosiologi. Statsråd 1990 – 1997, først for undervisning og forskning, senere sosial- og helsedepartementet. I dag forsker tilknyttet den uavhengige forskningsstiftelsen Fafo og handelshøyskolen BI.





Ruud Dankloff/StockFoto

Fakta om satsingen

Nordisk ministerråd og NordForsk har hver bevilget 15 millioner DKK til satsingen Felles nordisk initiativ for utdanningsforskning og formidling, og de nasjonale forskningsrådene har fulgt opp med til sammen 60 millioner DKK.

Eivind Heder/Armi Mikkola

Mer kunnskap gir bedre utdanningssystemer

Alle har gått på skolen, mange har hatt barn på skolen, og de fleste har synspunkter på skole og utdanning. – Det som er viktig, er at synspunktene og de politiske vedtakene blir mest mulig basert på kunnskap, sier Eivind Heder og Armi Mikkola.

I løpet av de neste fire årene skal samarbeidende nordiske utdanningsforskere se nærmere på en rekke temaer som engasjerer svært mange mennesker: Hvorfor varierer resultatene av OECDs PISA-undersøkelser så mye mellom de nordiske landene? Hvordan kan man redusere frafallet i den videregående opplæringen? Hvilke ledelsesformer gir de beste resultatene i de ulike delene av utdanningssystemet, fra barnehage og førskole til de høyere utdanningene? Hva er den beste bruken av ny teknologi? Nordisk ministerråd har nemlig tatt initiativet til at utdanningsforskere i de nordiske landene skal jobbe på tvers av landegrensene og lære av hverandre.



Armi Mikkola, t.h. og Eivind Heder, t.v.

Like, men også forskjellige

– De nordiske landene har både felles kvaliteter og felles utfordringer når det gjelder utdanningssystemet, og vi deler et ønske om at politikken på området skal være mest mulig kunnskapsbasert. Vi er imidlertid også så forskjellige at vi kan ha noe å lære av hverandre. Alt dette gjør at vi kan oppnå mye ved å samarbeide når det gjelder utdanningsforskning, sier ekspedisjonssjef Eivind Heder.

– Det är egentligen märkvärdigt att vi inte tidigare haft ett dylikt program. Samarbetet i utbildningsforskning är en naturlig och nödvändig lösning som genererar nordiskt mervärde för samtliga aktörer, tilføyer utdanningsråd Armi Mikkola.

Mikkola og Heder håper at det fellesnordiske initiativet kan gi viktige bidrag til utformingen av fremtidens utdanningssystem. De nordiske forskningsmiljøene på området

er til dels små og fragmenterte, og innsatsen er i liten grad koordinert. Et sterkere samarbeid kan derfor styrke hele den nordiske utdanningsforskningen og frembringe resultater som er relevante for både politiske beslutningstakere, forskere, forskningsfinansierer, statsforvaltningen, skolen, lærerne, barnehagene og universitetene.

Mer kunnskap om lærerne og klasserommet

– I Norge ønsker vi blant annet å få mer praksisnær forskning. Hvilke faktorer er det for eksempel som fremmer god læring i klasserommet? Det er et veldig viktig tema, men det nye forskningsinitiativet omfatter også mange andre viktige temaer, understreker Heder.

– Vi i Finland ser välutbildade lärare som grundstenen för hela skolsystemet. Därför anser vi det viktigt att i programmet inkludera forskning som stöder utveckling av lärarutbildningen. Som en central målsättning anser jag att man genom tvärvetenskaplig forskning kan fokusera på frågor om utbildnings- och bildningsmässig jämställdhet, förebyggande av marginalisering, samt hur utbildning går i arv. Till detta ämnesområde hör även att granska utbildningens ekonomi, sier Mikkola.



Både Mikkola og Heder ser fram til resultatene av initiativet. – I Norge har vi allerede satset mye på utdanningsforskning, og det er mitt inntrykk at diskusjonene på området allerede er i ferd med å bli mer kunnskapsbaserte. Hvis et nordisk samarbeid kan bidra til å løfte dette ytterligere, er det bare helt strålende, sier Heder.

Eivind Heder: Ekspedisjonssjef i det norske Kunnskapsdepartementet.

