

NordForsk

magasin | 2013

s.12 Joakim Palme
Välfärd kostar

s.32 Lars Kullerud
I Norden bor vi alle i Arktis

s.46 Britt Bohlin/Jan-Erik Enestam
Nordisk Nobel-ambition

s.54 Riitta Mustonen
Sammen på vei mot ERA

s.58 Dagfinn Høybråten
Gratis adgang

s.66 Morten Østergaard
Bygger bro til nysgerrigheden



norden

NordForsk

NordForsk 2013

Innhold

02 Gunnel Gustafsson
Nordiskt forskningssamarbete
har framtiden för sig

06 Pierre Lafolie
Guldgrävaren på Karolinska

12 Joakim Palme
Velferd koster

14 Christer Hyggen
Unge på arbeidsmarkedet

16 Cecilie Kyrø
Forskerkarriere i farta

20 Gunilla Holm
Ulike nok til å lære av hverandre

27 Lars Börjesson
Merverdi i nordisk
forskningsinfrastruktur

32 Lars Kullerud
I Norden bor vi alle i Arktis

36 Tine Pars
Ny fase i Grønlands
internationalisering

38 Birgitta Evengård
Klimatförändringarna
påverkar folkhälsan

40 Torben R. Christensen
Vi vet ikke hva vi gjør
Og det vet vi

44 Morten Wied
Toppforskningens
kritiske venn

46 Britt Bohlin/Jan-Erik Enestam
Ikke fornøyd før nordisk forsker-
gruppe får Nobelpris

50 Bengt Sundelius
Nya lösningar för bättre
samhällssäkerhet behövs

54 Ritta Mustonen
Sammen på vei mot ERA

58 Dagfinn Høybråten
Gratis adgang

64 Niels Stern
Nordisk
Ministerråd
satser på
Open Access

66 Morten Østergaard
Broen til nysgjerrigheten



norden

NordForsk

Redaktør: Kommunikasjonssjef Anne Riiser
Redaksjon: Lisa H. Ekli, Anne Berit Heieraas og Linn Hoff Jensen
Oversettelsesteam: Carol B. Eckmann, Victoria Coleman,
Connie Stultz, Darren McKellep og Glenn Wells
Omslagsfoto: Peter Schmidt Mikkelsen.
Utforming: Jan Neste Design
Trykk: 07-gruppen 3000x

ISSN 1890-0429



Miljømerket Svanen
ble etablert i 1989 av
Nordisk ministerråd

Gunnel Gustafsson, Direktör NordForsk

Nordiskt forskningssamarbete har framtiden för sig

Förutsättningen för nordiskt forskningssamarbete är på väg att förbättras i linje med förslagen i rapporten *Vilja till forskning?* och det beslut som Ministerrådet för Utbildning (MR-U) fattade i september 2013. Där tydliggörs att NordForsk är en plattform för nordiskt forskningssamarbete där forskningsråden och de nordiska universiteten är de huvudsakliga intressenterna. Därtill ökas ambitionerna när det gäller dialog mellan NordForsk och det omgivande samhället i syfte att med ny kunskap som bas öka innovationsförmågan inom både privat och offentlig sektor.

Excellent forskning på dagordningen

När statsministrarna i Danmark, Finland, Island, Norge och Sverige beslutade om toppforskning inom klimat, energi och miljö startade en ny era inom nordiskt forskningssamarbete. Deras framsynthet resulterade i högkvalitativ forskning och innovation inom ett område som behandlar en av vår tids stora samhälleliga utmaningar. Resultaten har utvärderats och visat sig hålla mycket hög kvalitet. De erfarenheter vi i Norden skaffat oss genom detta samarbete på tvärs av land- och sektorsgränser har också väckt internationell uppmärksamhet. Ett exempel på detta är professor Torben R. Christensens bidrag till rapporten från FN:s klimatpanel IPCC som 2007 fick Nobels fredspris tillsammans med Al Gore. Nu fortsätter Christensen och hans forskargrupp inom det Nordiska Excellenscentrat DEFROST att leverera viktiga kunskapsunderlag till FN:s klimatpanel.

NordForsk har över tid ökat satsningarna på excellent forskning i frågor som också är högt placerade på den politiska

dagordningen inte minst i Norden. Exempel på sådana områden är: hälsa och välfärd, ansvarsfull utveckling av Arktis, samhällssäkerhet, samt utbildning för framtiden.

Tvärvetenskaplig forskning

Samhällsrelevant kunskap av den typ som NordForsk levererar bygger på en rad grundläggande förutsättningar. För det första måste det som prioriteras av NordForsk vara väl förankrat hos de nationella forskningsråden och i deras strategier. För det andra bör forskningen i huvudsak vara tvärvetenskaplig. Det är till exempel inte möjligt att förstå utvecklingen i Arktis enbart genom att studera klimatförändringar. Minst lika viktig är kunskapen om globaliseringens konsekvenser och förändringar i fråga om ekonomi, utbildning och hälsa. När NordForsk förberedde programmet Ansvarsfull Utveckling av Arktis producerades översikter av kunskapsläget inom hälsa och medicin, samhällsvetenskap och humaniora samt naturvetenskap och teknik. De forskare som ledde expertgrupperna inom dessa områden utformade också ett gemensamt förslag till inriktning på det tvärvetenskapliga forsknings- och innovationsprogram som NordForsks styrelse beslutade att stödja.

En tredje nödvändig förutsättning för ny samhällsrelevant kunskap är tillgång till forskningsinfrastruktur av hög kvalitet. På det här området finns en enorm potential för samarbete både i Norden och internationellt. När de fem Nordiska forskningsråden nu alla har tecknat 10-åriga kontrakt med NordForsk för administration och utveckling av nordisk e-Infrastruktur (NeIC) så visar detta både att det finns stora fördelar med att agera

gemensamt i Norden och att förtroendet för NordForsk som samarbetsplattform är stort. NordForsk förbereder också utökad forskningssamarbete med registerdata som bas och utvärdering pågår av hur Norden använder vissa Europeiska infrastrukturer.

Evidensbaserad policy

Det nordiska forskningssamarbetet är inne i en spännande utveckling som har framtiden för sig. NordForsk satsar på excellent forskning på områden där det finns behov av att fylla kunskapsluckor och ge faktabaserade underlag som främjar fortsatt utveckling och välbefinnande i Norden. Det mervärde som samarbetet ger innebär ökade förutsättningar för evidensbaserad policy och förbättringsåtgärder på bred front i de nordiska välfärdssamhällena. En viktig uppgift är att vidareutveckla såväl dialogen mellan forskare och användare som mekanismerna för förmedling av den kunskap som kontinuerligt skapas inom de nordiska forsknings- och innovationsprogrammen.

*Gunnel Gustafsson, Professor
Direktör NordForsk*



Foto: Terje Heiestad

Nytt nordisk program innenfor helse og velferd

NordForsk lanserer nordisk forskningsprogram innenfor helse og velferd. Initiativet har som mål å øke kunnskapen om helse og velferd i Norden.

– Vi ønsker å se på helse og velferd i et bredt perspektiv, sier direktør i NordForsk Gunnel Gustafsson.

– Ser vi på velferdsbegrepet med nordiske øyne, innebærer det ikke bare sosialhjelp eller arbeidsledighetsstrygd, men også utdanning og arbeidsmarked, sier hun. Det nye programmet innenfor helse og velferd kommer til å bestå av flere ulike forskningsaktiviteter. Til å begynne med går NordForsk i gang med to satsninger: Ulik fordeling av helse og velferd og brukerdrevet innovasjon på helseområdet.

– Vi kommer til å utvide med flere tema etter hvert, sier Gustafsson.

Fordeling av helse og velferd

Årsakene til at helse og velferd er ulikt fordelt i samfunnet er komplekse. Kjønn, alder, sosioøkonomisk status, og etnisk og geografisk bakgrunn er alle faktorer som har en viss betydning.

– Vi trenger å styrke og intensivere nordisk forskning på området for å forstå bakgrunnen til at fordeling av helse og velferd i Norden fortsatt er ulik, sier Gunnel Gustafsson.

– Et felles nordisk initiativ innebærer at forskerne kan utnytte større sett med data som igjen vil føre til økt vitenskapelig kvalitet. Her kommer arbeidet med

fellesnordiske registerdata til å spille en viktig rolle. Tilgangen til slike data vil, sammen med de nordiske lands sterke forskningstradisjon innenfor helse og velferd, gi dette programmet en internasjonal fordel. I tillegg vil fokus på helse og velferdsteknologi og på intervensjonsstudier være av betydning for fordeling av helse og velferd.

Helseinnovasjon med brukeren i sentrum

Det andre temaet innenfor programmet er brukerdrevet innovasjon på helseområdet. Det ligger et stort potensial i å effektivisere helsesektoren. Det handler om å utvikle avansert medisinsk teknologi eller avdekke svakheter i skjæringspunktene mellom ulike helse- og velferdssystem. Brukerdrevet innovasjon tar utgangspunkt i brukernes behov og finner nye løsninger på problemer de har.

Bakgrunn for programmet

Felles for temaene i helse- og velferdsprogrammet er at de tar for seg områder hvor Norden enten allerede har en styrke eller det finnes potensial til å dra nytte av økt nordisk forskningssamarbeid. Programmet er kommet i stand blant annet på bakgrunn av rapporter om forskningssamarbeid i Norden fra arbeidsgruppen NORIA-net for helse og velferd og fra arbeidsgruppen NORIA-net for Sport Sciences.





NordForsk har flere pågående forskningssatsinger der helse er et tema.

- **The Nordic Information for Action eScience Center.** Dette er et Nordic Centre of Excellence som har som mål å utvikle nye metoder til kreft-screening. Senteret er en del av Nordisk eVitenskaps Globaliserings-initiativ (NeGI).

- **ProMeal – prospects for promoting health and performance by school meals in Nordic countries.** Prosjektet inngår i NordForsk sin satsing Education for Tomorrow. ProMeal er finansiert av Nordisk minister-råd.

- **NORIA-net on Registries** har som mål å øke det nordiske forskningssamarbeidet som baseres på registerdata.

- **Nordic Trial Alliance** er et tre-årig pilotprosjekt med det mål å legge til rette for flere kliniske studier i Norden.

- **BBMRI Nordic (BioBanking and Molecular Research Infrastructure)** er et nordisk initiativ hvor nasjonale nettverk av biobanker i de nordiske landene samarbeider.

- **ELIXIR Nordic** er et samarbeidsprosjekt mellom nasjonale nettverk av bioinformatikk i de nordiske land.

- **Nordisk tverrfaglig forskningsprogram om Arktis.** Programmet er under utvikling med sikte på oppstart våren 2014. Helse er ett av forskningsområdene som vil inngå som en integrert del av programmet.

- **Programmet om mat, ernæring og helse.** Programmet besto av tre Nordic Centres of Excellence. Det ble avsluttet i 2012 og skal nå sluttevalueres.

- **Programmet om velferdsforskning** som besto av to Nordic Centres of Excellence, ble nylig avsluttet og skal nå sluttevalueres.

Guldgrävaren

På **Karolinska** Campusområdet i Solna precis utanför Stockholm grävs det för fullt. Högar med sand och grus ligger bredvid stora hål i marken. Det ser ut som ett Klondyke där det letas efter något värdefullt. Men den **egentliga guldgrävningen** görs innanför väggarna på sjukhuset. På läkarkontoren och i undersökningsrummen. Guld det man gräver efter i klinisk forskning är **patientdata**.



Nordic Trial Alliance (NTA)

är en av NordForsks satsningar inom hälsoområdet. Pilotprojektet finansieras av NordForsk och Nordiska ministerrådet inom ramen av Ministerrådets program 'Hållbar Nordisk Välfärd'. NTA leds av Högskolelektor Pierre Lafolie och har också nationella kontaktpersoner med koppling till klinisk forskning på universitet, kliniska prövningsenheter eller industrin.

Foto: Terje Heiestad

Förloppet i en klinisk prövning

Karolinska Campusområdet byggs om och ut. Mitt inne i denna byggplats hittar vi Enheten för klinisk farmakologi vid Institutionen för medicin på Karolinska Institutet. Längst in i korridoren välkomnar Pierre Lafolie in på ett välordnat kontor. Härifrån tar doktor Lafolie hand om flera olika projekt. Ett av dessa är Nordic Trial Alliance.

Kliniska prövningar minskar i Norden

Nordic Trial Alliance (NTA) strävar efter att det ska bli enklare att genomföra klinisk forskning i Norden.

– De senaste tio åren har antalet kliniska prövningar i Norden minskat i antal, berättar Lafolie. Hans ögonbryn drar bekymrat ihop sig bakom glasögonen. Läkemedelsprövningarna flyttas allt oftare till Östeuropa, Asien och Sydamerika. Orsakerna är oftast lägre kostnader och bättre tillgång till tillräckligt stora patientgrupper. – Vi måste bryta denna trend, säger Lafolie.

Nordens attraktionskraft

Pierre Lafolie menar att Norden kan bli en attraktiv region för att genomföra klinisk forskning om det ges bättre förutsättningar. Läkemedelsföretag som vill testa en ny medicin i Norden, måste ansöka hos fem olika läkemedelsverk. Den kliniska prövningen måste sen bli godkänd av minst fem olika etikkommittéer.

– Det borde räcka att ett land ger sin tillåtelse. Vi måste kunna lita på varandra, tycker Lafolie.

Pierre Lafolie är en man med ett tydligt mål. Han pratar snabbt och engagerat. Den 60-åriga läkaren har en gedigen erfarenhet inom klinisk forskning. Han har arbetat med klinisk prövning inom

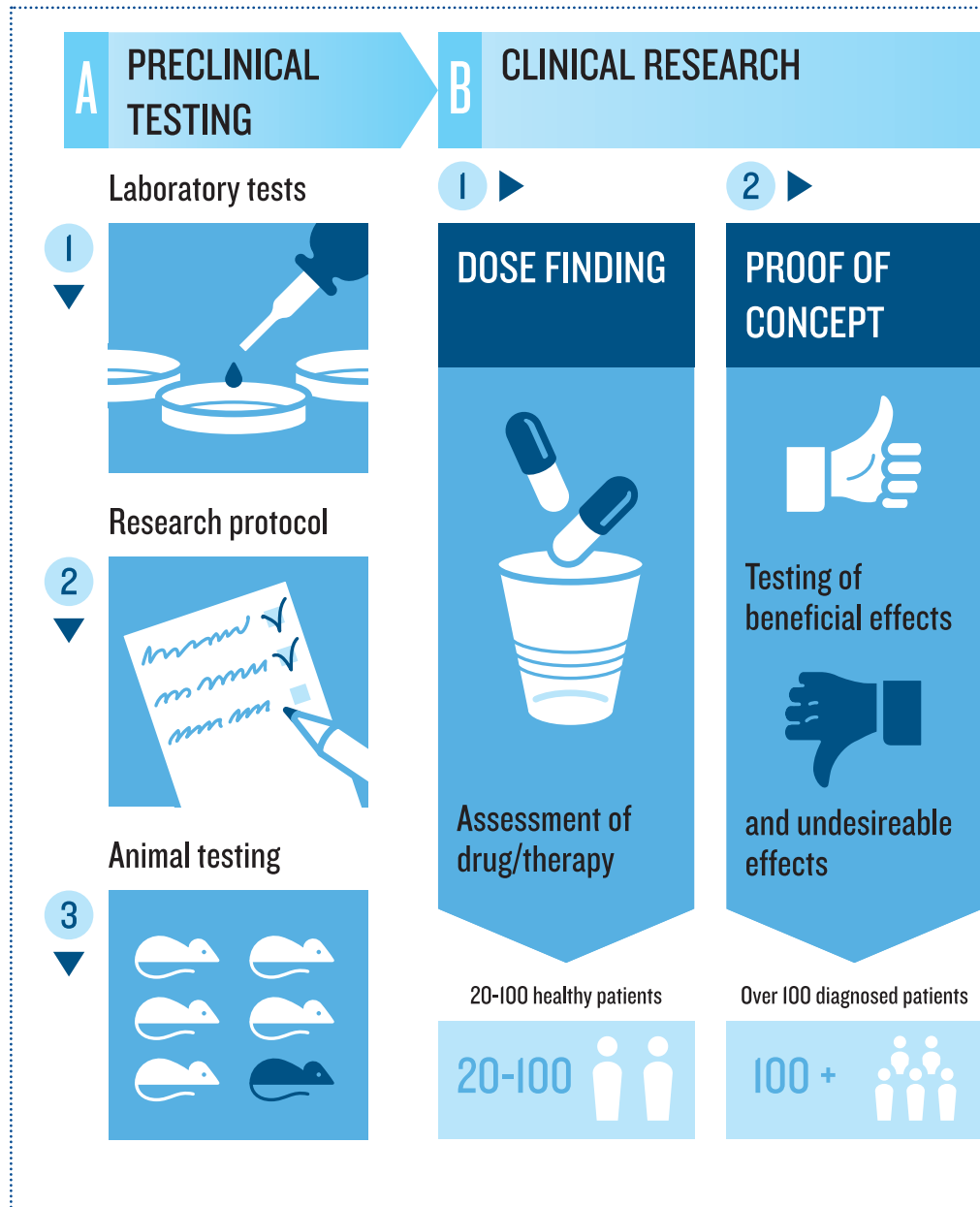
klinik, industri, läkemedelsverk och etikkommittéer.

