Gustav Björkstrand

Huvudrapport

N O R I A

Vitbok om nordisk forskning och innovation

Sammanfattning

Ministerrådet för undervisning och forskning fattade i juni 2002 ett beslut om att ta fram en Vitbok i syfte att göra Norden till en ledande region i forskning och innovation. Utredningsuppdraget gavs till professor Gustav Björkstrand. Man tillsatte också en referensgrupp bestående av företrädare för alla nordiska länder och självstyrande områden. Eftersom initiativet till utredningen togs av MR-U, kom den att präglas av grundforskningens behov. Men utredningen har betydelse också för innovationssektorn. Ämbetsmannakommittén för näring utsåg därför direktör Bjarne Lindström på Åland att biträda utredningen med synpunkter från näringslivets sida.

Utgångsläget för de nordiska länderna när det gäller forskning och utveckling är i ett globalt perspektiv gott. De nordiska länderna satsar i medeltal över 3 % av BNP på FoU och ligger väl till när det gäller de viktigaste indikatorerna på forskning och innovation. Kontakten mellan forskare och forskningsgrupper är livlig. Det finns ett sedan länge etablerat samarbete när det gäller forskningsprojekt, forskarutbildning, forskarkurser samt användning av sakkunniga från andra nordiska länder. Svagheterna består i att man saknar tillräcklig kritisk massa, att synligheten och attraktiviteten för nordisk forskning inte är tillräcklig och att de banbrytande innovationerna oftast görs på andra håll än i Norden. När det gäller innovationspolitiken är den huvudsakligen nationellt inriktad och man saknar en motsvarighet till de europeiska ramprogrammen. Målet blir därför att med i Vitboken föreslagna åtgärder fram till år 2010 utveckla Norden till en globalt synlig, ledande och attraktiv region för forskning och innovation. Det nya nordiska forsknings- och innovationsområdet kallas NORIA (Nordic Research and Innovation Area).

I ett utvidgat Europa kommer det regionala forskningssamarbetet att få en växande betydelse. Det blir sällan möjligt att etablera samarbetsprojekt som skulle omfatta hela Europa. Man kan utgå ifrån att det uppstår regionala samarbetsmönster inte bara i Östersjöregionen, utan också i västra Europa, Centraleuropa och i länderna kring Medelhavet. För att Norden skall kunna tävla om europeiska forskningsanslag och hävda sig i den allt hårdare internationella konkurrens som forskningen i dag är utsatt för, bör de nordiska länderna snabbt och målmedvetet satsa på ett förnyat och utbyggt samarbete inte bara i Norden utan i hela Östersjöområdet. NORIA är också ur denna aspekt en helt nödvändig satsning.

Det nordiska forsknings- och innovationssamarbetets organisation är splittrad på en många olika aktörer både inom ministerrådet för undervisning och forskning, sektorforskningen och när det gäller grundforskningen inom de nationella vetenskapsråden. I Vitboken föreslås att MR-U skall vidta åtgärder för att från och med 1.1. 2005 grunda ett nordiskt forsknings- och innovationsråd (NoFIR) med företrädare för de nationella forskningsråden, de självstyrande områdena, representanter för innovations- och it-sektorn, ministerrådet samt det internationella vetenskapssamfundet. Närmare uppgifter om NoFIR:s uppgifter och arbetssätt finns i Vitboken (s. 40-41). Efter en evaluering av verksamheten inom NORIA efter några år kan man, ifall intresse och beredskap för detta finns, överväga om man vill övergå till ett forsknings- och innovationssystem med två pelare (s. 43).