Armi Mikkola: Undervisningsråd i Undervisnings- og kulturministeriet i Finland.

Nordisk forskning får internasjonal stemme

Nå blir den nordiske forskningen mer synlig internasjonalt, takket være etableringen av den engelskspråklige nyhetstjenesten ScienceNordic.

Angloamerikanske nyheter har til nå dominert den internasjonale forskningsformidlingen, mens nyhetsstrømmen fra Norden har vært svakere. – Den angloamerikanske dominansen skyldes ikke at nordisk forskning er dårligere, men at vi har manglet et apparat for å spre nyhetene våre, sier redaktørene Nina Kristiansen i forskning.no og Vibeke Hjortlund i Videnskab.dk. Det apparatet er på plass fra høsten 2011, med opprettelsen av ScienceNordic som en felles engelskspråklig nyhetstjeneste for alle de fem nordiske landene.

Dekker mange behov

Kristiansen og Hjortlund har en lang liste med gode argumenter for å etablere ScienceNordic. – De nordiske forskningsinstitusjonene har et åpenbart behov for å formidle

nyheter via en internasjonal forskningsavis. I tillegg finnes det mange som har behov for å følge med på disse nyhetene, om det så er internasjonale forskere og forskningsmiljøer, studenter, næringslivet, investorer, internasjonale partnere eller forskningsjournalister. Den forskningsinteresserte allmennheten er også en viktig målgruppe, forteller Hjortlund.

De nordiske landene har hittil hatt nasjonale nettbaserte forskningsaviser med litt forskjellig profil. ScienceNordic er mest inspirert av forskning.no og Videnskab.dk, som har en uavhengig redaksjonell profil. Forskning.no formidler både egenproduserte nyheter og redigerte nyheter fra institusjonene. ScienceNordic starter med en dansk redaksjon som også dekker Finland og Island, og en norsk redaksjon som også dekker Sverige.

Frontforskning og stillingsmarked

– Innholdsmessig kommer vi til å fokusere på de fagområdene hvor nordiske forskere ligger spesielt langt fremme, som for eksempel alternativ energi, miljø, naturvern, olje og offshore, velferdsstaten og dens økonomi, likestilling,

naturvern og fisk, forteller Kristiansen. Hun blir redaktør for ScienceNordic de to første årene, mens hovedansvaret for de tekniske løsningene er lagt til Danmark.

– Vi tar sikte på å utvikle ScienceNordic til en velfungerende og godt besøkt nettside hvor også nordiske forskningsinstitusjoner kan bidra med stoff, og som er økonomisk selvberende med flere ben å stå på. Vi tror blant annet at avisen kan få gode inntekter hvis vi oppretter et nordisk stillingsmarked, og det vil samtidig være en nyttig service til brukerne, opplyser Hjortlund.