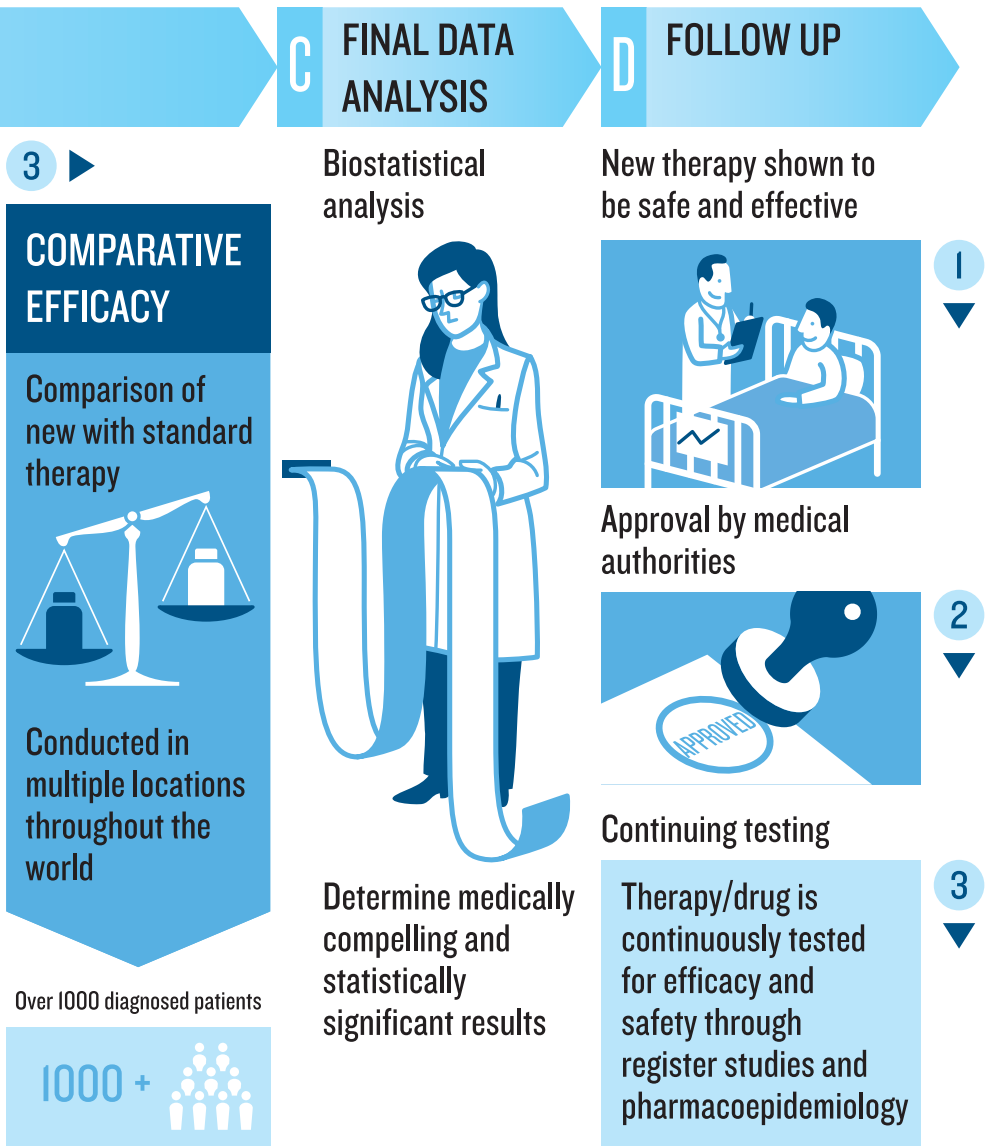
Samkörning av hälsoregister

– Våra hälsoregister utgör en stor konkurrensfördel, menar Lafolie. Han är av åsikten att om vi kan få våra hälsoregister att ingå i en gemensam nordisk infrastruktur, kommer det ge oss en sjukvårdsapparat

som också gynnar forskningen. På så sätt får vi unika verktyg för att följa läkemedlens gång och vi kan bättre övervaka medicinens kvalitet.

– Får vi till detta skulle det avsevärt öka Nordens attraktionskraft hos stora läkemedelsföretag. Detta i sin tur kommer att gagna våra egna små och medelstora farmaceutiska företag, säger Pierre Lafolie.





Illustrationen beskriver förloppet i en klinisk prövning. Olika prövningar kan vara utformat på olika sätt. Till exempel kommer det oftast att vara färre patienter som är med i en prövning på cancerbehandlingar.

fram när forskarna testar exempelvis nya mediciner på patienter.

Det är mycket som högskolelektorn vid Karolinska Universitetssjukhuset vill åstadkomma. För tillfället ägnar han större delen av sin tid åt projektledning och koordinering av flera forskarnätverk inom Norden och EU.

Fler prövningar ger tillgång till nya mediciner

Pierre Lafolie har själv ansvarat för ett antal kliniska prövningar i rollen som medicinsk direktör hos olika läkemedelsbolag, som Sanofi och Orion Pharma. Han menar att det ger en bättre sjukvård när patienterna har möjlighet att delta i kliniska studier. – Fler kliniska studier i Norden ger vår befolkning snabbare tillgång till nya behandlingsmetoder och mediciner, säger Lafolie.

Gemensamma riktlinjer

Kliniska prövningar är mycket dyra och tar flera år att genomföra. Det kan vara oerhört svårt att rekrytera tillräckligt med patienter med den diagnos man vill studera. Slår vi ihop populationen i hela Norden får vi tillgång till närmare 26 miljoner människor.

– De nordiska länderna måste enas om gemensamma riktlinjer. Då skulle det bli enklare att rekrytera patienter, säger Pierre Lafolie.

Bättre välfärd genom samarbete

– Genom att samarbeta kan vi skapa bättre välfärd i Norden, säger Lafolie. Han tycker att vi ofta fokuserar för mycket på våra olikheter:

– Vi har så mycket som förenar oss. Gemensamt för de nordiska länderna är att vårdsystemen är väl utvecklade och demokratiska.

– Vi har också mycket hög kvalitet på våra hälsoregister och biobanker i Norden, hävdar Lafolie.

Det ger goda förutsättningar för klinisk forskning, som går ut på att analysera patientdata för att fastställa om en behandling är säker och om den ger önskad effekt. Uppgifterna kan finnas lagrade i redan befintliga register eller tas

Nordic Centres of Excellence

NordForsk startet i 2007 med sin viktigste finansieringsform: Nordic Centre of Excellence (NCoE). Modellen har som målsetning å tilrettelegge for et godt samarbeid mellom de fremste forskerne, forskningsmiljøene eller institusjonene i Norden. Et NCoE kan være virtuelt eller fysisk og drives av en prosjektleder. Deltakerne, som må komme fra minst tre ulike nordiske land, samarbeider om forskningsprosjekter som bidrar til senterets hovedtema.

I 2007 startet fem Nordic Centres of Excellence, fordelt på to hovedprogram. Innenfor forskning på mat, ernæring og helse ble det satt i gang tre sentre, og innenfor velferdsforskning ble det opprettet to sentre. Programmene ble nylig avsluttet og resultatene er i ferd med å bli evaluert. I evalueringen, som ventes å være klar våren 2014, fokuseres det både på forskningsresultatene og på hvor godt samarbeidsmodellen har fungert.



evalueres



Foto: 1, 4, 5: Terje Heiestad
Foto: 2, 3: NordForsk/Anne Riiser

Programmet om mat, ernæring og helse

NCoE HELGA: Nordic Health – Wholegrain Food har undersøkt hvilke effekter et kosthold med sterke innslag av fullkornprodukter har på moderne livsstilssykdommer som kreft og diabetes 2. NCoE HELGA har vært et samarbeid mellom institusjoner i Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige.

1 Prosjektleder: overlege Anne Tjønneland ved Kræftens Bekæmpelse, Danmark

NCoE MitoHealth: Centre for Bioactive Food Components and Prevention of Lifestyle Diseases har undersøkt hvordan mat fra marine råstoffer kan redusere forekomst av sykdommer relatert til en moderne livsstil. Deltakende institusjoner har kommet fra Danmark, Finland, Norge og Sverige, i tillegg til samarbeidspartnere fra sjømatindustrien.

2 Prosjektleder: professor Rolf Kristian Berge ved Universitetet i Bergen, Norge

NCoE SYSDIET: Systems biology in controlled dietary interventions and cohort studies har arbeidet med å finne nye fremgangsmåter for å fremme god helse og forebygge metabolsk syndrom og beslektede helseproblemer gjennom kosthold. Institusjoner fra Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige har deltatt.

3 Prosjektleder: Professor Matti Uusitupa ved The University of Eastern Finland

Programmet om velferdsforskning

NCoE NordWel: The Nordic Welfare State - historical foundations and future challenges har studert den nordiske velferdsstaten – et kjennemerke for de nordiske landene som får mye internasjonal oppmerksomhet. Institusjoner som har samarbeidet i NCoE NordWel har kommet fra Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige.

4 Prosjektleder: professor Pauli Kettunen ved Helsingfors universitet, Finland

NCoE Reassess: Reassessing the Nordic Welfare Model har undersøkt om den nordiske velferdsmodellen har evne til å fornye seg under skiftende ytre og indre forhold. Institusjoner fra Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige har samarbeidet innenfor NCoE Reassess: I tillegg har universitetet i Tallin, Estland vært tilknyttet senteret.

5 Prosjektleder: professor Bjørn Hviden ved NOVA, Norge

Velferd koster

Professor Joakim Palme
ved Uppsala universitet.
Foto: Terje Heiestad

Det er skjebnetime for den nordiske velferdsmodellen. Det er nå vi bestemmer om vi skal ha billigere og mindre velferd, eller om vi må få med flere som kan dra lasset.

Presset kommer til å øke på velferdsgodene i framtida når babyboomgenerasjonen som ble født på 1940-tallet ikke bare blir pensjonister, men også gamle og skrøplige, sier Joakim Palme, professor i statsvitenskap ved Uppsala universitet. Han mener at vi er nødt til å velge om vi vil kutte i velferden eller om flere kan være med å betale. Hvis vi skal bevare en velutbygd velferdsstat er løsningen å få inn flere skattekroner:

- Det er ikke nok å reformere pensjonssystemene eller eldreomsorgen, sier Palme. Han mener at djervere tiltak må til.

Skattesnyterne må tas

Det er flere måter å øke skatteinntektene på, hevder Palme.

- Vi må bli bedre til å samle inn skatt, og vi må få flere i arbeid som kan betale skatt, sier han. Beregninger fra Sverige tyder på at så mye som fem prosent av brutto nasjonalprodukt unndras beskattning hvert eneste år. Det er grunn til å tro at prosenten er nokså lik for alle de nordiske landene.

Palme mener også at skattetilgangen må økes gjennom å få flere grupper inn i arbeidslivet.

- Vi har økt skattetilgangen i Norden på denne måten tidligere, for eksempel da kvinnene for fullt gjorde sitt inntog på arbeidsmarkedet, forteller Palme. Dette ble mulig av at barne- og eldreomsorgen ble bygd ut.

Professoren mener at de nordiske landene må satse på de svake gruppene i arbeidsmarkedet, slik at de får en fastere forankring til arbeidslivet og på den måten en lengre økonomisk livssyklus.

Ungdommen må i arbeid

For å øke skattetilgangen mener Palme at vi må sette inn tiltak på å få ungdommer i arbeid.

- Ungdommen trenger støtte i dag for å kunne gi tilbake i framtiden, hevder Palme.

- Innenfor rammene av NordForsks Nordic Center of Excellence NordWel, har Palme arbeidet med forskning på velferdsspørsmål som omhandler investeringer i menneskers økonomiske livssyklus.

- Vi er en økonomisk utgift for staten i varierende grad fra vi fødes til vi er cirka 25 år. Deretter er vi produktive og bidrar til inntekt til staten til vi er cirka 65, da vi igjen blir en byrde, sier Palme.

- Vi kan styrke skattetilgangen på sikt gjennom å styre ressursene mellom ulike grupper i samfunnet under ulike perioder i deres liv, sier Palme.

Utdanning er nøkkelen

Vi lever i en kunnskapsøkonomi hvor kunnskap er avgjørende og læring er den viktigste prosessen av alle. Forskning viser at investeringer et land gjør i utdanningssystemet har en positiv innvirkning på bruttonasjonalprodukt.

- Utdanning er unge menneskers billett til framtiden, hevder Palme, uansett bakgrunn vil utdanning kunne gi muligheten til en god jobb, sier han.

Politisk dristighet kreves

- Den nordiske velferdsstaten har vært uhyre framgangsrik, sier Palme. Skal den fortsette å være det må vi tenke langsiktig og foreta helhetlige grep. Palme mener at politikerne ikke er modige nok:

- Det kreves dristige beslutninger for å endre utviklingen, sier han.

- Politikerne må også tørre å stille kritiske spørsmål ved institusjonene vi har i dag, mener Palme. Spørsmål som: Har vi et utdanningssystem som sørger for at elevene presterer godt? Forhindrer integrasjonspolitikken segregering? Bidrar familierpolitikken til at flere kvinner jobber heltid?

Forskere og politikere må snakke sammen

Palme mener at dialogen mellom forskere og politikere er viktig når det gjelder velferdsspørsmål.

- Det er ikke alltid at politikken baserer seg på forskning og kunnskap. Politiske løsninger må gå lengre enn umiddelbare tiltak for å demme opp for krisen, slik at vi unngår å gjenta de samme feilene som vi har gjort før, mener han.

- Forskerne må hjelpe politikerne med å finne gode svar på utfordringene vi står overfor, avslutter Joakim Palme.



Arbeidsløse unge 15-24 år i Norden og EU-27 2005-2011

I prosent av arbeidsstyrken i aldersgruppen (AKU). Kilde: Eurostat/Labourforce surveys. Bearbejdet av Nordens Velferdssenter. Oversikten er hentet fra rapporten 'Unge på kanten' fra 2012.



Post doc. Christer Hyggen ved Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring (NOVA) er forskningskoordinator for Nordisk barne- og ungdomskomite (NORDBUK).
Foto: Terje Heiestad

Unge på arbeidsmarkedet

Ungdomsarbeidsledigheten i Norden har økt på grunn av finanskrisen. Kan de nordiske landene lære av hverandre for å stanse denne utviklingen?

– Kortvarig ledighet blant unge er i seg selv ikke noe problem. Det er når ledigheten får feste at det er fare på ferde, sier post doc. Christer Hyggen ved Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring (NOVA).

– Arbeidsfør og arbeidsvillig ungdom bør ikke havne utenfor arbeidslivet. Forskning fra Sverige og Japan viser at det har stor betydning for en persons utvikling i arbeidslivet om overgangen fra utdanning til arbeidsliv går smidig eller ikke. Vi må unngå at vi får en tapt generasjon i kjølvannet av finanskrisen, sier Hyggen.

Norden som forskningslaboratorium

Christer Hyggen tror vi har mye å hente på et nordisk samarbeid om ungdomsarbeidsløshet.

– Norden er som et forskningslaboratorium hvor vi i fellesskap kan studere både ungdomsarbeidsløshet og frafall i videregående skole. Felles for de nordiske landene er godt datagrunnlag og gode registre, samt en felles kulturell forståelse å bygge på.

– Ulikhetene i utdanningssystemene gjør at det blir ekstra interessant å sammenligne, hevder Hyggen.

Ungdom mest utsatt

Christer Hyggen er forskningskoordinator for Nordisk barne- og ungdomskomite (NORDBUK) som er et rådgivende og koordinerende organ i alle barne- og ungdomsspørsmål i Nordisk ministerråd.

– Ungdom er mest utsatt på arbeidsmarkedet, sier han. De har lavest ansienitet og korte arbeidskontrakter.

Hyggen sier at det som kjennetegner fenomenet ungdomsarbeidsløshet er at den alltid er to til tre ganger høyere enn den vanlige arbeidsløsheten. Ungdomsarbeidsløsheten varer i kortere perioder, men reagerer lett på økonomiske svingninger. Det vil si at den øker raskere enn den vanlige arbeidsløsheten i dårlige tider, men den synker også raskere.

Lærlingeplasser er viktig

– Både forskningen og politikken har fokusert mye på ungdom og deres eventuelle tilkorkkommenhet, forteller Hyggen. Det har vært mindre oppmerksomhet på arbeidsgiversiden og hvordan tiltak kan utvikles for å stimulere ansettelse av ungdom.

– Vi vet at i land med godt utviklede system for lærlingeplasser, som Danmark og Norge, går overgangen fra utdanning til arbeidsliv lettere, forteller Hyggen.

Frafall i videregående skole

Det er mye snakk om såkalte drop-outs fra videregående skole, men frafallet har ikke økt enormt de siste årene. For Norges del er det cirka 65 prosent av alle elever som fullfører yrkesrettet videregående utdanning. Men tallene forteller ikke hele sannheten.

– Vi bør være oppmerksomme på hva statistikken ikke sier noe om, mener Hyggen.

– Det er en typisk nordisk trend at vi har relativt mange som faller fra, men veldig mange kommer tilbake og fullfører sin utdanning senere. I statistikken blir disse drop-outs, men i et lengre perspektiv så fullfører faktisk mange flere unge sin utdanning.

Årsakene til hvorfor mange dropper ut av videregående skole er komplekse, mener Hyggen.

– Mange oppgir at de valgte feil utdanning, forteller Hyggen. Det kan også handle om tilpasningsvansker eller behov for mer praktisk rettet utdanning.

Forskningen på feltet gir ingen entydige svar. Og tiltak på området er ofte preget av tidsbegrensede innsatser.

Arbeidsinnvandring er bra

Hyggen mener ikke at vi skal uroe oss for at ungdom søker seg til sine nordiske naboland for å jobbe.

– Fra 1954 har vi arbeidet for et mobilt arbeidsmarked i Norden. Det er ingen grunn til bekymring fordi det for eksempel kommer unge svensker til Norge for å jobbe. Tvert imot betyr det sårt tiltrengt arbeidskraft og skattekroner i den norske statskassen. Ung arbeidskraft betyr kun inntekter og ingen utgifter for staten.

Forskerkarriere i farta

Cecilie Kyrøs forskerkarriere tok fart etter at hun var med i et felles-nordisk matforskningscenter finansiert av NordForsk.

Hva er du utdannet i?

– Jeg har studert fødevarevidenskab og har nettopp tatt doktorgrad i sundhedsvidenskab.

Når bestemte du deg for å bli forsker?

– Jeg hadde ingen umiddelbare planer om å bli forsker. Jeg var i gang med masterutdanningen og holdt på å undersøke hvilket tema jeg skulle fordype meg i da jeg fikk sjansen til å skrive min masteroppgave ved Kræftens Bekæmpelsessenter. Forskningsleder Anne Tjønneland og Seniorforsker Anja Olsen tok meg inn under sine vinger, trodde på meg og ga meg veiledning. Jeg ble med i forskningsinitiativet Nordic Center of Excellence Nordic Health – Wholegrain Food (NCoE HELGA). Her fikk jeg arbeide med å analysere data fra en stor nordisk befolkningsundersøkelse som blant annet viser hvor mye fullkorn vi spiser i de ulike nordiske land.

Hvor lenge har du vært interessert i kreftforskning?

– Jeg har alltid vært interessert i naturvitenskap. Jeg liker også at det jeg arbeider med kan utgjøre en forskjell i samfunnet. Jeg husker godt at jeg som barn hørte

en hel del om kreft og at det virket som om ingen hadde noen god forklaring på hvorfor noen ble rammet av sykdommen og andre ikke.

Hvordan utviklet din forskerkarriere seg i NCoE HELGA?