När det gäller att göra Norden till en ledande region i forskning och utveckling betonar man i Vitboken vikten av att använda tillgängliga instrument. Nordiska forskarskolor bör upprättas både i anslutning till nordiska spetsenheter och inom små vetenskapsområden för att få tillräcklig kvalitet och kritisk massa i utbildningen. För att den nordiska forskningen skall bli mer synlig och attraktiv bör nordiska ”Centres of Excellence” etableras inom alla vetenskapsområden. De kan ha formen av nätverk mellan globalt ledande forskare och forskningsgrupper i Norden eller geografiskt vara koncentrerade kring dyr infrastruktur i form av t.ex. forskningsanläggningar eller -apparatur inom ett av landen. Genom forsknings- och temaprogram kan Norden utveckla strategiska forsknings- och utvecklingsområden eller samla resurserna för verkligt betydande insatser i globalt perspektiv. Under de följande åren bör man göra inventeringar av vilka stora infrastruktursatsningar som är nödvändiga i Norden för att forskarna skall ha tillgång till de instrument som möjliggör forskning på högsta nivå. Ansträngningar bör också göras för att få stora europeiska infrastruktursatsningar som t.ex. European Spallation Source placerade i Norden. De nordiska universiteten, där en stor del av grundforskningen och forskarutbildningen utförs, bör aktivt engageras i aktiviteterna. Det är också viktigt att utnyttja de möjligheter som informations- och kommunikationsteknologin erbjuder när det gäller förverkligandet av NORIA.

När det gäller finansieringen av aktiviteterna kan man notera att de nordiska länderna satsar frapperande litet gemensamt på FoU. Den sammanlagda forskningsinsatsen inom NMR uppgår till omkring 200 miljoner danska kronor. Det skall ställas i relation till den sammanlagda satsningen med offentliga medel på FoU i Norden, vilken uppgår till omkring 64 miljarder danska kronor. Med andra ord är den nordiska satsningen av offentliga medel omkring 0,3 % av motsvarande nationella FoU-satsningarna. Av den sammanlagda satsningen på FoU i Norden på drygt 210 miljarder DKK utgör NMR:s forskningsbudget inte ens 0,1 %. Det står inte i någon som helst rimlig proportion till den uppenbara nytta ett ökat nordiskt forskningssamarbete skulle ge. Genom ett förnyat och utbyggt nordiskt samarbete kan man förbättra kvaliteten i forskningen, öka den kritiska massan och skapa förutsättningar för verkliga genombrott och viktiga innovationer. I Vitboken föreslås att man stegvis trappar ner anslagen till MR-U:s fasta institutioner och överför medlen till den fria forskningen. Institutionerna kan samtidigt få ökat stöd från värdlandet och därtill tävla om nordiska medel som anslås för forskarutbildning, NCoE, infrastruktur, forskningsprogram etc. Det är vidare viktigt att forskningssatsningarna inom andra ministerråd samordnas enligt en konsensusprincip med MR-U:s satsningar när ett uppenbart mervärde finns. Vidare understryks vikten av att man går inför en samfinansieringsprincip i forskningssatsningarna. MR-U beviljar medel enligt sådd- eller marginalprincipen på högst 30 % för de merkostnader som uppstår genom att satsningarna sker på nordiskt plan. Forskningsaktiviterna finansieras till övriga delar av medverkande nationella forskningsråd, näringslivet, universiteten, EU och privata stiftelser. På detta sätt kan nivån på forskningssatsningar i MR-U:s regi höjas till 500-600 miljoner danska kronor per år.

Det finns en bred enighet kring nödvändigheten av ett förnyat och utökat nordiskt samarbete inom forskning och innovation. Utgångsläget för Norden är utmärkt tack vare existerande samarbetsformer och en hög nivå på FoU-satsningen. Ifall de åtgärder som föreslås i Vitboken vidtas utan dröjsmål, har Norden utmärkta förutsättningar att visa nordisk styrka genom att år 2010 vara en globalt ledande och attraktiv region för forskning och innovation.

Vitboken utmynnar i följande förslag:

1. MR-U går in för att realisera ett nordiskt forsknings- och innovationsrum NORIA (Nordic Research and Innovation Area) från den 1.1.2005.