En rikere tjeneste

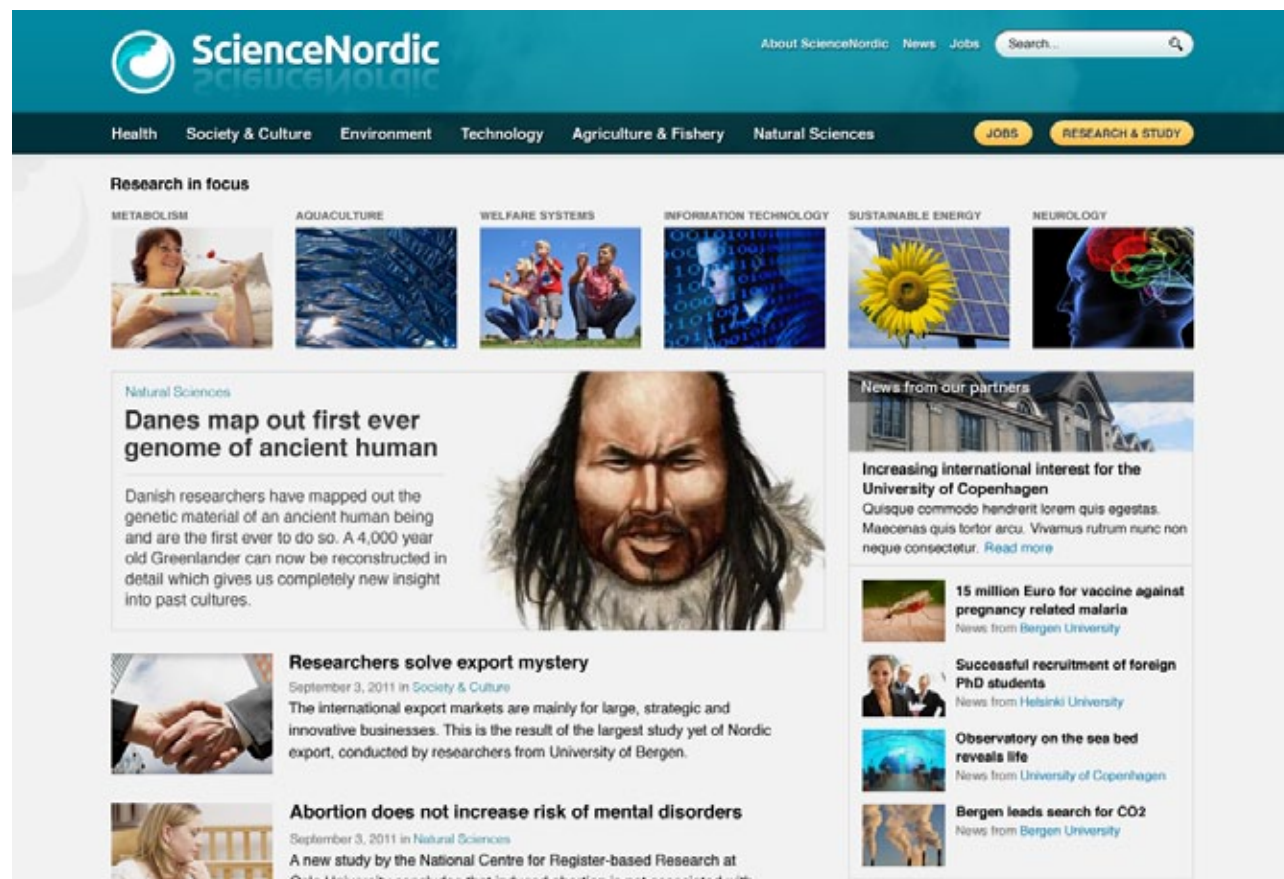
Forskning.no ble startet i 2002 etter et initiativ fra Norges forskningsråd, og Videnskab.dk ble lansert i 2008 etter et initiativ fra Videnskabsministeriet. Deretter begynte de to redaksjonene å utvikle ideen om en fellesnordisk engelskspråklig nyhetstjeneste, og dette førte fram til opprettelsen av ScienceNordic.

– Dette er et unikt prosjekt som kan gjennomføres fordi vi har tradisjoner for samarbeid i Norden. De enkelte landene er små hver for seg, men sammen er vi store. Den engelsk-

språklige nyhetstjenesten blir ekstremt mye rikere når fem land samarbeider, enn om hvert enkelt land skulle lagd en tjeneste hver for seg, tilføyer Kristiansen.

Nina Kristiansen og Vibeke Hjortlund retter en spesiell takk til NordForsk, som raskt forsto prosjektets verdi og bevilget de første pengene. Den bevilgningen var viktig ikke minst fordi den utløste andre bevilgninger fra blant annet Kunnskapsdepartementet i Norge og Videnskabsministeriet i Danmark. Dessuten er bevilgningen et viktig grunnlag for søknader til nordiske forskningsfond, fordi den stempler prosjektet som både viktig og troverdig. – Finansieringen er sikret for to år fremover, men vi har fortsatt plass til flere partnere, antyder Kristiansen.

Oppstartsmøte i Oslo, fra venstre Risto Alatarvas, Finlands Akademi, Peter Hyldgård, Videnskab.dk, Eva Barkemann, forskning.se, Kai Egon Kverme, forskning.no ansatt for å jobbe med ScienceNordic, Vibeke Hjortlund, Videnskab.dk og Nina Kristiansen, forskning.no. Representanten fra Rannis, Island, var forhindret fra å komme. Foto: Terje Heiestad





NordForsk sekretariat 2011. Fra venstre: Janina Lassila, Siv Hege Strand Larsen, Marianne Røgeberg, Lotta Strandberg, Mikael Heimonen, Susanna Sepponen, Harry Zilliacus, Harald Botha, Christian B. Lorentzen, Gunnel Gustafsson, Leif Eriksson, Sverker Holmgren, Michael Andersson, Erlendur Helgasson, Anne Riiser, Lisa H. Ekli, Anne Indahl, Ewa Preston, Pål Pettersen og Tina Lindström. Maria Nilsson og Hanne Silje Hauge var ikke til stede. Foto: Terje Heiestad.