– I løpet av tiden i NCoE HELGA ble jeg bare mer og mer interessert i finne sammenhenger mellom sykdom og kostvaner. Mine veiledere var også fornøyd med meg og jeg ble tilbudt en doktorgradsstilling ved senteret. Jeg disputerte i august 2013. Doktorgradsavhandlingen min handlet om at fullkorn reduserer faren for tykk- og endetarmskreft.

Hvordan opplevde du den nordiske dimensjonen i NCoE HELGA?

– Under doktorgradsarbeidet fikk jeg muligheten til studieopphold både ved Institutt for samfunnsmedisin på UiT Norges arktiske universitet og Institutionen för Livsmedelsvetenskap ved Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala. Jeg ble utrolig godt mottatt og lærte mye om internasjonalt forskningssamarbeid.

Hva gjør du nå?

– Nå er jeg i gang med min post doc. Jeg forsker fortsatt på sammenhengen mellom fullkorn og kreft. Etter at NCoE HELGA ble avsluttet i 2012 har vi skaffet forskningsmidler fra World Cancer Research Fund og har utvidet prosjektet til å omfatte Danmark, Norge og Sverige pluss sju andre europeiske land. Forskningen inngår i et stort prosjekt kalt European

Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC), som er en av verdens største befolkningsundersøkelser. Når det arbeidet er klart skal jeg over i et nytt prosjekt hvor jeg skal kikke på om kosthold kan ha en positiv innvirkning på personer som har en kronisk sykdom. Det finnes også indikasjoner på at kvinner med brystkreft påvirkes positivt av blant annet fullkornskost.

Hva satte du mest pris på i NCoE HELGA?

– Jeg har fått mye ut av det nordiske og internasjonale samarbeidet vi hadde i NCoE HELGA og fått gode kontakter i Tromsø, i Uppsala og også i Nederland. Jeg ble også gitt mye ansvar veldig tidlig. I en periode fikk jeg vikariere som prosjektleder og være med på å lage årsrapport og arrangere møter. Det har gitt selvtillit og gjort at jeg har utviklet meg både som person og som forsker.

Hva skjer etter at du er ferdig med din post doc.?

– Jeg har ikke lagt noen planer for hva jeg skal gjøre etter at jeg har fullført min post doc. Jeg planla jo heller aldri å bli forsker, det bare skjedde. Før trodde jeg at en forsker satt alene på sitt kontor. Nå vet jeg at forskning kan innebære å få være del av et utrolig kreativt og spennende miljø. Akkurat nå er jeg veldig tilfreds med å være forsker.

Navn: Cecilie Kyrø

Tittel: Post doc.

Stilling: Forsker hos
Kræftens Bekæmpelse,
Center for Kræftforsk-
ning, København

Alder: 29

Aktuell med: Nystartet
post doc. etter å ha
vært med i NordForsk
sitt Nordic Center of
Excellence Nordic
Health – Wholegrain
Food (HELGA)

Foto: Kim Wendt



Forbereder framtiden

Utdanning tilgjengelig for alle har vært en viktig byggestein i den nordiske velferdsstaten.

På initiativ av de nordiske utdanningsministrene, startet NordForsk våren 2013 programmet Education for Tomorrow – en stor nordisk satsing innenfor utdanningsforskning. Målet er å bidra med ny kunnskap om våre utdanningssystemer og gjøre oss bedre rustet til å møte dagens og fremtidens samfunnsutfordringer. Programmet er nå inne i sitt første år, og finansierer seks store tverrfaglige forskningsprosjekter og ett Nordic Centre of Excellence. Totalt budsjett for 2012-2016 er ca. 75 MNOK. Innenfor programmet finnes også en mindre satsing (4 MNOK) på ernæring, læring og helse som finansieres av Nordisk ministerråds globaliseringsinitiativ for helse og velferd.





A portrait of Professor Gunilla Holm, a woman with short, wavy blonde hair, wearing black-rimmed glasses, a grey cardigan over a black top, and a necklace with a colorful pendant. She is looking slightly to the right of the camera with a gentle expression. The background is blurred, showing an indoor setting with some architectural elements.

Forskere fra partner-
institusjoner i åtte
land skal koordine-
res. Alle har ulike
behov og planer.
Det er nok å henge
fingrene i for profes-
sor Gunilla Holm,
prosjektleder for det
nystartede Nordic
Centre of Excellence
Justice through edu-
cation in the Nordic
countries (JustEd).

Ulike nok til å lære av hverandre

Det er en spennende utfordring å være leder for et så stort senter som dette – helt annerledes enn å lede et individuelt forskningsprosjekt, forteller Holm. – Entusiasmen er stor blant deltakerne, og vi har fått en veldig god start! Mens noen av forskerne har samarbeidet i mange år, er andre relasjoner ferske. Slik kan man bygge videre på det arbeidet som allerede er gjort på feltet, samtidig som man legger til nye komparative aspekter og definerer nye fokusområder.

Nye perspektiver

Holm mener at det på mange måter kan være lettere å samarbeide på nordisk nivå enn internasjonalt, siden vi er relativt kjent med hverandres land, både når det gjelder samfunn og utdanning.

– På den andre siden, er det også betydelige forskjeller mellom de nordiske landene når det gjelder forholdene innenfor utdanningssektoren, noe som gjør det interessant å sammenligne dem, sier hun. – Å studere det samme fra ulike nordiske perspektiver kan være veldig nyttig. Senteret har også partnere fra Italia, Frankrike og Australia. Når man samarbeider internasjonalt, blir man nødt til å se på både sitt eget og andres arbeid med mer kritiske øyne, og fra andre perspektiver. Dette er svært nyttig, legger hun til.

En ny generasjon forskere

Som naturlig er for et senter innenfor utdanningsforskning, er den nye generasjonen forskere en prioritet for NCoE JustEd. En rekke doktorgradsstudenter er involvert i forskningen, og Holm håper at disse unge forskerne vil fortsette samarbeidet også etter at prosjektet er over. Men

det er enda lenge til – senteret er nystartet, og skal holde på til 2018.

Grunnlag for politikk og praksis

Allerede nå er målsetningen klar for hva forskerne vil oppnå.

– Vi arbeider mot det målet at forskningen som gjøres innenfor senteret skal gi et godt grunnlag for utvikling av en kunnskapsbasert politikk og praksis, forteller prosjektlederen. Et konkret eksempel på dette er at Holm og hennes forskerkolleger

Anna Slotte-Lüttge har bidratt til ulike deler av den finske Utbildningsstyrelsens arbeid med å utvikle et nytt nasjonalt pensum. Mange anerkjente forskere i senteret er også aktive i media, som ekspertkommentatorer, foredragsholdere og forfattere. På mange ulike måter får de satt utdanningsforskning på agendaen.

– Vi vil påvirke utdanningspolitikken direkte gjennom forskning og deltakelse i politikkutvikling – også indirekte gjennom media og offentlig debatt, fastslår Holm.

Unge faller utenfor

Bare 60-80 % av ungdom i Norden fullfører videregående utdanning. Hvorfor er det slik? Og kan vi gjøre noe med det?

– Det er fruktbart å studere spørsmål om frafall ved å sammenligne de nordiske landene, mener professor Lisbeth Lundahl ved Umeå universitet. Hun deltar i et forskerteam i det nye Nordic Centre of Excellence JustEd som vil analysere og sammenligne politikk og praksis på dette feltet i Finland, Norge og Sverige.

– På den ene siden har landene mange likheter, men i denne sammenhengen ser vi også vesentlige forskjeller, for eksempel i hvordan utdanningssystemene fungerer, fortsetter Lundahl. For eksempel er det slik at yrkesfaglig skolegang i større utstrekning supple-

res med opplæring i bedrift i Danmark og Norge enn i Finland og Sverige.

– Frafallet er særlig høyt i yrkesutdanningen, sier Christian Helms Jørgensen, lektor ved Roskilde Universitet. Han er en av bidragsyterne til rapporten Frafall i utdanning for 16-20 åringer i Norden og leder for et annet prosjekt innenfor Education for Tomorrow, Yrkesutbildningens framtid – modeller fra Norden. Helms Jørgensen fremhever lærlingepraksis som et godt alternativ for unge som er i risiko for å falle fra i utdannelsen. Å skaffe tilstrekkelig med praksisplasser av høy kvalitet er imidlertid en utfordring i flere land.

– De nordiske landene har svært ulike former for yrkesutdanning, oppsummerer Helms Jørgensen. – Men det er gode muligheter for å lære av hverandre gjennom felles nordisk forskning på området.

Tallene er hentet fra den nordiske undersøkelsen «Frafall i utdanning for 16-20 åringer i Norden», 2010.



Ill: Elisabeth Moseng

Den samarbejdsvillige teenager

De nordiske lande har underskrevet et 10-årigt Memorandum of Understanding om videreførelse af The Nordic e-Infrastructure Collaboration (NeIC). Det er en historisk langsigtet aftale, som giver e-Infrastrukturuområdet ro og politisk opbakning.

En god historie begynder her, for alle er glade: Både forskere, administratorer, bevillingsgivere og politikere. Og det er ikke hverdagskost, når det drejer sig om store investeringer i noget, de færreste forstår. Tilfredsheden skyldes, at Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige alle har skrevet under på at videreføre det nordiske e-Infrastruktursamarbejde de kommende 10 år.

NeIC startede for 10 år siden i form af Nordic Data Grid Facility (NDGF) som et pilotprojekt, der lavede e-infrastruktur til de data, der kom fra CERN. Siden har organisationen udviklet sig til i dag at hedde NeIC og administreres af NordForsk.

Langsigtet politisk opbakning

Hvad skyldes den politiske opbakning? Direktør for Management Support Unit ved Finlands Akademi Pentti Pulkkinen er bestyrelsesformand for NeIC og er nærliggende at spørge:

– Både de nationale forskningsråd og e-infrastrukturudbydere er meget dedikerede, og de ser NeIC som en god platform at samarbejde på. Det er grunden til, at en 10 års fornyelse kan lade sig gøre. Her findes ganske enkelt en merværdi i NeIC. Og nu hvor NeIC administreres af NordForsk, er det endnu mere naturligt for forskningsrådene, som i forvejen samarbejder via NordForsk, siger Pulkkinen.

Og NordForsks direktør Gunnel Gustafsson er glad for at huse NeIC:

– De langsigtede e-Infrastrukturkontrakter mellem NordForsk og forskningsorganisationerne i de nordiske lande viser, at der er tillid til, at NordForsk fortsat er en platform, som kan skabe merværdi gennem samarbejde. Dette samarbejde på tværs af landegrænserne har forudsætning for at lede til mange gode ting. Blandt de vigtigste er ny viden, som kan bruges af forskere, beslutningstagere og andre, international synlighed og en mere attraktiv nordisk region.

– NeIC er nu blevet teenager, men én som man heldigvis vil og kan tale med, og udvikler sig hele tiden. Der er forskellige behov i de nordiske lande, men historien har vist os, at der er flest fælles problemstillinger. Det er afgørende, at NeIC fungerer fleksibelt og kan facilitere samarbejdet på tværnationalt niveau, fortæller Pulkkinen.

– Alle forskere kan bruge internettet, og snart kommer alle til at kunne bruge e-Infrastrukturer

Pentti Pulkkinen

Per Öster, direktør for forskningsinfrastruktur ved CSC - IT Center for Science Ltd.
Foto: Terje Heiestad



Udviklingen går mod nye fagområder
e-Infrastruktursamarbejdet startede ved CERN og dermed ved højenergifysik. Men forskningen udvikler sig, og behovet for elektroniske infrastrukturer har spredt sig til andre fagfelter.

Per Öster er direktør for forskningsinfrastruktur ved CSC - IT Center for Science Ltd, som driver og udvikler e-Infrastruktur i Finland, og han fortæller:

– Det er tydeligt for alle de nordiske lande, at samarbejdet gennem NeIC har betalt sig. Det har accelereret opdagelser inden for højenergifysik, for eksempel Higgs partiklen. Nu ser vi et hastigt

Pentti Pulkkinen, direktør for Management Support Unit ved Finlands Akademi og bestyrelsesformand for NeIC. Foto: Terje Heiestad



voksende behov for dataanalyse inden for biovidenskab, humaniora, geofag osv. Med den 10-årige aftale mellem de nordiske lande kan vi hjælpe forskerne til at være mere effektive og produktive. De forskningsfinansierende institutioner har sat ambitionsniveauet højt.

NeIC's bestyrelsesformand er enig.
– Det er visionen at få flere områder ind. Biovidenskab er vi begyndt at arbejde med, og det kan snart blive humaniora, som har fået nye behov. Der er behov for e-Infrastrukturer inden for alle videnskabelige områder. Så fremtiden er meget interessant. Og meget svært at forudsige, siger Pulkkinen.

The Nordic e-Infrastructure Collaboration (NeIC)

– Fremsynede forskningsråd i Norden viser forståelse for, at e-Infrastruktur tager lang tid at oparbejde. NeIC kan derfor sammen med partnere i Norden tilrettelægge fælles løsninger og bidrage til at gøre arbejdet mere effektivt for forskerne. Prioriterede områder vil fremover være løsninger for at dele data- og beregningsressourcer, løsninger for at støtte op om nordiske forskningsinitiativer og fælles løsninger for at håndtere Nordens deltagelse i internationale forskningsinfrastrukturer.

Gudmund Høst,
direktør for NeIC

Usynlige veje fører forskningen frem

Hvad er det nu lige e-Infrastruktur er?

– Astronomen Tycho Brahe kortlagde i 1500-tallet den stjernehimmel, vi kender i dag. Han tjekkede alle baner for alle planeter og stjerner og så, hvordan de bevægede sig. Men hvad brugte han det til? Faktisk ikke til så meget.

Nogle år efter kiggede Johannes Kepler på Brahes arbejde og lavede det analytiske arbejde, der viser, at planeterne bevæger sig i elliptiske baner. Brahe lavede dataindsamlingen, Kepler forskningsarbejdet. Og det er en god analogi til i dag.

Ordene er Michael Grønagers, Chief Operating Officer for Payward Inc., tidligere direktør for NDGF. Han fortæller om Brahe og Kepler for at forklare, hvad e-Infrastruktur er.

Han spoler frem til i dag:

– I CERN har vi en kæmpe stor maskine, der laver tilfældige tal, banker partikler sammen – den laver data. Så kigger du på dem bagefter med computerberegninger og finder ud af: Hvad skete der? Det skal du bruge et særligt setup til – en elektronisk infrastruktur. Med den kan du læse og behandle data. Det kan sammenlignes med et vejnet med alt,



Michael Grønager, Chief Operating Officer for Payward Inc., tidligere direktør for NDGF.

hvad det indebærer af lyskryds, rundkørsler, motorveje og cykelstier. Når du har infrastrukturen på plads, kommer du meget hurtigere frem.

Målet er gennemsigtighed

Professor i Computer Science ved Islands Universitet Ebba Hvannberg lægger vægt på et andet aspekt i sin forklaring:

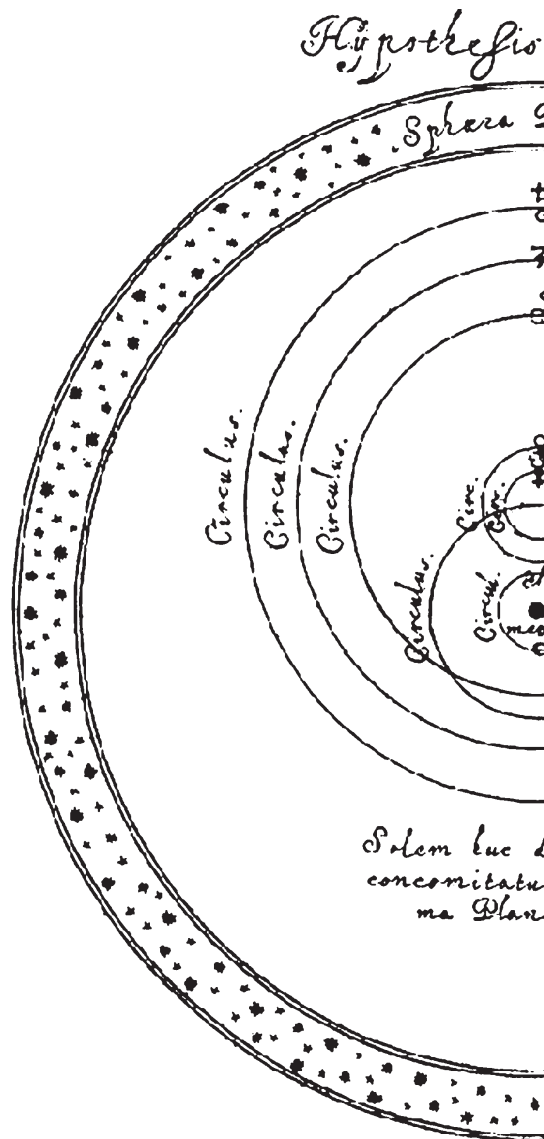
– Jeg arbejder på at tilgængeliggøre e-Infrastrukturer, så andre forskere ikke behøver bekymre sig om det. Målet for en god e-Infrastruktur er, at den er gennemsigtig. Det er forskerens værktøj, og hun/han, der bruger den, skal helst ikke opdage den – men bare bruge den. Det kan være computere og databaser. Ligesom fysisk infrastruktur skal du helst ikke bruge for mange kræfter på at tænke på den. Vejen skal helst være usynlig, men brugbar.