2. MR-U grundar ett nordiskt forsknings- och innovationsråd NoFIR från den 1.1.2005.

3. FPR och NorFA integreras i NoFIR.

4. Mandatet för HÖGUT förändras så att NoFIR får ansvaret för forskarutbildningen och forskarmobiliteten.

5. Samarbetet mellan forskning och den forskningsinriktade innovationsverksamheten förstärks.

6. MR-U fattar ett principbeslut om att de nordiska fasta institutionerna och forskningsaktiviteterna skall samfinansieras. Frigjorda medel från de fasta institutionerna används för att förstärka andra forskningsaktiviteter.

7. FPR ges i uppdrag att förbereda övergången till NORIA.

8. FPR påbörjar inventeringen av behövliga NCoE och infrastruktursatsningar.

9. Aktiviteterna inom NORIA utvärderas år 2007 och i samband härmed prövas möjligheten att övergå till ett forsknings- och innovationssystem med två pelare.

Innehåll

Förord 6

1. Bakgrunden till Vitboken 8
2. Utgångsläget för Norden i komparativt perspektiv 11
3. Ett europeiskt och ett nordiskt forskningsrum 15
   - 3.1. De europeiska innovations- och forskningssatsningarna
   - 3.2. De nordiska forsknings- och innovations-satsningarna 19
   - 3.3. Komparativ analys 26
4. Målet med etableringen av det nordiska forsknings- och innovationsrummet NORIA 27
5. Det nordiska forskningssamarbetets organisation 30
6. Förslag till ny organisationsstruktur 35
7. Nordisk forskarutbildning 44
8. Nordiska “Centres of Excellence” (NCoE) 48
9. Nordiska forsknings- och temaprogram 53
10. Nordiska ”Joint actions” 56
11. Universitetens roll i NORIA 58
12. Informations- och kommunikationsteknologins roll i NORIA 61
13. Finansieringen av aktiviteterna i NORIA 65
14. Vision inför år 2010: NORIA – en globalt ledande och attraktiv region för forskning och innovation 68

Bilagor 71
Källor och litteratur 76
Konsulterade personer 81
Medlemmar i referensgruppen 85
Mandat 86
Förkortningar 89

Förord

Ministerrådet för undervisning och forskning fattade i juni 2002 ett beslut om att ta fram en s. k. Vitbok och utsåg undertecknad till utredningsman. Syftet med Vitboken är att med utgångspunkt i dagens läge lägga fram konkreta förslag till framtida aktiviteter som kan resultera i att Norden blir en ledande forsknings- och näringsregion. Enligt mandatet skall den behandla frågor som gäller organisation, finansiering, incitament och instrument i det nordiska forskningssamarbetet. Förslagen bör förankras i nationella prioriteringar. Den bör vidare peka på hur samarbetet kan byggas ut mellan universitet, forskningsinstitutioner och näringslivet samt ministerier och myndigheter. Vitboken bör innehålla konkreta förslag om organiseringen av det nordiska forskningssamarbetet, nordisk forskarutbildning inklusive forskarkurser och forskarskolor, nordiska ”Centres of excellence”, samspel mellan forskning och innovation, nordiska ”joint actions”, utbyggandet av IT, modeller för samfinansiering av nordiska initiativ samt en värdering av behovet av en nordisk forskningsfond.

Under arbetets gång har jag haft överläggningar med ministerier, forskningsråd och näringslivet i alla nordiska länder och på Färöarna. Jag har vidare konsulterat ett stort antal sakkunniga och stått i kontakt med den referensgrupp som ministerrådet utsåg i samband med att uppgiften gavs. Referensgruppens sammansättning framgår ur bilagan. Jag har vidare haft tillgång till det förslag gällande möjligheten att grunda en nordisk forskningsfond som en arbetsgrupp utsedd av de nordiska vetenskapsråden utarbetade under professor Robert Erikssons ledning. Av särskild betydelse för arbetet var den utredning som direktören för Riksbankens Jubileumsfond, Dan Brändström, gjorde rörande villkoren och möjligheterna för ett partiellt nationellt övertagande av ett antal nordiska institutioner. Den bygger vidare på den evaluering som professor Peder Olesen Larsen utförde rörande de fasta institutionerna inom utbildning, forskning och IKT. Brändströms utredning ger viktiga bakgrundsfakta och riktlinjer för framtiden när det gäller de nordiska institutionernas ställning i ett nordiskt forsknings- och innovationsrum.