NordForsk arbeider for å tilføre merverdi til det arbeidet som allerede pågår i de nordiske landene, og dermed gjøre nordisk forskning sterk og innflytelsesrik i Europa og globalt. Gjennom strategiske satsinger bringes nasjonale miljøer sammen i større nordiske programmer med felles forskningspott (common pot). Her er en oversikt over de ulike bidragene i aktive programmer med nasjonal finansiering:

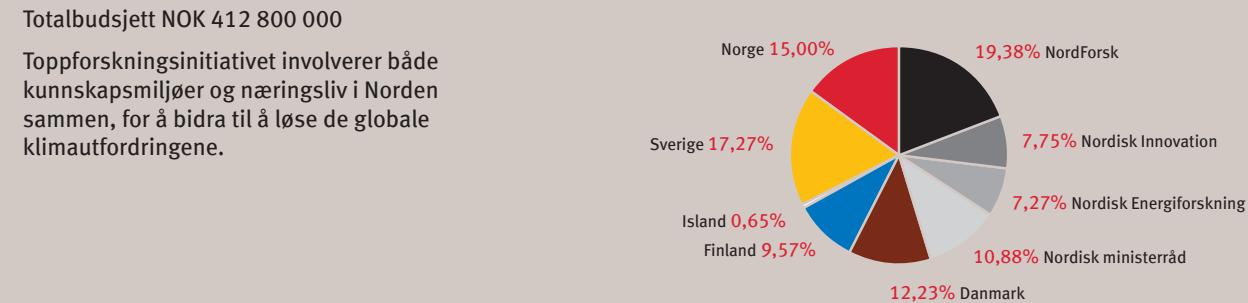
NCoE-programmet om velferdsforskning



NCoE-programmet om mat, ernæring og helse



Toppforskningsinitiativet



Bærekraftig transport og logistikk



Nordisk-baltisk forsknings- og innovasjonsprogram om Living Labs (LILAN)



NordForsk Policy Briefs 2011

Analysen og studier av nordisk forskning og forskningspolitikk er en viktig del av NordForsks rolle som strategisk rådgiver på forskningsfeltet. Slike analyser kan bidra til et godt grunnlag for videre beslutninger om nordiske initiativer. En av måtene NordForsk jobber med dette på, er publikasjonsserien Policy Briefs. I 2011 publiserte NordForsk disse fire Policy Briefs:



Europeisk samarbeid i Dublin

Dublin er vertsby for Europas største forskningskonferanse: ESOF 2012. Konferansen holdes i The Convention Centre Dublin (The CCD) 11.-15. juli 2012.



norden

NordForsk

ESOF (EuroScience Open Forum) 2012 er en arena for internasjonalt samarbeid der NordForsk deltar sammen med flere viktige interessenter og forskere. På ESOF i 2010 i Torino fikk NordForsk og det nordiske forskningssamarbeidet mye oppmerksomhet. Derfor satses det større i 2012. NordForsk vil i hovedsak vise fram og skape debatt omkring fire sentrale satsingsområder:

- Helse og velferd
- Utdanningsforskning
- eVitenskap
- Toppforskningsinitiativet (klima, miljø og energi)

Vi kombinerer paneldebatter og presentasjoner med en stand i utstillingshallen. NordForsk ønsker å vise fram store nordiske satsinger sammen med nasjonale forskningsfinansiører, internasjonale kontakter og forskere som deltar i nordiske programmer. NordForsks strategi er å være en plattform for samarbeid når det gjelder forskning og forskningspolitikk i Norden, men også i en europeisk og internasjonal sammenheng. ESOF er derfor en velegnet arena for å vise fram forsknings-satsinger, og å skape debatt om og få innspill til disse temaene utenfor Norden som geografisk og forsknings-politisk område.