– En fordel ved e-Infrastrukturer er, at de gør det lettere at samarbejde om data-materiale. Det giver rigtig god mening, at vi samarbejder i Norden, for tilsammen kan vi skræddersy e-Infrastruktur-løs-

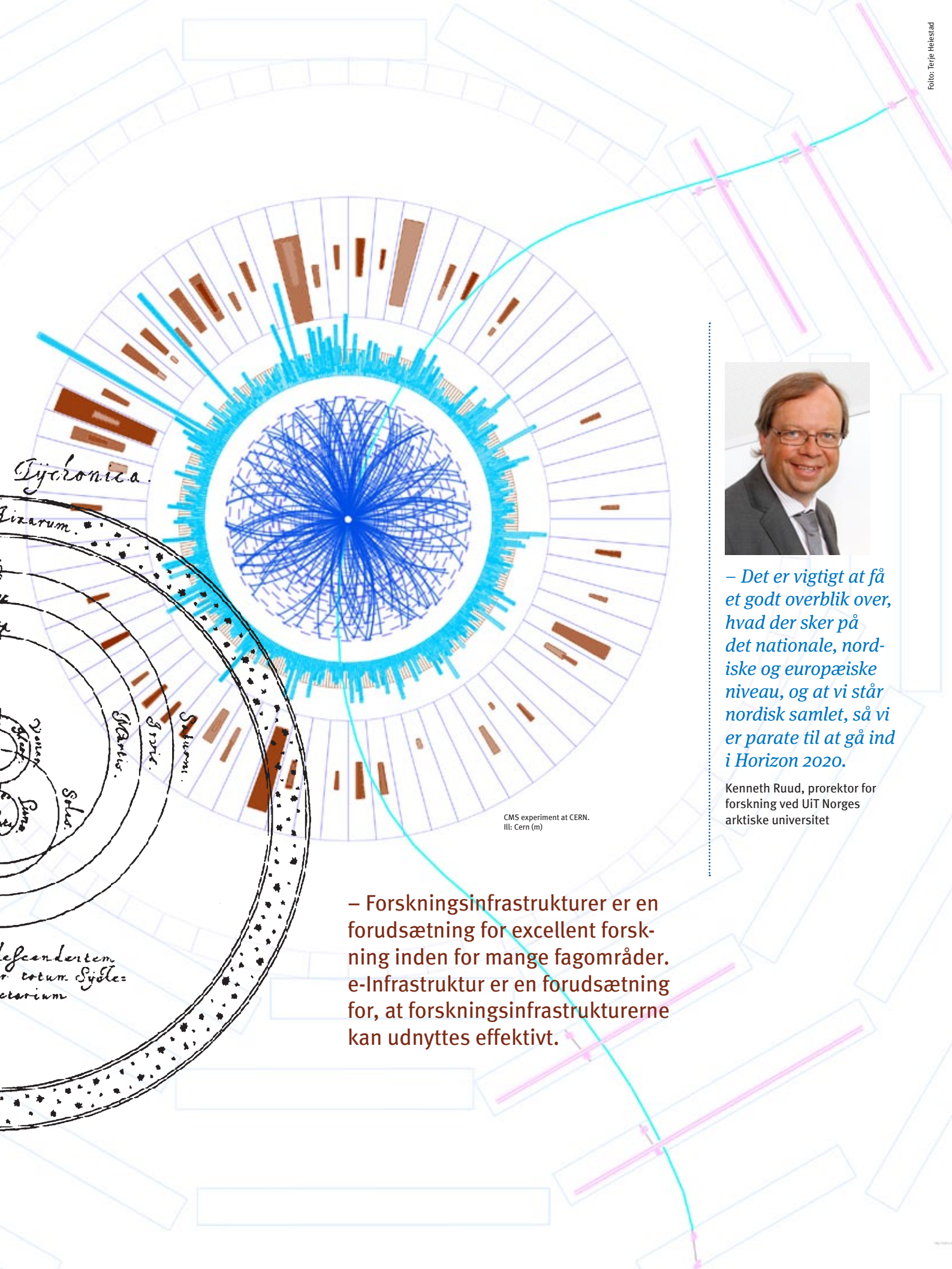
ninger og stadig have kritisk forskermasse og ressourcer nok til at udnytte dem.



Ebba Hvannberg, professor i Computer Science ved Islands Universitet.



Tycho Brahes model af universet.



– Det er vigtigt at få et godt overblik over, hvad der sker på det nationale, nordiske og europæiske niveau, og at vi står nordisk samlet, så vi er parate til at gå ind i Horizon 2020.

Kenneth Ruud, prorektor for forskning ved UiT Norges arktiske universitet

- Forskningsinfrastruktur er en forudsætning for excellent forskning inden for mange fagområder. e-Infrastruktur er en forudsætning for, at forskningsinfrastrukturene kan udnyttes effektivt.

CMS experiment at CERN.
Ill: Cern (m)



– CLARIN og DARIAH er humanistiske e-Infrastrukturprojekter. Vi ønsker at benytte nogle af de tekniske løsninger, andre fagområder allerede bruger, og som fungerer. NeIC giver gode muligheder for at udvikle nye projekter.

Koenraad De Smedt, professor i lingvistik ved Universitetet i Bergen. Foto: Terje Heiestad



Lars Börjesson er vicerector og professor ved Chalmers Tekniska Högskola, formand for ESS Steering Committee og for MAX IV's bestyrelse. Han skal lede den nye højniveaugruppe hos NordForsk. Foto: Terje Heiestad



Mod bedre nordisk koordinering af store investeringer

En højniveaugruppe for forskningsinfrastruktur skal rådgive NordForsk i prioritering af langsigtede investeringer og give Norden en stærkere stemme internationalt.

Mange fagområder har behov for adgang til forskellige infrastrukturer for at kunne skabe forskningsresultater af højeste kvalitet, og de er kostbare at bygge og drive. Det er derfor oplagt, at de nordiske lande går sammen om investeringer og anvendelse af dem. Til det formål har NordForsk nedsat en rådgivningsgruppe med bred national, international og faglig forankring.

Lars Börjesson (Sverige) er formand for gruppen, som også tæller Peter Sloth (Danmark), Paula Eerola (Finland), Ingileif Jónsdóttir (Island), Solveig Flock (Norge), Vigdis Kvalheim (Norge), Juni Palmgren (Sverige), Hans Chang (Nederlandene), Steven Krauwer (Nederlandene) og Cherri Pancake (USA).

Formand Lars Börjesson siger:

–Jeg lægger vægt på, at gruppen identificerer områder eller infrastrukturer, hvor nordisk koordinering spiller en afgørende rolle for forskningens kvalitet og langsigtede udvikling i de nordiske lande, samt at vi foreslår, hvilke typer indsatser der bedst støtter dette. Ved at samarbejde og koordinere vores nationale ressourcer

kan vi skabe den kritiske masse, der er et nødvendigt grundlag for højtspecialiserede infrastrukturinvesteringer.

Nye muligheder

– Vigtige resultater af gruppens arbejde kan blive, at der opstår nye muligheder for forskningen. Det kan være koordinering af anvendelse af forskningsdatabaser inden for samfundsvidenskab, medicin eller på klima- og miljøområdet, eller at de nordiske lande samarbejder om investeringer i ny infrastruktur, som løfter forskningen langsigtet på områder, som er vigtige for Norden. Det kan også være det, at de nordiske lande koordinerer sine indsatser i international forskningsinfrastruktur, der hvor det får merværdi i form af højere kvalitet eller effektivitet for nordisk forskning, for eksempel i de infrastrukturer på ESFRI's roadmap, som skal etableres fremover.

– Gruppens fornemmeste opgave er at skabe nordisk merværdi

Professor Lars Börjesson



1

Tools for Investigating Climate Change at High Northern Latitudes (eSTICC)

1 Andreas Stohl, dr.habil. i meteorologi og seniorforsker ved Norwegian Institute for Air Research (NILU), Kjeller, leder centret. I alt 13 partnere fra Finland, Island, Grønland, Danmark, Sverige og Norge deltager i arbejdet.

Vi oplever mærkbare klimaændringer, som er særligt tydelige i de polare regioner. Der er et stort behov for at kunne måle, lave prognoser og evaluere disse ændringer, hvis vi skal kunne forstå dem bedre.

eSTICC er en samling computer- og klimaeksperter, som sammen vil forbedre de værktøjer, som bruges til netop dette. De indsamler observationsdata, der bl.a. bestemmer drivhusgasudledning, og lagrer dem i eksisterende databaser, så de bliver lettere tilgængelige og bedre integreret med de data, som allerede eksisterer. Centret arbejder også med at forbedre værktøjer til at beregne forandringer i klima og miljø med et særligt fokus på metoder, som er tilpasset vor nordlige region. Målet er at opnå bedre forståelse og mere præcise prognoser af klimaprocesser. eSTICC's arbejde spænder over et bredt felt inden for udvikling af værktøjer og håndtering af data inden for klima- og miljøforskning med fokus på at udnytte synergier mellem de forskellige fagområder.

Ud over det faglige arbejde, lægger Andreas Stohl stor vægt på Open Source development og Open Access publicering.



2

Ensemble-based Methods for Environmental Monitoring and Prediction

2 Geir Evensen, professor II i anvendt matematik ved Nansen Environmental and Remote Sensing Center, Bergen, leder centret. Det består af fem partnere fra Norge, Danmark, Finland og Frankrig.

En stor udfordring i dag er at skabe præcise computerbaserede modeller af miljøændringer – de er nemlig nødvendige for at kunne lave troværdige prognoser af fremtidens miljø og klima.

Systemer til prognoser af for eksempel vejrudsigter bygges på to kilder: Dels på viden om luftstrømme, der oversættes til en numerisk model, som computere forstår, og dels på observationer fra stationer og satellitter. Ingen af disse kilder er tilstrækkelige til at lave en god prognose hver for sig. Målet med Geir Evensens NCoE er at udvikle metoder, så man effektivt kan kombinere informationen fra observationer, så de i praktisk implementering kan anvendes til at forudsige fremtiden og vurdere usikkerheder i varslerne. Fagligt befinder centret sig i krydsfeltet mellem matematik, geostatistik, fysik og eScience.

Centret fokuserer på udvikling af matematiske metoder, så informationen fra observerede data inden for for eksempel vejr, klima og miljø bedre kan udnyttes.



The Nordic Information for Action eScience Center (NIASC)

3 Joakim Dillner, professor i infektionsepidemiologi ved Karolinska Institutet, Stockholm, leder centret. Det består af 16 partnere fra Sverige, Norge, Island, Danmark, Finland, Estland og Polen.

Der er brug for at udvikle computerbaserede værktøjer til at styre og analysere data fra helseregistre og biobanker. Herigennem kan vi nemlig blive bedre til at beregne sygdomsrisici. Ved at udvikle disse eScience-værktøjer er der grundlag for at skræddersy mere kosteffektive og præcise helse-services, både i forhold til diagnosticering og behandling.

Målet med The Nordic Information for Action eScience Centre er at udvikle databaserede værktøjer, som giver oversigt over biobanker i Norden, og som gør det muligt, at data fra nationale helseregistre og biobanker bruges bedre i plejesektoren. De nye værktøjer skal anvendes praktisk i et pilotprojekt for bedre cancerscreeningsprogrammer. Centret lægger stor vægt på etiske aspekter og på borgerkommunikation, så forskning baseret på biobanker og registre bliver mere transparent.

Nordic Centres of Excellence (NCoE) er NordForsks vigtigste finansieringsform. Formålet er at fremme nordisk samarbejde mellem fremragende forskere i Norden

Tre nye Nordic Centres of Excellence

NordForsk har udnævnt tre nye Nordic Centres of Excellence inden for eScience med fokus på miljø og sundhed

Nyt NordForsk program:

Hvad: NordForsk har sammen med flere nordiske forskningsråd taget initiativ til finansiering af et nyt tværfagligt og tværnationalt forskningsprogram om Arktis.

Hvorfor: Der er behov for ny viden om de muligheder og udfordringer, der ligger i en ansvarlig udvikling af den arktiske region. Arktisk klima, geografi, demografiske forhold og økonomi kommer i stigende grad til at influere resten af verden, så der er god grund til at fokusere en forskningsindsats her.



Responsible Development of the Arctic: Opportunities and Challenges – Pathways to Action

Hvordan: Ekspertter fra forskellige fagområder har defineret programmet fagligt, og landene har været konsulteret i forhold til finansiering. Som udgangspunkt ønsker NordForsk, at landene i alt bidrager med det dobbelte af, hvad NordForsk investerer – for at sikre national opbakning.

Hvornår: I første halvdel af 2014 indkalder NordForsk ansøgninger inden for tre tværfaglige temaer:

- Drivers of Change
- Arctic Resource Development in a Global Context
- Waters, Ecologies and Life Environments

Hvem: Forskere fra minimum tre nordiske lande skal gå sammen og fokusere på områder, hvor fælles nordisk forskning tilføjer merværdi til nationale initiativer. Kun forskere fra de deltagende lande kan være hovedansøger.

Bebyggelse ved Nuuk, Grønland.
Foto: NordForsk/Anne Riiser



A close-up photograph of a man with glasses and a red jacket, looking down at a small, pale yellow flower growing from a rocky, mossy surface. The flower has a dark center and is covered in small water droplets. The man's face is in the background, slightly out of focus, showing a gentle smile.

– Den allervigtigste
ressource er menneskers
hoveder og viden

Lars Kullerud

I Norden bor vi alle i Arktis

Hvad kræver god arktisk forskning? Det korte svar er samarbejde – og det opnås via tværfaglighed, mobilitet og fælles finansiering. Geolog Lars Kullerud mener, at vi i Norden skal drage fordel af de kompetencer, vi har – for vi bor på en måde i Arktis.

Hvis ikke geolog Lars Kullerud er hjemme i Arendal og fisker hummere i sæsonen eller sejler i sin lille træbåd, så kan han måske findes ved Bajkalsøen, i Ulan-Ude, Longyearbyen, Iqaluit, Kilpisjärvi eller i Arkhangelsk. Han er lidt af en arktisk eventyrer – et menneske man hurtigt fornemmer, at der kommer spændende historier og meninger ud af. Det er bare at spørge.

Grunden til, at Kullerud ofte er et geografisk sted, det er svært at stave til, er, at han er præsident for den decentrale organisation UArctic, der arbejder for at styrke forskning og uddannelse i Arktis. Hans erfaring med nordisk forsknings-samarbejde er stor – både som forsker og administrator.

Hvad er vores største udfordring i Arktis?

– Det vigtigste er at finde en måde at organisere forskellige samfund på, sådan at vi kan tage vare på det værdifulde i gamle kulturer og samtidig modernisere samfundet, så det bliver et godt sted at leve i mange generationer fremover. Det er ikke sikkert, at det er smart at bygge kopier af store europæiske byer i Arktis, måske skal man finde en anden måde. Det er en stor udfordring. Meget af den politik, der drives i dag, bygger på en national og traditionel forventning om, at lokale løsninger skal være kopier af centrale løsninger. Og jeg tror, at det er klogt at tænke tværfagligt og anderledes for at finde gode løsninger i Nord.

– Der er potentiale i det nordiske samarbejde. Jeg tror, vores største fordel i Norden er, at vi bor her. Næsten alle, som bor nord i verden, bor i Norden. Hvis du trækker en streg ved det sydligste Danmark, så bor der meget få mennesker nord for den streg, globalt set. Et menneske, som bor lidt nord for Stockholm, føler måske ikke, at hun bor i Arktis, men hun bor i hvert fald meget nordligere end næsten alle andre mennesker på Jorden. Og for os, som bor her, er det naturligt at leve med sne og is, så vi har erfaringer, som ligner dem, de har i det nordlige Canada eller Sibirien, hvor der næsten ingen mennesker bor. Og den kompetence er en stor fordel. Jeg tror,

at den er meget større, end vi selv indser. Næsten alle mennesker, som bor i Nord, bor i Norden og det vestlige Rusland.

Hvor stor en rolle spiller mobilitet i arktisk forskning?

– Forskermobilitet spiller altid en stor rolle i forskning, for når vi besøger hinanden, møder vi nye tanker og perspektiver. Og jeg tror, at de, som klarer at tænke lidt uden for de traditionelle bokse og skabe samarbejder på tværs, det vil blive dem, som vinder fremtidens forskerkarrierer. De vil tænke nye tanker, de vil se nye muligheder, finde nye metoder og finde andre perspektiver på problemstillinger, som gør, at de vil blive fremtidens ledende forskere.

Hvilken betydning har det for forskningen, at den finansieres via common pots, som NordForsk kommende Arktis-program?

– Det har været en ekstremt stor svag-hed i arktisk forskning, at den næsten udelukkende har været nationalt finansieret. Common pot er en god løsning, fordi midlerne går til de bedste forslag uafhængig af landegrænser og nationalitet. Det er fantastisk godt, at NordForsk sætter et rigtigt common pot-projekt i gang, og vi savner egentlig bare, at Rusland, Canada, USA og andre lande deltager.

– The University of the Arctic (UArctic) er et netværk af universiteter, professionshøjskoler og andre organisationer, der arbejder med højere uddannelse og forskning i Norden

Lars Kullerud er præsident for UArctic

T.v. Dryas octopetala og Lars Kullerud ved Kinnvika forskningsstation Svalbard.
Foto: Lars Kullerud

En gængs definition på **Arktis** er, at området groft sagt udgøres af Polarcirklen og en del områder syd for den, for eksempel hele Grønland. Her bor i alt omkring **4 millioner mennesker**. En anden definition er områder med delvis **permafrost**. Den inkluderer kun dele af Norden, men hele Sibirien, helt syd til Mongoliet og meget af Canada. Lars Kulleruds definition på Arktis er lidt bredere: – Hele Norden kan man kalde Arktis. Hvis man altså breder perspektivet lidt ud og ikke kun spejder efter isbjørne. Så en sønderjyde kan siges at bebo det sydligste Arktis. Det hedder jo **NORDen** – og ikke helt uden grund. Det er den nordlige del af verden.

© Stranden i Arkhangelsk i det nordvestlige Rusland, hvor der denne dag i juni 2013 blev sat varmerecord på 34 grader. Foto: NordForsk/Linn Hoff Jensen



Hilkka Kemppe:

– En del af min identitet er arktisk

Foto: NordForsk/Linn Hoff Jensen



Studerende Hilkka Kemppe er 25 år og i gang med sit speciale i kunst, uddannelse og samfundsvidenskab ved Laplands Universitet. Hun interesserer sig særligt for Finlands oprindelige befolkningsgrupper.

– Et udvekslingsophold i Mexico mindede mig om, at en del af min identitet er nordisk og arktisk, og her fandt jeg en interesse. Så jeg begyndte at undersøge, hvad der sker med Arktis' befolkning. For tiden er der stort fokus på olie og minedrift, men hvad med de mennesker, som bor her? Jeg valgte derfor at kigge nærmere på betydningen af at bo i

Nord, især for unge mennesker, for at øge interessen i en socialt bæredygtig udvikling i Nord.

– For tiden læser jeg på Laplands Universitet og er samtidig involveret i The University of the Arctic. Her har jeg nemlig mulighed for at arbejde tværfagligt og bruge min tidligere grad i Turisme.

Ny fase i Grønlands internationalisering

Tine Pars er rektor for Grønlands Universitet og observatør i Nord-Forsks bestyrelse:
– Vi er 57.000 indbyggere, som skal leve op til egne og internationale forventninger.



– De globale klimaændringer fremhæves ofte som centrale faktorer for mange af de aktuelle udviklingstendenser. Klimaet er imidlertid ikke den væsentligste årsag til forandring i mange af de arktiske samfund. Konkret for Grønlands vedkommende er der for eksempel tale om, at der er en samfundsudvikling i gang, knyttet til økonomiske og sociale forandringer og til en ny fase af internationalisering af det grønlandske samfund. Grønland er en meget synlig del af Arktis, selvom vi kun er 57.000 indbyggere. Det kan være overvældende at skulle leve op til både egne og internationale forventninger, og derfor har vi behov for ny viden på en lang række områder.