Eftersom Vitboken också berör innovationssystemet och därmed näringslivet, beslöt ämbetsmannakommittén för näring att delta aktivt i arbetet. Man utsåg direktör Bjarne Lindström på Åland som sakkunnig. Han har kommit med viktiga synpunkter och förslag framför allt till kapitlen som gäller det europeiska och nordiska forskningsrummet och förslaget till ny organisationsstruktur. När det gäller kapitlet om informations- och kommunikationsteknologins roll i NORIA har Leif Laaksonen fungerat som sakkunnig. Också forskningsdirektör Anneli Pauli har gjort viktiga inspel till Vitboken. Ledande tjänstemän inom ministerrådet har beredvilligt stått till tjänst med faktauppgifter. När det gäller de statistiska uppgifterna har en grupp av nordiska producenter av FoU-statistik under Kaja Wendts ledning tagit fram de mesta aktuella data för alla nordiska länder.

Det är min förhoppning att Vitboken skall tjäna sitt syfte att bidra till att Norden blir en ledande region för forskning och innovation fram till år 2010. Den breda enigheten kring nödvändigheten av ett förnyat och utökat nordiskt forsknings- och innovationssamarbete utgör en god utgångspunkt för det förestående arbetet.

Åbo den 10 oktober 2003

Gustav Björkstrand
Utredningsman

1. Bakgrunden till Vitboken

I många avseenden är Norden redan nu en ledande region inom forskning och innovation i Europa. Kontakten mellan forskare och rörligheten mellan universitet och forskningsinstitutioner är rätt omfattande. Det finns ett etablerat samarbete när det gäller forskningsprojekt, forskarutbildning, forskarkurser samt utbyte av sakkunniga genom gästprofessurer, opponenter och förhandsgranskare av avhandlingar. Tre av länderna har redan uppnått nivån det ambitiösa målet för Europeiska unionen (EU) på 3 % när det gäller satsningarna på forskning och utveckling (FoU) i relation till bruttonationalprodukten (BNP). Det nordiska FoU-medeltalet ligger strax över det uppsatta EU-målet. De kulturella, sociala och geografiska likheterna är betydande och underlättar samarbetet. De administrativa frågorna kan skötas flexibelt genom de erfarenheter man har från ett mycket långvarigt och väl fungerande samarbete när det gäller forskning och innovation.

Alla de nordiska länderna anges som exempel på länder som snabbt har övergått till kunskapbaserade ekonomier genom betydande satsningar på bl.a. bioteknik och informations- och kommunikationsteknologi. Norden kan uppvisa en rad exempel på ”best practices” och ”benchmarking”. Det torde vara förhållandevis lätt att på nordisk nivå skapa finansieringsmodeller för samverkan mellan näringslivet, universitet och vetenskapsråd på grund av det rätt långt integrerade näringslivet. Man har vidare erfarenhet av att realisera ”joint actions” när det gäller dyra infrastrukturella satsningar. Norden har med andra ord ett utmärkt utgångsläge i den internationellt starkt konkurrensutsatta aktivitet som forskning i dag utgör.

Mot denna bakgrund är det inte överraskande att det finns en växande medvetenhet om att Norden kan bli en ledande region för forskning och innovation i ett globalt perspektiv ifall rätta och kraftfulla åtgärder vidtas. De nordiska organen har också reagerat målmedvetet på den nya utmaningen. Detta kommer till synes i Nordiska ministerrådets (NMR) svar på Nordiska rådets (NR) rekommendation 34/2001 gällande “Udbygning af et nordisk forskningsrum” (A 1269/nord). Nordiska forskningspolitiska rådets (FPR) gav i juni 2002 ut sin Grönbok kring samma tema. Man kan vidare peka på en mängd inspel från de nordiska länderna och från institutioner som arbetar med högre utbildning och forskning.