– Jeg ser frem til NordForsks Arktis-program Responsible Development of the Arctic: Opportunities and Challenges – Pathways to Action og håber, at programmets resultater bliver brugt af det politiske niveau både nationalt og internationalt (for eksempel i Arktisk Råd). Resultaterne vil forhåbentlig afspejle det internationale samarbejde, men også at viden er produceret med lokal deltagelse og forankring. Det vigtigste er, at det arktiske områdes forskningssamarbejde og kompetenceopbygning styrkes.

Klimatförändringarna påverkar folkhälsan

Nya sjukdomar, mer allergi, kontaminerat vatten. Klimatförändringarna i polarområdena leder till stora hälsoproblem för de över 4 miljoner människor som bor i Arktis. Utvecklingen ger oss förvarning om vad som kommer hända i resten av världen.

– Omvälvningarna i Arktis kan leda till stora hälsoproblem för alla som bor i Norden, säger professor Birgitta Evengård. Hon forskar om hälsofrågor i Arktis och ser många hälsorisker som förändringarna medför:

– Luftvägssjukdomar och allergier ökar hos befolkningen i Arktis, säger Evengård. Detta beror på att ny vegetation växer fram där det tidigare har funnits tundra eller is. Samtidigt leder mer CO₂ i luften till att träd växer fortare. Tillsammans medför detta stora mängder pollen som påverkar människorna.

Vattensäkerhet en utmaning

– Det kommer att bli svårt att få tillgång till rent vatten, berättar Birgitta Evengård. Varmare klimat i Arktis leder till ökad nederbörd som gör att dricksvattnet kontamineras om reningssystemen ej är anpassade till det nya klimatet.

– Det regnar nu så mycket på vintern att vissa vattensystem inte kan hantera det, säger hon. I städer som Bergen, Skellefteå och Östersund blev dricksvattnet kontaminerat av parasiter. Över 150 000

människor blev tvungna att koka sitt vatten i många månader. Flera av dessa har kvarstående symptom.

– Föroreningar i mat och vatten leder också till bristande hygien och därmed fler infektioner i huden hos befolkningen i vissa områden i Arktis. Behandlingen med stora mängder antibiotika ökar risken för antibiotikaresistens, säger professorn.

– Bland annat fåglar kan sprida resistensen över stora landområden på jordklotet, förklarar Evengård.

Djur sprider sjukdomar

– Vi kommer också få uppleva att klimatändringarna leder till att fåglar och djur flyttar sig till nya områden, säger Evengård. Och med djuren sprids även sjukdomar.

– I somras hade vi en stor invasion av hackspettar i Västerbotten, berättar Evengård. Nu har vi plötsligt hittat 46 diagnostiserade fall av den så kallade bärplockarsjukan (eller Ockelbosjukan) i Umeå. Några år tillbaka förekom inte den sjukdomen längre norrut än i Dalarna i Sverige. Vi tror att hackspettarna kan ha någonting med sjukdomsutbrottet att göra, säger hon.

Det nya Arktis

– Vi vet inte tillräckligt om vad det är som händer i Arktis och det brådskar med att ta reda på mer, menar Evengård.

– Klimatförändringarna i polarområdena sker betydligt snabbare än i resten av världen, säger hon.

– Hur vi handskas med utmaningarna kommer att få globala konsekvenser. Utvecklingen i Arktis ger oss besked om vad som kommer att ske i resten av världen, säger Evengård.

Hon menar att ett nytt Arktis håller på att växa fram. Isen smälter och området blir mer tillgängligt. Den ekonomiska tillväxten är stark och området står för över 10 procent av den globala produktionen av olja. Samtidigt står vi inför extrema klimatutmaningar i polarområdena.

– Vi måste bygga upp en tvärvetenskaplig kompetens och följa utvecklingen, säger Evengård.

– Vi forskare tittar ofta på en nisch inom till exempel ekologin och följer den mycket noggrant. Men de aktuella utmaningarna i Arktis kräver att vi ser problematiken i sin helhet.

Hon menar också att forskare måste ta ett ansvar för att förmedla vad som händer på ett sätt som beslutsfattarna kan ta till sig.

– Jag upplever tyvärr att politikerna inte hänger med i utvecklingen i samma takt som alla exploatörerna i Arktis, säger Evengård.

Ljus i mörkret

Hon pekar dock på att det även finns ljuspunkter.

– Arktis har minst konflikter av alla världens områden, säger Evengård. Att isen drar sig tillbaka ger också möjligheter för jordbruk och på samma gång uppstår handel och arbetstillfällen.

– Jag upplever också att Arktiska rådet mognar som institution, berättar hon. Rådet har från och med 2013 för första gången ett permanent sekretariat. - Jag tror att länderna tillsammans kan åstadkomma en ansvarsfull utveckling för Arktis, säger Evengård.



Birgitta Evengård

Professor i infektionssjukdomar vid Umeå universitet. Hon är den första kvinnan som tillträdde en av huvudprofessurerna inom detta område i Sverige. Evengård har arbetat inom infektionsspecialiteten i många år, bland annat i Afrika. Nu fokuserar hon på Arktis.

Evengård har bakgrund som professor vid Karolinska Institutet, och det var även där hon studerade till läkare. Hon har varit ordförande i en arbetsgrupp för bärkraftig utveckling kallad Arctic Human Health Expert Group i regi av Arktiska rådet. Hon är ordförande för Sveriges första arktiska forskningscentrum, ARCUM, vid Umeå universitet. Evengård var med i den expertgrupp som lämnade underlag till NORIA-net Arktis.

Foto: Terje Heiestad

A full-page photograph of a snowy mountain landscape. In the foreground, a person wearing a bright red hooded suit is crouched in the snow, working on some equipment. A series of footprints leads from the bottom right towards the person. In the background, there are snow-covered mountain slopes under a blue sky with large, white, fluffy clouds. The sun is visible, creating a bright glow and some lens flare effects.

**Vi vet ikke
hva vi gjør**

Og det vet vi

A full-page background image showing a person in dark winter gear standing in a vast, snowy landscape. In the background, a large, steep mountain slope rises, partially covered in snow and patches of dark rock. The sky is bright with some clouds. The person is positioned in the lower-left foreground, looking down at a piece of equipment on a tripod.

FNs klimapanel (IPCC) la i september 2013 fram sin femte hovedrapport om endringene i klimasystemet.

– Klimaendringene truer vår planet, vårt eneste hjem, fastslo Thomas Stocker i IPCC på pressekonferansen i Stockholm. Denne gangen har man analysert mange flere datakilder, modellene er blitt bedre og klimakunnskapen er blitt enda mer sikker.

Blant de som har bidratt til dette, er Toppforskningsinitiativets NCoE DEFROST, med professor Torben R. Christensen ved Lunds universitet i spissen.

Professor Torben R. Christensen sammen med tekniker Ken Hill ved en målestasjon i Kobbefjorden ved Nuuk på Grønland. Foto: Peter Schmidt Mikkelsen

– Klimasystemet er som en sammenhengende motor, den har noen vitale deler som vi skrur på, uten å vite hvordan motoren fungerer.

Torben R. Christensen



Bak enhver klimarapport står en rekke verdensledende forskere. – Relevansen av det arbeidet vi gjør blir stadig bekreftet av de resultatene vi finner, forteller professor Torben R. Christensen ved Lunds universitet i Skåne. Som prosjektleder for et av Toppforskningsinitiativets Nordic Centre of Excellence, DEFROST, ser han at is, snø og permafrost – kort sagt alt frosset vann på overflaten av jorda – er utrolig følsomme overfor ganske små forandringer i temperatur.

– Det er skremmende å se med tanke på beregningene av framtidens klima, fastslår han.

Fredsprisvinner

Da FNs klimapanel publiserte sin forrige hovedrapport i 2007, ble de, sammen med USAs tidligere visepresident Al Gore, tildelt Nobels fredspris. Som bidragsyter til denne rapporten, er Christensen selv en av motakerne.

– Hundrevis av andre var jo også involvert, sier han ydmykt om sin del av prisen. – Men det er klart det har bidratt til en økt oppmerksomhet omkring hvor viktig dette arbeidet er. Interessen for å bedre forstå klimamekanismene økte på mange områder, og flere forskningsprogrammer med fokus på klima ble startet.

Da Toppforskningsinitiativet ble initiert på høyt politisk nivå året etter, fikk Christensen og hans kollegaer muligheten til å samarbeide målrettet omkring disse spørsmålene.

– Vi er veldig oppmerksomme på at vår forskning skal være relevant, fastslår han, og vi leverer kunnskap til IPCC for å bidra til en best mulig felles klimakunnskap.

En selvforsterkende mekanisme

Mengden drivhusgasser i atmosfæren påvirker temperaturen på jorda. Denne drivhuseffekten er naturlig, men når mengden klimagasser øker, leder dette til global oppvarming. Snø, is og permafrost er avgjørende deler av det globale klimasystemet. Når klimaet blir varmere, vil mengden utslipp av drivhusgasser fra havet, permafrosten på havbunnen og på land øke, og bidra ytterligere til klimaforandringene. Det er en selvforsterkende

mekanisme, og den går langt raskere enn tidligere forventet.

Vet ikke hva vi gjør

– Klimasystemet er som en sammenhengende motor, illustrerer Christensen. – Den har noen vitale deler som vi skrur på, uten å vite hvordan motoren fungerer. Det er vanskelig å forutsi hvilke konsekvenser dette vil ha.

Og disse konsekvensene er nettopp det Christensen og hans forskerkollegaer i DEFROST arbeider for å finne ut mer om. En rekke forskere fra ulike fagområder samarbeider for å stille de samme spørsmålene fra ulike vinkler. Noen arbeider på tundraen, under det Christensen kaller relativt komfortable forhold. Noen arbeider med is og havis, andre befinner seg mest i laboratorier, mens noen stort sett sitter foran en PC på kontoret. Sammen bidrar alle disse til å se situasjonen fra ulike vinkler, og til å utfylle hverandre.

Broer mellom fagfelt

– Hele ideen er å bringe sammen de beste folkene i Norden, forteller Christensen entusiastisk når han snakker om det tverrfaglige samarbeidet. Spesielt tydelig er dette i koblingen mellom forskere som arbeider med havis og forskere som arbeider på land. Disse har tradisjonelt hatt lite med hverandre å gjøre, og har på mange måter snakket «ulike språk». Christensen mener at dette har forandret seg etter at DEFROST-prosjektet startet. – Når vi nå har begynt å snakke sammen og arbeide i samme prosjekt, lærer vi mye nytt, og får andre perspektiver også på vårt eget felt. Vi får en bedre innsikt i hvordan alt henger sammen, fortsetter Christensen.

– Vi må ikke være redde for å spørre hverandre.

Havisens mysterier

Nettopp derfor synes Christensen det er aller mest spennende å arbeide med koblingen mellom hav og land. – Havisen betyr utrolig mye for CO₂-utvekslingen på havet, men også for hva som skjer på land. Dette er et tema man vet svært lite om. Nesten ¼ av dagens CO₂-utslipp blir tatt opp av havene. Når klimaendringene får havisen til å trekke seg tilbake, vet vi lite om hva som kommer til å skje med CO₂-opptaket. Stadig finner man helt nye

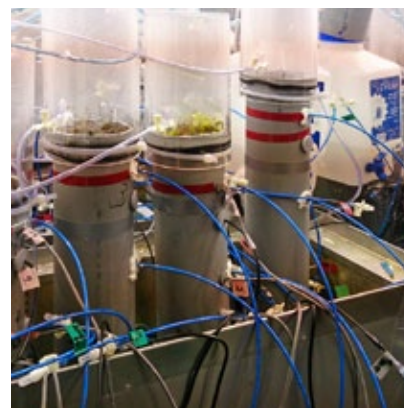
prosesser som man ikke kjente til. Det er fantastisk spennende – og skremmende.

Permafrost i fryseren

I et laboratorium på Lunds universitet, ikke langt fra Christensens kontor, finner vi permafrost. Jordprøver med mose fra Kilpisjärvi-området i Nord-Finland er tatt med inn i en beskyttet atmosfære for å simulere hva som skjer i naturen når permafrosten smelter. Utallige rør og ledninger måler utslipp av de ulike klimagassene. I et lukket laboratorium kan man se bort fra naturens tilfeldigheter. Sammen med målingene som gjøres ved prosjektets mange målestasjoner blant annet på Grønland, Svalbard og i Nord-Russland, kan disse målingene hjelpe oss med å forstå sammenhengene mellom temperaturforandringer og utvekslingen av klimagasser.

– Alle de prosessene vi jobber med er sterke komponenter i klimasystemet, forklarer professoren.

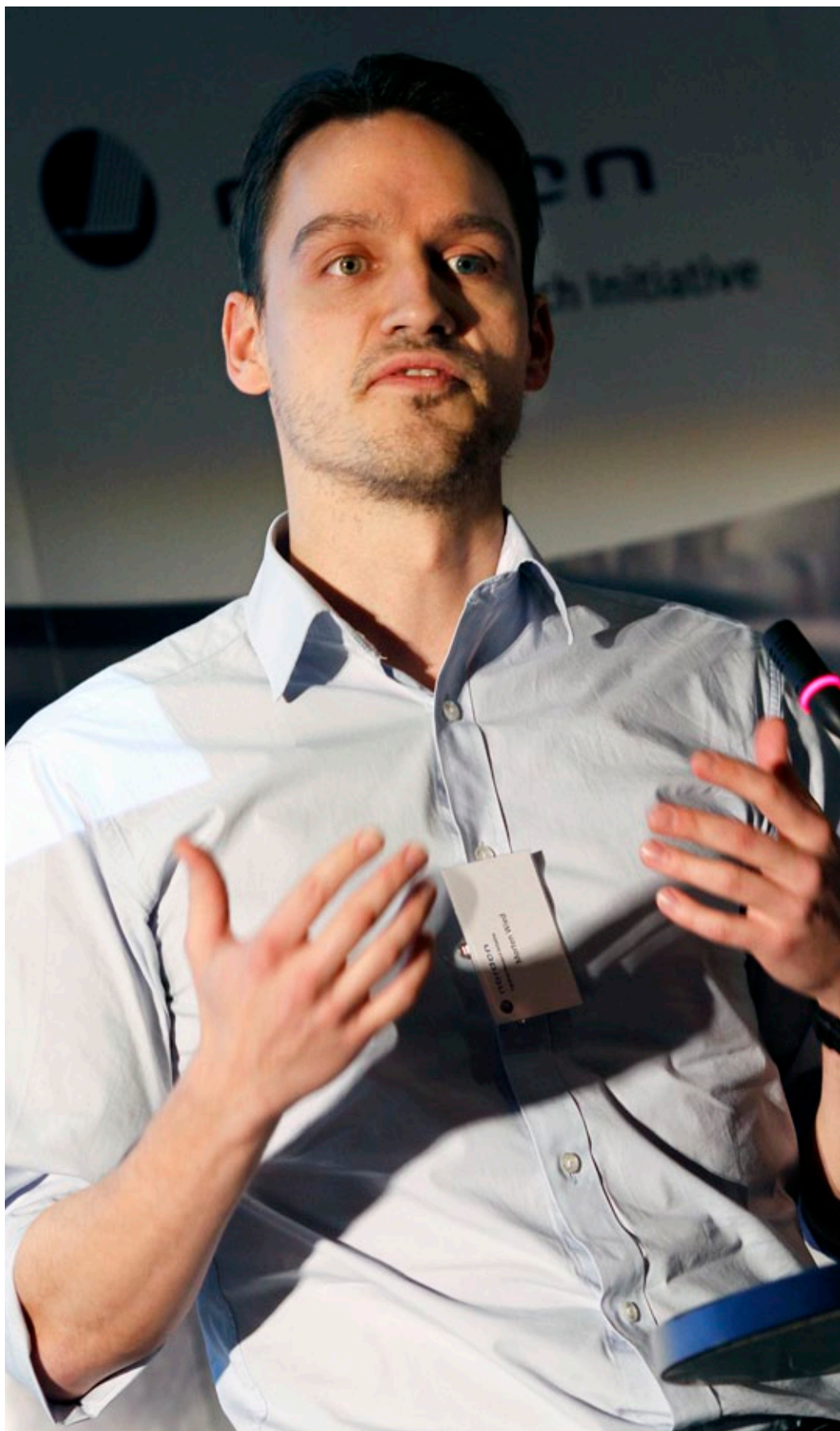
– Hvis man endrer bare én liten del, vil det gi en kraftig påvirkning på hele klimasystemet. Det er sterke mekanismer i klimasystemene som vi ikke forstår. Selv de beste forutsigelser for havisens utvikling har vist seg å være feilaktige – utviklingen har gått mye hurtigere enn man trodde. Naturen akselererer selv de prosessene som vi har satt i gang med en fart som vi ikke kan forklare fullt ut.



Jordprøver med mose fra Nord-Finland er tatt med inn i laboratoriet på Lunds universitet for å simulere hva som skjer i naturen når permafrosten smelter.
Foto: NordForsk/Lisa H. Ekli

Da Toppforskningsinitiativet innenfor klima, miljø og energi ble startet i 2009, begynte et samarbeid med hundrevis av deltakere fra alle de nordiske og arktiske landene. I denne største nordiske forsknings- og innovasjonssatsingen noen sinne arbeider de for å finne løsninger på de globale klimautfordringene. **Programbudsjettet er på ca. 50 mill. euro, og samlet verdi gjennom prosjektene er det dobbelte. Toppforskningsinitiativet har en varighet på fem år, og skal evalueres – ikke bare i etterkant, men underveis. Slik vil man sikre en best mulig gjennomføring, i tillegg til læring for fremtiden.**

Associated Senior Consultant
Morten Wied ved konsulent-
selskapet DAMVAD har fulgt
Toppforskningsinitiativet tett
helt fra starten.
Foto: Terje Heiestad



Toppforskningens kritiske venn

I løpet av disse fire årene har programmet utviklet seg fra den spede start med spesifisering av tema, gjennom utlysning av midler, til en bred portefølje av forsknings- og innovasjonsprosjekter som hver på sin måte bidrar til å oppnå de ambisiøse målene som de nordiske statsministrene satte seg i 2008. Tett ved siden av har det nordiske konsultentselskapet DAMVAD, ledet av Associated Senior Consultant Morten Wied, fulgt med i kulissene, for å evaluere fremgang og utvikling.

Ikke bare for historiebøkene

Ikke alle forskningsprogrammer evalueres. Og i de tilfellene det skjer, er dette i all hovedsak i etterkant. Da er de viktige beslutningene for lengst tatt, forteller Wied. Faren er at relevansen av evalueringen da kan komme til å begrense seg til «historiebøkene». Wied og hans kollegaer har imidlertid fått ta del i arbeids- og beslutningsprosessene underveis på en sjelden måte.

– Evalueringen av Toppforskningsinitiativet har vært både spesiell, annerledes og utfordrende for meg, forteller Wied. – For det første på grunn av det lange tidsforløpet. Det har vært lærerikt og sjeldent å se politikken, programmet, prosjektene og ikke minst personene utvikle seg over en tidshorisont som vi konsulenter sjelden får innblikk i. For det andre har evalueringen gitt meg et ærlig innblikk i «maskinrommet» bak programmet og de reelle problemstillinger, vurderinger og den læringen som kommer underveis.

Åpen dialog

Utfordringene ved å evaluere underveis med programmets gang er imidlertid også mange. Den som evaluerer må klare å kombinere rollene som «kritisk venn» og «upartisk evaluator» på en tydelig og transparent måte.

– Det er mitt inntrykk at det har vi lyktes med i evalueringen av Toppforskningsinitiativet, sier Wied, som opplever at dialogen med partene i programmet har vært god, åpen og ærlig.

De utfordringene som har blitt identifisert underveis har gitt grunnlag for gode diskusjoner og vurderinger i organisasjonen, blant annet når det gjelder industriinvolvering, balansen mellom innovasjon og grunnforskning, antallet temaer og prioriteringen av midler mellom disse.

Store ambisjoner

Gjennom fire evalueringsrapporter fremstår Toppforskningsinitiativet som et velfungerende forsknings- og innovasjonsprogram, med en relevant og balansert portefølje av lovende prosjekter. Det inneholder imidlertid mange tematiske prioriteringer – kanskje for mange for sitt eget beste, ifølge DAMVAD. Et så stort og omfattende initiativ vitner om store ambisjoner innenfor mange områder. Jeg tror følgeevalueringen har hatt innflytelse på utviklingen av Toppforskningsinitiativet, sier Wied. Storparten av midlene var imidlertid allerede delt ut før evalueringen, så evalueringenes innflytelse har begrenset seg til den strategiske reserve av midler, som ble delt ut i 2013. Her mener til gjengjeld Wied at evalueringen har hatt mye å si.

For å benytte de siste midlene på best mulig måte, ble det besluttet å bygge videre på styrkeposisjoner som allerede er oppnådd innenfor initiativet, med vekt på grønn vekst.

– Det er mitt inntrykk at Toppforskningsinitiativet har investert i en rekke lovende og svært reelle prosjekter, som drives av dyktige folk, sier Wied. – Dette er programmet største styrke.

Tre nye prosjekter er startet i Toppforskningsinitiativet i 2013, innenfor utlysningen «Green Growth in an Era of Climate Change»:

- **Resource-based Green Growth under Climate Change: Ecological and Socio-Economic Constraints (ResGreen)** arbeider med hvordan fornybare ressurser kan brukes mer effektivt, slik at de marine økosystemenes funksjonalitet opprettholdes.
- **Drinking water treatment adaptation to increasing levels of DOM and changing DOM quality under climate change (DOMQUA)** tar utgangspunkt i økningen av oppløst organisk materiale (DOM) i nordiske sjøer og elver som et resultat av klimaendringer. Et av prosjektets mål er å vurdere hvordan drikkevannsfasiliteter i de nordiske landene kan tilpasses en økning av DOM i fremtiden.
- **Impact of Future Cryospheric Changes on the Northern Hemisphere. Climate, Green Growth and Society (GREENICE)** arbeider for å øke kunnskapsgrunnlaget om interaksjonen mellom klimaendringer og endringer i sjøis og snødekke på den nordlige halvkule.

Ikke fornøyd før nordisk forskergruppe får

Nobelpris

Direktør for Nordisk råd, Jan-Erik Enestam
og påtroppende direktør Britt Bohlin:
Om samfunnssikkerhet – i forbindelse
med oppstart av NordForsks nye
program om samfunns-
sikkerhet. Om samarbeidet
i Nordisk råd i årene som har
gått. Hva er viktig nå?





Katastrofer og ulykker stopper ikke ved landegrenser

NordForsk har utlyst midler i vårt nye tverrfaglige program for samfunnssikkerhet. Hva vil bli den største utfordringen i Norden?

Enestam: Det geografiske perspektivet og Arktis kan gi store utfordringer i forhold til beredskap og redningskapasitet.

Økt skipsfart og oljeutvinning i sårbare arktiske områder kan medføre ulykker som kan få store konsekvenser både for menneskeliv og miljø. I det nordiske samarbeidet kan vi utnytte samlede ressurser og ha en arbeidsdeling, slik at vi får mer ut av ressursene.

Bohlin: Enig, og klimautfordringene kan bli spesielt store. Klimaendringene og effekten av dem må ses i et globalt perspektiv, mat- og vannmangel angår også oss. Vår livsstil vil måtte stilles spørsmålstegn ved. FNs klimapanel peker tydelig nok på dette.

I hvilken grad er vi forberedt på sikkerhetsutfordringer, og på hvilken måte kan et nordisk forskningsprogram bidra til å opprettholde Norden som et sikkert område å bo i?

Bohlin: På flere måter. Mange verktøy for felles anvendelse vil bli nødvendig. Et eksempel er et samarbeidsprosjekt mellom Trøndelag i Norge og Jämtland i Sverige om felles kart ved beredskap og ulykker. Tidligere stoppet kartene ved landegrensene, men det gjør jo ikke katastrofer og ulykker.

Enestam: Ja, og samtidig er det viktig å identifisere mangler – som kan avhjelpes. Sterke nettverk mellom forskere i Norden er viktig for å oppnå tilstrekkelig kritisk masse.

Hva har vært det viktigste i arbeidet på dette feltet i Nordisk råd til nå?

Enestam: Det har vært en lang historie siden lenge før min tid, og det har politisk sett vært gjort mye banebrytende arbeid med flere arbeidsgrupper som har produsert rapporter om samfunnssikkerhet. Inge Lønning fra Norge gjorde en stor innsats på området.

Samfunnssikkerhet er sektorovergripende, der ulike ministerier har ansvaret i de nordiske landene, og en periode fikk ikke Nordisk råd gehør for sikkerhetsspørsmål i Nordisk ministerråd.

Hagaministrenes brev har stått sentralt, og har blitt fulgt opp av den svenske forsvarsministeren. Dette samsvarer med de intensjonene som Nordisk råd har hatt. Parlamentarikerne har drevet fram sikkerhetsspørsmål, og også kommet til resultater som NORDRED – en rammeavtale om nordisk samarbeid om redningstjenster. Sirkelen er på en måte sluttet nå når jeg slutter.

Bohlin: Virkeligheten taler for at man må gjøre noe, vi har blant annet hatt store ulykker som Scandinavian Star. Et nordisk forskningsprogram kan medvirke til kunnskap og oppmerksomhet, slik at vi kan bli bedre til å forebygge.

Hva kan bli det viktigste i sikkerhetsarbeidet framover?

Enestam: Vi vil se flere miljøpåvirkende katastrofer. Stormer som kan skade el-nettet. I østre deler av Finland har vi blant annet hatt røykplager fra skogbranner i Russland.

Østersjøen er jo et område med store mengder oljetransport og annen skipsfart som krysser hverandre. Her er det ikke tilstrekkelig redningskapasitet. Vi kan nesten kalle området et «Arktis i miniatyr» i forhold til sårbarheten her.



Påtroppende direktør i Nordisk råd,
Britt Bohlin.
Foto: Kim Wendt

Bohlin: Ja, og vi har hatt kjernekraftulykker, som Tsjernobyl, her kan det gjøres mye mer for å forebygge, og en nordisk satsing vil ha stor nytteverdi.

Hvilken betydning kan forskning og innovasjon få framover i utviklingen av det nordiske samarbeidet?

Enestam: Dette bør være mer betydelig enn i dag, og vi bør ikke være fornøyd før en forskergruppe fra Norden har fått en Nobelpris. Men ofte prioriteres samarbeid med USA eller andre nasjoner, i stedet for å styrke kritisk masse i Norden. Det finnes også nisjer der vi helt klart kan bli best i verden. NordForsk kan stimulere og bidra til å få fram slik forskning og øke vår konkurransekraft.

Bohlin: Det ligger en styrke i våre fem land og vår mulighet til å utvikle god krisekommunikasjon. Dette er et utfordrende område, men mer kunnskap og gode kommunikasjonsløsninger er svært viktig. Selv om vi har ulike systemer og ulik samfunnssoppbygning, har vi så mye til felles at vi kan få til noe!

Enestam: Ja, og forskjellene kan være kompletterende heller enn konkurrerende. Vi kan nyte godt av «best practices» hos hverandre. Det er også en styrke i at vi kan gjøre en innsats på det internasjonale plan, og vi blir lagt merke til. Det er spesielt at vi samarbeider regionalt og samtidig har ulike relasjoner til NATO og EU.

Hvilken rolle kan NordForsk tenkes å ha framover?

Enestam: Et viktig område for NordForsk er å stimulere til og koordinere smal nisjeforskning på områder der vi i Norden kan være internasjonalt overlegne.

Bohlin: Ja, NordForsk bør ha god oversikt og overblikk over hvilke områder det bør satses på.

Hva er viktige resultater i den avtroppende direktørens periode?

Enestam: Alt har vært viktig! Men for å trekke fram noen saker, så er Rådets satsing på temasesjoner, spesielt med temaene forsvarspolitik og utenrikspolitikk viktige. Rådet har bidratt med en parlamentarisk dimensjon til det nordiske forsvars- og utenrikspolitiske samarbeidet. Ellers er det spennende å se all den internasjonale interessen for det nordiske samarbeidet og den nordiske velferdsmodellen. Besøkende grupper fra flere land vil vite mer om Norden. Det blir lagt merke til hva vi får til sammen, til tross for at vår felles historie har vært preget av kriger og konflikter.

Det ligger en styrke i organisasjonen Nordisk råd, og vi etterstreber å arbeide effektivt og å få interessante saker raskt inn som anbefalinger til Nordisk ministerråd. Vi ser at interessen for det nordiske

samarbeidet i landene er stor, særlig nå når EU-samarbeidet er mer usikkert. I min og Halldór Ásgrímssons periode i sekretariatet i København har det også blitt en nærere relasjon internt mellom Nordisk råd og Nordisk ministerråd.

Hva ser den påtroppende direktøren som viktige områder for Nordisk råd å fokusere på framover?

Bohlin: Først vil jeg si at jeg har stor respekt for det arbeidet som har blitt gjort og de resultatene som er oppnådd. Stabiliteten ved demokrati, gjensidig avhengighet og en struktur som innebærer å løse saker ved forhandlingsbordet – dette er noe vi har fått til i vår del av verden. Og følelsen av at vi virkelig vil samarbeide. Alle landene blir sterkere ved et bredt og åpent samarbeid. Dette er viktig å ta med videre!

Avtroppende direktør i Nordisk råd,
Jan-Erik Enestam.
Foto: Kim Wendt



Nyt NordForsk program:

Hvad: NordForsk har sammen med flere nordiske forskningsfinansierende institutioner taget initiativ til oprettelse af nye tværfaglige og tværnationale Nordic Centres of Excellence inden for samfundssikkerhed.

Hvorfor: Mange samfundsudfordringer som for eksempel it-sikkerhed og klimaændringer krydser landegrænser. Derfor er det naturligt, at de nordiske lande samarbejder om at udvikle ny viden i forhold til sårbarhed, modstandskraft og evne til krisehåndtering inden for forskellige fagområder.

Nya lösningar för bättre samhällssäkerhet behövs

Bengt Sundelius personifierar samhällssäkerhet genom sina vetenskapliga skrifter, utbildningsinsatser och sitt engagemang för utvecklingen inom området i Norden och inom EU.

Sin stora erfarenhet inom området får professor Sundelius dessutom användning för i NordForsks programkommitté för samhällssäkerhet. Vi har frågat honom om hans förväntningar på programmet:

– Jag har stora förväntningar på detta femåriga program. Forskningsområdet samhällssäkerhet ska synliggöras genom kraftsamlingen i centrumbildningar. Lovande forskarbegåvningar ska lockas till

detta allt viktigare område och studenter ska stimuleras att arbeta med frågorna. Ny och användarvänlig kunskap ska tas fram till nytta för dem som har till ansvar att stärka samhällssäkerheten i de nordiska länderna. Den nordiska profilen med inriktning mot samhällets och människornas säkerhet snarare än mot skyddet av staten tillför en väsentlig dimension i EUs arbete med säkerhetsforskning. Nordiska forskare ska bli än mer uppskattade och framgångsrika i ett europeiskt sammanhang.

Vad är den största utmaningen för nordisk samhällssäkerhet?

– I varje nordiskt land har man en god förmåga att möta svåra händelser som är begränsade i tid och rum. Det är en större utmaning att förebygga och hantera konsekvensdrivande fenomen, som går

på tvärs över olika gränssnitt och som är utdragna i tid. Gränsöverskridande flöden tillför mycket positivt i våra samhällen, men de gör oss samtidigt mycket sårbara inför utdragna avbrott eller vid negativa flöden, som smittspridning, grov kriminalitet eller skadlig kod i IT-systemen. Gränssnitten handlar inte endast om geografi utan minst lika mycket om sektorer, ansvarsnivåer, professioner och särskilt om mentala låsningar och inarbetade vanor. Samverkan över dessa gränssnitt är nödvändigt.

– Ny kunskap och nya lösningar baserade på denna kunskap behövs. Genom utbildningar och övningar kan dessa kunskapsbidrag omsättas till förbättrade rutiner och förfinade färdigheter. NordForsks nya forskningsprogram ska bidra med en förnyelseinriktad och gränsöverskridande kunskapsbas för detta reformarbete.

Nordisk samfunnssikkerhed

Hvordan: Ekspertter fra forskellige fagområder har defineret programmet fagligt, og landene har været konsulteret i forhold til finansiering. Som udgangspunkt ønsker NordForsk, at landene i alt bidrager med det dobbelte beløb af det, NordForsk investerer – for at sikre national opbakning.

Sverige, Norge, Island og Finland deltager i samfunds-sikkerhedsprogrammets common pot.

Hvornår: I starten af 2014 indkalder NordForsk ansøgninger og forventer at kunne igangsætte flere Nordic Centres of Excellence i løbet af året.

Hvem: Forskere fra minimum tre nordiske lande skal gå sammen og fokusere på områder, hvor fælles nordisk forskning tilføjer merværdi til nationale initiativer. Kun forskere fra de deltagende lande kan være hovedansøger.

A portrait of Bengt Sundelius, a middle-aged man with grey hair, smiling. He is wearing a light purple button-down shirt under a dark navy blue jacket. He is standing against a light grey, textured wall. A shadow of his head and shoulder is cast onto the wall to his left.

Bengt Sundelius är strategisk rådgivare till generaldirektören för Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB) samt professor i statskunskap vid Uppsala universitet. Foto: Terje Heiestad

Balanse gir kvalitet

– Kjønnssbalanse forbedrer kvaliteten på forskning og forskningssamarbeid, sier NordForsks direktør Gunnel Gustafsson. NordForsk har nylig vedtatt en egen policy for likestilling.

Flere studier har vist at forskningsteam med kjønnssbalanse har større suksess enn team med bare menn eller bare kvinner. Økt kvalitet i forskning og forskningssamarbeid er også grunnen til at NordForsks styre har vedtatt en likestillingspolicy.

Intensjonsavtale med EU

– Vi har jobbet etter prinsippene om kjønnssbalanse lenge, men nå har vi også fått dem nedskrevet og vedtatt, sier direktør i NordForsk Gunnel Gustafsson. Vedtaket kommer som en følge av NordForsk sin intensjonsavtale (Memorandum of Understanding) med EU-kommisjonen. Likestilling og kjønnsperspektiv i forskning er også et viktig punkt i denne avtalen.

Ubalanse i akademia

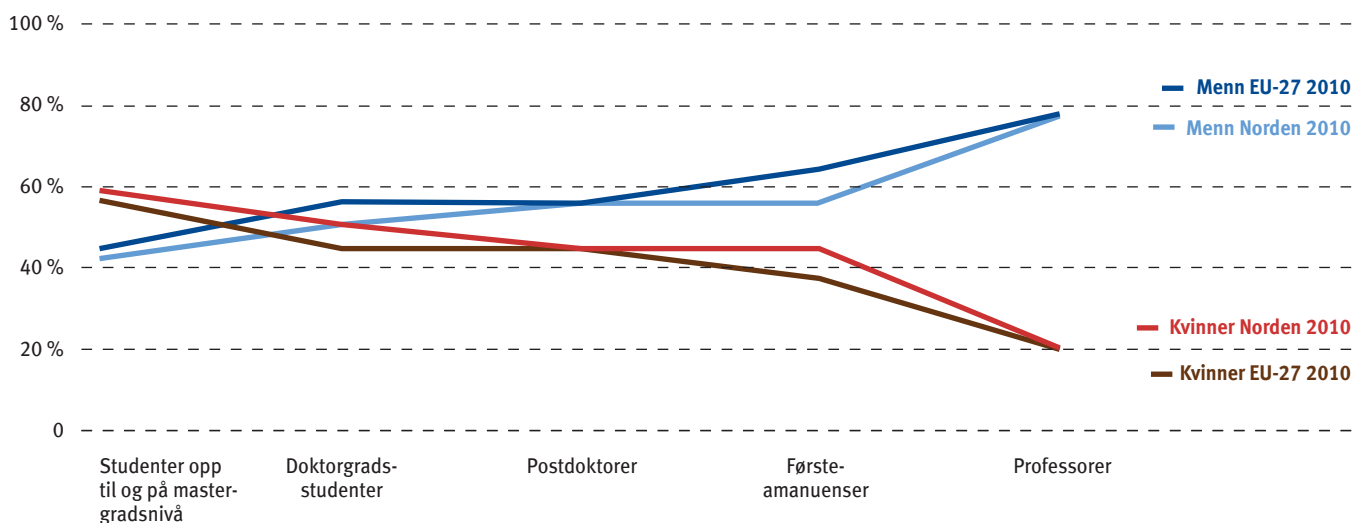
I akademia i Norden er det fortsatt en vei å gå for å oppnå en mer rettferdig fordeling. 80 % av alle professorer i Norden er menn. Andelen av kvinnelige forskere i matematikk, naturvitenskap, teknologifag og i næringslivet er lav. Og selv i fag der kvinner er i flertall blant studenter og stipendiater, er det fortsatt flest menn som er professorer.

Finland har flest kvinnelige forskere

En fersk rapport fra Komité for kjønnssbalanse i forskning (KIF) som NordForsk har vært med å finansiere, viser at Norge og Sverige har satset mest på tiltak for å bedre kjønnsbalansen. Likevel er Finland

Andelen kvinner og menn på ulike steg i den akademiske karrierestigen i Norden og EU-27 i 2010

Kilde: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) og She Figures 2012.

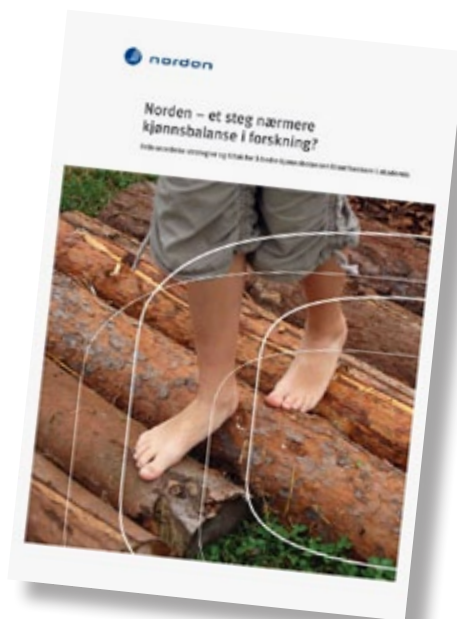


20 prosent av alle professorer i Norden er kvinner

det landet i Norden med flest kvinner i høyere forskerstillinger, og Island er det nordiske landet med høyest andel kvinnelige professorer.

Kvinner i ledelse og styrer

Sammenlignet med EU, skiller Norden seg ut på ett område: antallet kvinnelige rektorer og kvinner i styrene for de nasjonale forskningsrådene. Hovedårsaken til det er kvoteringsbestemmelser. De fleste nordiske land har regler om 40 prosent representasjon av hvert kjønn i offentlige råd og utvalg.



Komitè for kjønnsbalanse i forskning (Kif) ga nylig ut en rapport, finansiert av blant andre NordForsk, kalt *Norden – et steg nærmere kjønnsbalanse i forskning?*

Sammen på vei mot ERA

I juli 2012 inngikk NordForsk en avtale med Europakommisjonen og europeiske interessentorganisasjoner om å arbeide sammen for å bidra til realiseringen av ERA (European Research Area), sier NordForsks visedirektør Riitta Mustonen.

Hva er bakgrunnen for NordForsks samarbeid med EU-kommisjonen og SHOene (the stakeholder organisations)?

– En av målsetningene i NordForsks strategi for 2011-2014 er å styrke samarbeidet mellom Norden og Europa og bidra til utviklingen av European Research Area (ERA). NordForsk deltok i den offentlige ERA-konsultasjonen i 2011, der vi delte våre erfaringer fra det nordiske forskningssamarbeidet. I 2012 inngikk NordForsk, som en av fem sentrale aktører på den europeiske forskningsarena, en intensjonsavtale med Europakommisjonen om å bidra til å realisere ERA. Ved å arbeide i partnerskap med SHOene og Kommisjonen, bidrar vi både aktivt til å utvikle europeisk forskningssamarbeid, og til å forbedre egne arbeidsprosesser. Jeg tror at arbeidet vårt støtter opp om det nordiske forskningssamarbeidet og derved bidrar til å forbedre kvaliteten på nordisk forskning. Dette arbeidet går ikke på tvers av nasjonal lovgivning, og

Nordisk ministerråd - som NordForsk rapporterer til - har også signert avtalene.

Hva er de viktigste resultatene og verdien for nordisk samarbeid og NordForsk så langt?

– NordForsks satsinger er relatert til prioriteringer innenfor ERA, slik som effektivt forskningssamarbeid over landegrensene, et åpent arbeidsmarked for forskere, likestilling og hensynet til kjønnsbalanse i forskningen, forskermobilitet, og fri sirkulasjon av og tilgang til vitenskapelig kunnskap. Disse områdene er helt sentrale for utviklingen ikke bare av ERA, men også NORIA, (Nordic Research and Innovation Area). NORIA er et konsept som ble introdusert av Nordisk ministerråd i 2004. Visjonen i NORIA er å få nordisk forskning og innovasjon i front internasjonalt ved å styrke det nordiske regionale samarbeidet. NordForsk er naturligvis sterkt engasjert i utviklingen av NORIA.

Jeg ser det slik at det viktigste ved å arbeide i partnerskap med SHOene er å realisere de strategiske målene i ERA i konkrete handlinger – mens vi samtidig utvikler NORIA.

Noen eksempler kan belyse dette. NordForsk arbeider med oppdatering av våre avtaler om bevilgninger til Nordic Centres of Excellence (NCoE) for å sikre åpne rekrutteringsprosesser og åpen tilgang til publikasjoner. Likestillingsspørsmål er tatt bedre hensyn til i sammen-setning av forskergrupper. NordForsks styre har vedtatt en likestillingspolicy for NordForsk, som omhandler både kjønnsbalanse og likestillingsperspektiver i de forskningsaktivitetene vi finansierer. Styret har også sluttet seg til Science Europes

prinsipper for fri tilgang til forskningspublikasjoner.

Ett resultat er spesielt viktig å nevne. Samarbeidet med Europakommisjonen og SHOene ble styrket ved at NordForsk leverte vårt bidrag til den første ERA Progress Report 2013.

Hvilken utvikling og hvilke resultater forventer du av dette samarbeidet fremover?

– Å utvikle ERA er en prosess, og jeg tror at vi kommer til å identifisere enda flere felles områder for fremtidig samarbeid underveis. Det er selvsagt et nasjonalt ansvar å utvikle med ERA, men i tillegg representerer SHOene mange aktører i et stort og variert landskap. Jeg er sikker på at nye initiativ vil vokse fram. Jeg vil også fremheve at møtene vi har sammen er svært nyttige og fungerer som en plattform for aktiv diskusjon og debatt om viktige temaer med Kommisjonen og de andre SHOene. For en liten organisasjon som NordForsk er det også en fantastisk mulighet til å bygge nettverk, lære av andre og bli inspirert til å forbedre det nordiske forskningssamarbeidet ytterligere.

NordForsks visedirektør
Riitta Mustonen.
Foto: Terje Heiestad



- Det europeiske forskningsområdet European Research Area (ERA) skal styrke forsknings-samarbeid, konkurranse og kunnskaps- og teknologideling på tvers av landegrensene. ERA skal, i henhold til Europa 2020-strategien, være en realitet innen 2014.
- I 2011 lanserte Europakommisjonen en offentlig konsultasjon for å identifisere hindringer, og basert på ca 700 svar, konkluderte kommisjonen med de viktigste områdene for utvikling av ERA.
- Disse ble presentert i Europakommisjonens Communication 2012: «A Reinforced European Research Area Partnership for Excellence and Growth»:
 - mer effektive nasjonale forskningssystem
 - styrket forskningssamarbeid på tvers av landegrenser
 - et åpent arbeidsmarked for forskere
 - likestilling i forskningen
 - optimal sirkulasjon, tilgang til og overføring av kunnskap i Europa
- Europakommisjonen inviterte fem sentrale aktører på den europeiske forskningsarena (Stakeholder Organisations - SHO) til å undertegne et Joint Statement for å arbeide i partnerskap for å realisere ERA. European University Association (EUA), League of European Universities (LERU), European Association of Research and Technology Organizations (EARTO), Science Europe og NordForsk signerte avtalen.
- EUA, EARTO, LERU og NordForsk undertegnet også en intensjonsavtale (Memorandum of Understanding - MoU) med kommisjonen. Alle MoUene ble skreddersydd til de respektive organisasjonene med beskrivelser av det som skal gjennomføres innen utgangen av 2013. Science Europe skrev under en unilateral avtale. Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research (CESAER) sluttet seg til på et senere tidspunkt. SHOene danner sammen en Stakeholder Platform og møtes regelmessig.
- Fem arbeidsgrupper er opprettet for å arbeide med praktisk implementering av MoUene, innenfor: Open Access, likestilling, kommunikasjon, forskningsinfrastruktur og oppfølging av framdrift.
- I juli 2013 inviterte EU-kommissær for forskning og innovasjon, Máire Geoghegan-Quinn alle SHOene til en ettårsmarkering og fremdriftsrapportering. MoUenes varighet er til slutten av 2013, og det forhandles om å fortsette samarbeidet i 2014.

Dette sier de europeiske partnerne

[1] Why is the ERA stakeholder platform important?

[2] What is, in your view, the most significant outcome so far?



Octavi Quintana Trias
Director European Research Area,
European Commission

[1] The Stakeholder Platform is important because it stands for the willingness of the Stakeholder Organisations (SHOs) and the Commission to work in partnership towards the achievements of the ERA goals. It is reinforced by the Joint Statement that the SHOs and the Commission have signed, which calls for measures to be taken by all partners to work towards the implementation of the five ERA key priorities.

The Platform represents a unique forum for discussion on how ERA priorities and actions can become a reality for all researchers. The SHOs are best placed to know what difficulties researchers are encountering. The Platform allows the SHOs to exchange views among themselves and with the Commission on obstacles to fulfilling the ERA commitments that they have identified at national or EU level, and how these obstacles could be overcome. The input that the SHOs provide through the Platform is very valuable to the Commission, as ERA policy is destined to benefit researchers and

research organisations and it can't be shaped without including their views. In this respect, the Platform provides a «reality check» for already proposed policy measures and will continue to provide much appreciated advice for future policy design.

[2] The Platform has seen many positive developments so far, and one of the most important ones is that major, representative SHOs have sat together at the table and have realised that their priorities are not so different, and that they would all like to see a European area where there is open access to publications and where researchers are free to move and work wherever they choose all over Europe and keep their social security rights while doing so. The SHOs have each taken the lead in one of the ERA key priorities, for example NordForsk has taken the lead in cross-border cooperation and has developed a policy involving other non-EU countries, universities, research funders and ministries. Other SHOs lead the way in other areas and all the SHOs were able to learn from each other and the best practice examples given under the Platform. Another important achievement is the contribution that the SHOs have made to the 2013 ERA Progress Report. Their input has helped to give the Commission a clearer picture of the reality of implementation of the ERA actions

and is acknowledged in the report.

Maybe it is worth mentioning that the Platform has just acquired a new member (CESAER), which proves that the Platform has been successful in attracting the interest of other SHOs



Amanda Crowfoot
Director, Science Europe

[1] For Science Europe, being part of the platform is an excellent way to demonstrate commitment to the ERA. The association has an explicit aim to partner with others to develop a coherent and inclusive ERA, and this partnership helps in achieving this. The platform, and indeed the partnership approach, strengthens the role of stakeholders in the European research policy debate.

[2] Aside from the progress made by all partners towards the various ERA objectives such as open access, cross-border collaboration, gender and careers, a major outcome has been the strengthened relationship with the organisations in the partnership. The opportunity to regularly share infor-

mation on key ERA topics in a structured way, and therefore to know where and how other important organisations are making progress, is invaluable.



Kurt Deketelaere
Secretary-General of
the League of European
Research Universities
(LERU)

[1] I always look forward to the meetings of the ERA Platform! These (almost) monthly meetings are a perfect opportunity to meet colleagues from the other SHOs and representatives of the DG R&I in a setting where there is time to discuss and exchange ideas. Up until now, this has happened in a very positive and constructive way: we have learned how the Commission looks at things, the Commission has learned how we look at things, and this has led to a much better understanding of each other's views and priorities. The personal links between all involved have also benefited much from the whole ERA Platform process.



[2] As regards the outcomes of the ERA Platform process, there is of course the important exchange of info, the possibility of shaping future policy developments and the advantage of participating more in each other's activities. Next to these short-term benefits, I think we are now all aware – some more than in the beginning – that the realisation of the ERA is a long-term process which will still need a considerable amount of work and time, but that through the cooperation, exchange of ideas and joint initiatives under the platform, we are building, step by step, the European Research Area. For us as a SHO, this consultative and cooperative approach is certainly a much valued approach which we would definitely like to continue in the coming years.



John H Smith
Deputy Secretary-General (Research and Innovation) European University Association (EUA)

[1] The European University Association believes that in order for the European Research Area (ERA) to have real

meaning and relevance it should reflect both the richness and diversity of Europe's universities and support their ambitions. The implementation of the ERA, together with Horizon 2020, should work to strengthen universities' «open and borderless» character in terms of researcher and academic staff mobility, basic research, and collaborative research and innovation activities. In general, EUA views its signing of a Memorandum of Understanding and a Joint Statement (signed with NordForsk and other European stakeholder organisations) on the ERA as an important European initiative in building trust and cooperation between the European Commission and major European stakeholder organisations. So far, it has worked well to strengthen and give more structure to the productive voluntary cooperation developed between stakeholder organisations in recent years.

[2] In 2013 EUA selected three priority areas: (i) doctoral training, research careers and mobility; (ii) smart specialisation strategies, and (iii) open access to scientific publications. These choices reflect both ERA policy and EUA's own priorities as areas where universities are already taking actions and making recommendations in order to overcome identified barriers and bottlenecks. Through

analysis of survey data from its university membership, workshop debates and dissemination of outcomes in these priority areas EUA is demonstrating how Europe's universities are playing their part in achieving a European Research Area.



Muriel Attané
Secretary General of European Association of Research and Technology Organizations (EARTO)

[1] It is a useful way for EARTO to benchmark its own members' development on the different dimensions of the ERA – such as cooperation with business, open access, or cross-border collaboration – and to identify examples of good practice from which to learn.

[2] The regular meetings with other stakeholder organisations and the opportunity to learn from one another. This has in turn led to reinforced practical cooperation and to joint initiatives, such as the development of a common position on open access to publications.



Manfred Horvat
Senior Advisor, Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research (CESAER)

From the point of view of CESAER, a major representative association of European universities of technology, the ERA Stakeholder Platform is important because it brings together the European Commission and the main actors in the area of education, research and innovation in Europe. The SHOs have key roles in developing the European Research Area and their Memoranda of Understanding and Unilateral Statement define commitments that are implemented in concrete action plans. The platform is a unique process and the first forum where these actors meet on a regular basis, exchange information on their activities in the fields of the ERA priorities and beyond that inspire each other what needs to be done towards the

2014 and 2020 targets. It provides also a forum for discussion, critical reflection and mutual inspiration regarding ERA and ERA initiatives which will lead to joint assessments of what works and what does not work as well as what should and could be done for the benefit of ERA, for the stakeholders and, most importantly, for the researchers and innovators in Europe. There are also some very promising signs for joining forces in collaborative exercises. Finally, although CESAER has only joined the Stakeholder Platform very recently, and it is too early for us to comment on the outcomes at this point in time, we believe that the SHO Platform has the potential to become the backbone of ERA.



Gratis adgang

– Det centrale spørgsmål er:
Hvordan kan vi øge anvendelsen af
den viden, vi producerer?

Open Access er en vej til at
øge anvendelsen og nytten af det,
vi investerer i vores videnproduktion.

*Generalsekretær Dagfinn Høybråten,
Nordisk Ministerråd*



Vi har et fælles ansvar i Norden for at gøre os tilgængelige

Nordisk Ministerråds generalsekretær Dagfinn Høybråten har en klar holdning til, at den viden, Ministerrådet producerer, skal være tilgængelig for alle. Ambitionen er at øge videnniveauet i politiker-nes beslutningsgrundlag. Derfor har han sat fokus på udvikling af en stor Open Access-database og -politik: Nordeana. Her vil alle snart kunne hente ny viden. Helt enkelt og gratis.

Open Access var et af de første projekter, du besluttede at sætte fokus på som generalsekretær. Hvorfor lige dette?

– Da jeg kom til som generalsekretær, fik jeg i opdrag at modernisere Nordisk Ministerråd med udgangspunkt i at øge nytten af det, vi gør. Jeg skal sørge for, at de nordiske lande får meget igen for de betydelige ressourcer og den politiske energi, de investerer i det nordiske samarbejde. Open Access er en naturlig del af dette moderniseringsopdrag.

Nordisk Ministerråd genererer en enorm videnproduktion på mange niveauer, fra forskning til kortlægninger og rapporter. Noget er meget fagligt, noget er mere overordnet, noget er

mere politisk præget. Men det faktum, at vi finansierer viden i eget og eksternt regi, er et værktøj, som vi skal benytte os af.

Hvad er formålet med en nordisk Open Access-politik og -database?

– Formålet er helt grundlæggende at bakke op om en af de fremmeste værdier inden for akademien, nemlig at den viden, der skabes, skal være frit tilgængelig og nyttig for andre. Den skal kunne formidles, og man skal kunne bygge videre på den. Det handler om en god operationalisering af den nytteværdi. Open Access er et svar på det.

– Vi oplever, at mange kigger mod Norden, fordi vi er en velfungerende region og har et udstrakt og godt samarbejde. Den opmærksomhed, vi får, skal vi bruge til at formidle vores viden og erfaring. Jeg oplever en efterspørgsel efter det i vid forstand. Vi har et fælles ansvar i Norden for at gøre os tilgængelige for resten af verden.

– Open Access er i princippet en mekanisme til at åbne vinduet mod verden. Det er naturligt, at vores Open Access-politik skal spille sammen med nationale og internationale politikker så vidt muligt. Så både døre og vinduer skal åbnes.

Din ambition er at tilgængeliggøre videngrundlaget for det politiske niveau. Hvordan skal det ske?

– Det at gøre sig tilgængelig via Open Access vil føre til, at vi bliver citeret og kan blive en inspirationskilde. Det er i sig selv en branding af Norden, og det bidrager til det ædle formål at bygge en verdens videnbase.

– Nordisk Ministerråd er sekretariat for regeringssamarbejde i Norden. Vi er et

politisk sekretariat – vi er ikke politikere. Vores fremmeste opgave er at tilrettelægge og initiere politiske beslutninger og handlinger, som Norden har nytte af at gøre sammen, i stedet for at landene gør det hver for sig. Vi producerer i nærheden af 1.000 publikationer om året, så vi vil i større grad fokusere denne produktion på at fremskaffe et godt videngrundlag for politiske, administrative og faglige handling i Norden. Et grundlag, som landene kan bygge deres policyudvikling, deres politiske initiativer og reformer på. Så vi vil dreje vores fokus mere i retning af anvendelighed.

– Helt konkret så har vi eksempelvis fået i opdrag fra de nordiske sundhedsministre at lave en opsummering af de områder, hvor der er størst potentiale for øget samarbejde i Norden. Og hos Nordens Velfærdscenter har vi bestilt en kortlægning af, hvor vi i Norden faktisk samarbejder. Det er eksempler på, hvordan jeg tænker mig systematisk at bruge viden som grundlag for policyudvikling – og den skal naturligvis ligge frit tilgængelig for resten af Norden og verden.

Hvilke udfordringer ser du på Open Access-området?

– Open Access er nyt land for os og for mange andre, så der kommer helt sikkert udfordringer. Men jeg har en grundlæggende tro på viden som grundværdi i alt, hvad vi gør. Jeg tror på den grundværdi i forskning og akademien, at vi deler resultater, at vi kan bygge succesivt på andres viden. Og jeg synes, at Open Access er en naturlig del af den tænkning. De udfordringer, vi møder, skal kunne overvindes, for dette er så rigtigt at gøre.

A middle-aged man with short, light-colored hair is standing in an office. He is wearing a dark suit jacket over a light blue shirt and a striped tie. He is leaning forward with his hands clasped in front of him. The background shows a modern office environment with large windows and green walls.

Nordisk Ministerråd giver
i 2014 gratis adgang
til den viden, der produ-
ceres via sekretariatet
og institutionerne:

- NordForsk
- Nordisk Innovation
- NORDICOM
- NordRegio
- Nordens Velfærdscenter
- Nordisk Energiforskning
- Nordic School of
Public Health

Andre nordiske institu-
tioner har mulighed for
at koble sig til.

Generalsekretær Dagfinn Høy-
bråten i Nordisk Ministerråd vil
give gratis adgang til den viden,
der produceres i det nordiske
samarbejde.

Foto: Kim Wendt

OPEN ACCESS FOR ADVANCED DUMMIES

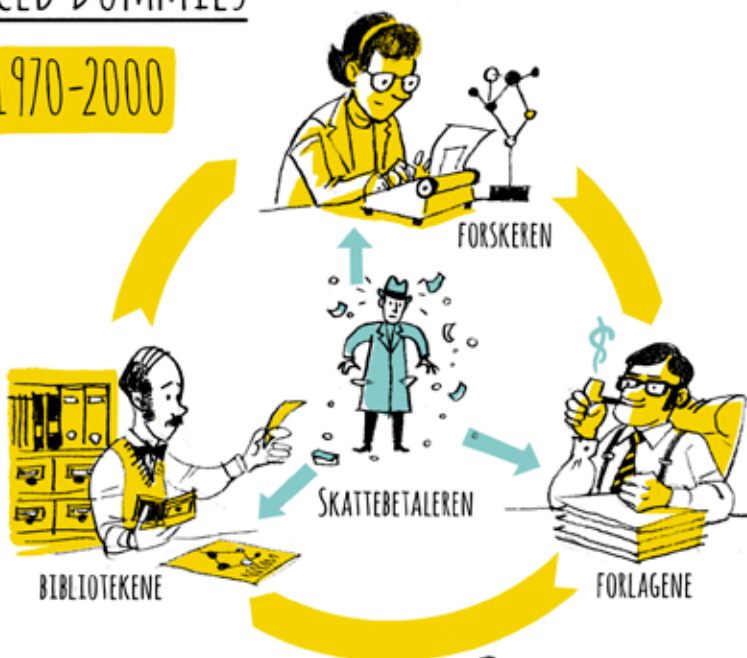
FORSKERNE HAR
ALLTID ØNSKET Å
SPRE SIN VITEN



I GAMLE
DAGER



1970-2000



2014
OPEN ACCESS



Nordisk Ministerråds sekretariat og syv af Ministerrådets institutioner, herunder NordForsk, er gået sammen om at lave en fælles publiceringsplatform.

Fremover vil alle rapporter, bøger, tidsskrifter og policypapirer ligge gratis og frit tilgængeligt – i Open Access. Navnet er Nordeana – skrifter af og om Norden.

Nordisk Ministerråd satser på Open Access

Leder af publiceringsenheden i Nordisk Ministerråds sekretariat Niels Stern driver det nye nordiske Open Access-projekt. Hans opgave er at få den nye platform fyldt med nordisk viden. Og samtidig at få formuleret en Open Access-policy for hele Nordisk Ministerråd i samspil med nationale, europæiske og globale Open Access-policies.

Nordisk Ministerråd laver nordisk Open Access-policy

– Nordisk Ministerråds sekretariat, NordForsk og seks andre af Ministerrådets institutioner er gået sammen om at gøre al viden, der publiceres under paraplyen det nordiske samarbejde, gratis tilgængelig. Det betyder, at vi skaber en moderne og effektiv publiceringsplatform, Nordeana, hvor vi samler alt det nye, vi udgiver.

– Den tekniske løsning findes allerede og drives af Uppsala universitetsbibliotek, og dem har vi nu indgået et samarbejde med, fortæller Niels Stern og fortsætter:

– Vi ønsker at lave en Open Access-policy for alle vores publikationer, og vi gør det i to trin:

I første omgang skal alt, vi selv udgiver, være Open Access. Den policy forventer vi at implementere i løbet af foråret 2014.

Andet trin er en policy for de publikationer, vi helt eller delvist finansierer, men som udgives eksternt, for eksempel i videnskabelige tidsskrifter. Dette trin er mere kompliceret, fordi det involverer mange flere interessenter, men så meget desto mere er det vigtigt for os.



Niels Stern, leder af publiceringsenheden i Nordisk Ministerråds sekretariat.

Foto: Johannes Jansson/Norden.org

Fra policy til handling

I forskerkredse har der været talt om Open Access i mange år, og diskussionen har rykket sig fra for 10-15 år siden at være en spredt bevægelse til i dag at være

et faktum med politisk vilje bag. Niels Stern siger:

– I dag har vi fri adgang til mange offentligt finansierede publikationer – men slet ikke til alle. Så der er stadig et

De fleste kommercielle forlag kræver ca. 1.500-2.000 euro for at give en forfatter lov til at publicere en tidsskriftsartikel i Open Access. Det gør det vanskeligt for unge forskere at tilgængeliggøre deres viden, for slet ikke at tale om forskere i ulande, som har store problemer med både at aflevere viden – og at få adgang til andres.



Ill: Commando Group

stykke vej endnu. Flere undersøgelser har vist, at kun omkring 25 procent af alle de videnskabelige artikler, der udgives, er Open Access fra udgivelsestidspunktet. Når det drejer sig om videnskabelige bøger, er det tal lavere. Så selv om de fleste efterhånden er enige om, at Open Access er vejen frem, så er der endnu langt fra policy til handling.

Et spørgsmål, der melder sig, er, om man kan sælge noget og samtidig give det væk gratis. Det mener Niels Stern godt, man kan. Det sker allerede i dag. Han fortæller:

– Du kan for eksempel downloade en gratis PDF, men skulle betale for at få en trykt version eller en e-bog. Både den trykte version og e-bogen er tilført en merværdi, som visse læsere efterspørger og gerne vil betale for. Det er en model, nogen kalder for freemium – altså hvor man giver noget væk gratis og samtidig tilbyder det som et premium-produkt.

– Men uanset forretningsmodellen så handler det fortsat og dybest set om at give fri adgang til den publicerede viden, som Nordisk Ministerråd finansierer. Og dermed indtræder vi i et globalt og demokratisk projekt, som endnu ikke er lykkedes fuldt ud. Men vi kan som international organisation bidrage positivt til det.

Open Acces og innovation

Små og mellemstore virksomheder har problemer med at få adgang til viden.

DELTA er en Godkendt Teknologisk Service (GTS) virksomhed, der bl.a. fungerer som innovationshus, og hjælper virksomheder med at udvikle højteknologiske produkter. Her arbejder forskere og virksomheder tæt sammen, og Senior Technology Specialist Jørn Johansen oplever, at virksomhederne har problemer med at få adgang til forskningsresultater, fordi tidsskriftsabonnementer er dyre:

– I de innovationskonsortieprojekter jeg har ledet, kan jeg se, at forskerne stort set har adgang til alle de artikler, som de har brug for via deres universitet. Dermed bidrager de i høj grad til produktudviklingen. Men virksomhederne har det helt tydelige problem, at de ikke umiddelbart har adgang til samme viden. De ville helt sikkert kunne bidrage mere, hvis de havde den adgang.

– I innovationskonsortieprojekterne bliver der skrevet mange artikler. De bliver præsenteret på konferencer eller indsendt til tidsskrifter. Det er svært

at forstå for de deltagende virksomheder, at de ikke har adgang til de artikler, de selv er en del af.

– Det er min klare overbevisning, at der bør være lettere adgang til den viden, der produceres. Værdien for de lande, der betaler for forskningen, vil være stor, for forskningsresultater vil lettere kunne anvendes i virksomheder. De store virksomheder kan betale sig til adgang, men især de små og mellemstore virksomheder har ikke umiddelbart den mulighed, fortæller Jørn Johansen.



Jørn Johansen er Senior Technology Specialist hos DELTA. Foto: DELTA



ESOF
2014
COPENHAGEN
EUROSCIENCE
OPEN
FORUM

Broen til nysgerrigheden

ESOF er en forskningskonference i stor skala,
som afholdes hvert andet år et sted i Europa.

I 2014 kommer forummet til København,
hvor temaet er Science Building Bridges.

Den danske uddannelsesministers ambition er nemlig at
bygge bro mellem forskning og samfund.

– Vi skal inspirere unge mennesker til at få større grundlæggende nysgerrighed, som præcis er det, der driver forskningen.



Morten Østergaard har netop fået en uddannelsespolitisk aftale i hus og præsenterer den for journalister og rulende kameraer på Slotsholmen i København. Så det er en glad minister, der tager imod NordForsk for at tale om forskningskonferencen European Open Science Forum – ESOF – som den 21.-26. juni 2014 afholdes i København. En stor, åben mødeplads for forskere, beslutningstagere og nysgerrige borgere, som forventes at tiltrække op til 50.000 deltagere. Ministeren glæder sig.

– Formålet med ESOF er blandt andet at skabe interesse for forskning, ikke mindst hos de kommende generatio-

ner. Jeg er glad for, at vi binder en pæn portion ressourcer i projektet, for det er på en måde starten af en fødekæde. Vi skal hele tiden tiltrække nye talenter, og vi skal inspirere unge mennesker til at få større grundlæggende nysgerrighed, som præcis er det, der driver forskningen. Vi kan ikke hvile på fordums forskningsresultater. Husker vi ikke dét element – og husker stjerneforskere ikke dét element – så saver vi den gren over, vi sidder på.

Det er den grundlæggende idé bag at samle så mange dygtige forskere, så de kan tale med hinanden, med beslutningstagere og med borgere under ESOF. Jeg synes, det er et stærkt budskab, fortæller ministeren.

Demokratisk tradition

ESOF's forbillede er årsmøderne i amerikanske AAAS (American Association for the Advancement of Science). Det er tænkt som et seriøst og interessant mødested for forskere, politikere, medier og alle os andre. Men ESOF adskiller sig ved at have et stærkere fokus på inddragelse af den brede offentlighed.

– Der er en god nordisk tradition for borgerinddragelse, som vi har ladet os inspirere af i planlægningen af ESOF i København. Se bare på de nordiske landes videnskabsfestivaler: Norge har Forskningsdagene, Sverige Vetenskapsfestivalen, og Danmark har Forskningsdøgnet. Derudover har vi også set på

Morten Østergaard er minister for forskning, innovation og videregående uddannelser og er medlem af partiet Det Radikale Venstre. Han har været minister siden 3. oktober 2011. Han er uddannet cand.scient.pol. og er 37 år gammel. Uddannelse er en mærkesag for den siddende danske regering.
Foto: Kim Wendt

borgermøderne Almedalsveckan, Folke-mødet på Bornholm og Arendalsuka. Her er borgerinddragelsen helt konkret, og det er en nordisk måde at drive et åbent, demokratisk samfund, fortsætter Morten Østergaard.

Tillid skaber forskningsresultater

– Et andet stærkt kendetegn ved de nordiske samfund er, at borgerne har en stærk grad af tillid til offentlige myndigheder, og forskningen nyder stor gavn af det. Tænk for eksempel på registerforskningen i Danmark, hvor vi har rigtig gode muligheder, fordi vi har et CPR-system, som i andre kulturer ville blive opfattet som et stort indgreb i den personlige frihed. Men

NordForsk mødte den danske minister for forskning, innovation og videregående uddannelser, Morten Østergaard, i anledning af Danmarks værtsskab for forskningskonferencen ESOF i København i juni 2014

at borgerne bakker op om det, det betyder rigtig meget for, hvad vi kan bidrage med – eksempelvis på sundhedsområdet. Den tillid borgerne viser ved at afgive data, omsætter sig i nye behandlingsmuligheder for patienter. Tillid er ikke bare en følelse, vi skal værne om, det er også helt konkret noget, som kommer rigtig godt tilbage til de samme borgere.

Carlsberg inspirerer

Vi forlader ministerkontoret og går udenfor i solskinnet, og Østergaard kommer til at tænke på sommer:

– Sommeren er altid fyldt af musikfestivaler, og det tiltrækker masser af unge mennesker. Jeg tror, Roskilde er Danmarks sjette største by under Roskilde Festival. Den stemning skal vi lade os inspirere af og få unge mennesker til at møde forskerne. Derfor glæder jeg mig rigtig meget til at se Carlsberg Byen med den ånd, der her er af forskning og liv. Her kan vi alle sammen få indblik i, hvad forskningsverdenen pusler med. De dygtigste forskere kommer til at møde både hinanden og helt almindelige mennesker. Vi håber at få tiltrukket mange nysgerrige folk, der gerne vil vide, hvad forskningen har at byde på. Carlsberg-området bliver med til at gøre ESOF i København til noget helt særligt.

Et bryggeriområde er en lidt atypisk arena for en videnskabskonference – hvorfor har I valgt at afholde ESOF her?

– Ja, udefra set kan det måske virke underligt, at et af verdens største bryggerier bliver hjemsted for en forskningskonference. Men Carlsbergområdet er et utroligt smukt sted, og når man kender

Carlsbergs historie, så er det et naturligt fokuspunkt for ESOF. For her er der en mangeårig forståelse af, hvor vigtig viden, innovation og produktudvikling er. Så jeg er rigtig glad for, at vi kan lade Carlsbergområdet være omdrejningspunktet for forummet, siger Østergaard.

Kvaliteten skal nå helt til Kina

I forventer oplæg fra ca. 400 forskere og beslutningstagere i løbet af de fem dage. Hvad er dine forventninger til kvaliteten af det videnskabelige program på ESOF?

– Jeg sad over for min kinesiske kollega for nylig og inviterede ham og hans ministerium til at deltage i juni 2014. Og det er fordi, jeg er overbevist om, at der bliver præsenteret viden på det allerhøjeste niveau. Det er jo den største enkeltstående forsamling af forskere, vi har i Europa, og jeg har en forventning om, at der både bliver et folkeligt element, og at niveauet for det videnskabelige program bliver noget, som kan imponere, også i Kina.

– Det vigtigste for mig er, at unge mennesker bliver nysgerrige, så vi kan blive ved med at få nye talenter i forskning og udvikling. Så ESOF skal være et møde blandt de bedste – og med danske, nordiske og internationale gæster.

ESOF
2014
COPENHAGEN
EUROSCIENCE
OPEN
FORUM

ESOF's videnskabelige program er multidisciplinært og adskiller sig derved fra de fleste andre konferencer. Herudover består ESOF af:

- NordForsk har deltaget i ESOF to gange – i Torino og i Dublin. I 2012 deltog NordForsk med seks sessioner, som præsenterede den forskning, NordForsk finansierer. Det var en meget positiv oplevelse, for dels fik dygtige forskere mulighed for at fortælle om deres arbejde, og dels mødte de hinanden på tværs af fagligheder. I 2014 er NordForsk også involveret.

Værtsbyer for ESOF: København 2014, Dublin 2012,
Torino 2010, Barcelona 2008, München 2006,
Stockholm 2004



70

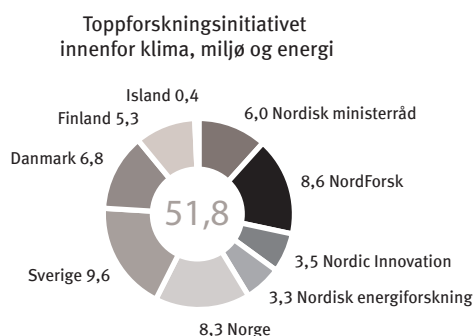
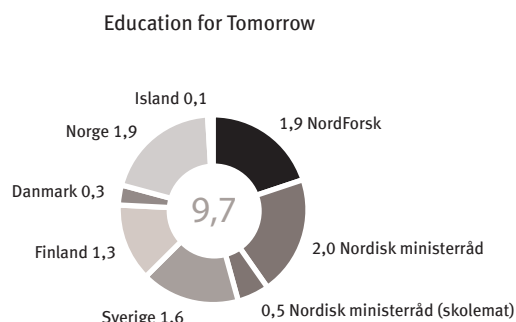
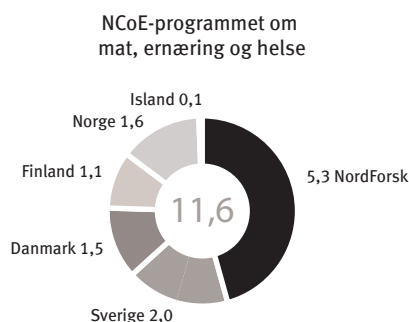
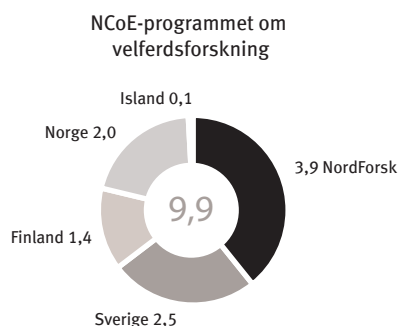


Carlsbergs historie fortæller om innovation og produktudvikling og er en naturligt arena for ESOF
Foto: Visit Carlsberg

Tall & fakta

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. Nasjonale forskningsfinansierende institusjoner i de nordiske landene, Nordisk ministerråd og NordForsk samarbeider om en rekke større nordiske programsatsinger. NordForsk administrerer hele budsjettet, vanligvis i form av en felles forskningspott (*Real common pot*).

Større aktive common pot-programmer Finansiering i millioner euro



Totalt beløp for alle aktive common pot-programmer