Också inom näringssektorn har aktiviteten varit påfallande stor. Nordisk Industrifond (NI) har analyserat situationen och pekat på vilka satsningsområden som är speciellt viktiga ur nordisk synvinkel under de kommande åren. Näringsministrarna har i sitt samarbetsprogram för åren 2002-2005 betonat vikten av att det nordiska samarbetet riktas in på två områden. Man vill främja Norden som en internt gränslös region med en konkurrenskraftig miljö för företagsutveckling och man avser att vidta selektiva åtgärder i syfte att stärka de nordiska företagens internationella konkurrensförmåga.

Initiativet till Vitboken togs emellertid av ministerrådet för undervisning och forskning (MR-U) i juni 2002. Syfte var att med utgångspunkt i dagens läge lägga fram konkreta förslag till framtida aktiviteter som leder till att det nordiska forskningsrummet utbyggs och förstärks. Eftersom initiativet kom från MR-U var det naturligt att mandatet kom att präglas starkare av forsknings- än av innovationsaspekten. Enligt mandatet skall Vitboken diskutera organisation,

finansiering, incitament och instrument i det nordiska forskningssamarbetet. Förslagen bör förankras i nationella prioriteringar. Den bör vidare peka på hur samarbetet kan byggas ut mellan universitet, forskningsinstitutioner och näringslivet samt ministerier och myndigheter. Vitboken bör innehålla konkreta förslag om organiseringen av det nordiska forskningssamarbetet, nordisk forskarutbildning inklusive forskarkurser och forskarskolor samt nordiska ”Centres of excellence”. Den bör värdera behovet av en nordisk forskningsfond. Men man betonar också vikten av samspel mellan forskning och innovation, nordiska ”joint actions”, utbyggandet av IT samt modeller för samfinansiering av nordiska initiativ.

Eftersom mandatet gavs av MR-U är det klart att näringslivets önskemål och synpunkter inte har beaktats i samma utsträckning som forskningssamfundets. Det oaktat är det viktigt att knyta forsknings- och innovationssektorerna närmare varandra. Både i den europeiska och i den nordiska diskussionen har man under senaste tid allt starkare betonat vikten av ett närmare samarbete mellan de båda sektorerna. Det finns en hel del grundforskning som snabbt kan få stor betydelse för näringslivet och sysselsättningen och som därmed är intressant för den sektorn. Å andra sidan har den behovsinriktade forskningen klara kontaktytor till grundforskningen. Även om grundforskningen och den mera tillämpade forskningen har sina särskilda uppgifter, finns det strategiska överlappningszoner av intresse för bägge sidor. Trots att Vitbokens uppdragsgivare är MR-U har jag mot den här bakgrunden funnit det viktigt att också beakta förslag och rekommendationer som berör näringsministrarnas ansvarsområde och konsulterat personer i ledande ställning inom denna sektor. Det blir självfallet näringsministrarnas sak att på lämpligt sätt föra arbetet vidare.

Vid mina överläggningar med företrädare för departementen, forskningsråden och forskningsinriktade institutioner samt näringslivet har det tydligt framgått att man ser fram emot en målmedveten och kraftfull satsning på FoU i Norden i syfte att göra Norden till en globalt ledande region på området. Men det nordiska samarbetet har inget egenvärde. Näringslivet är intresserat av att få ny användbar kunskap där man kan få den snabbast och billigast, oberoende av var den finns i världen. Forskarsamfundets företrädare understryker att man vill samarbeta med de främsta experterna i globalt perspektiv inom respektive områden. Nordiska forskare är inte prioriterade för att de är nordiska. Skall satsningarna på nordiskt samarbete få effekt bör det alltså vara fråga om sådana som har ett tydligt mervärde både ur forskarsamfundets och ur näringslivets synvinkel.

Den nationella forsknings- och innovationspolitiken har haft som sitt syfte att stärka det egna landets konkurrensförmåga i ett internationellt perspektiv. Det är dock tydligt att man på olika håll i världen håller på att överge denna syn. På europeiskt plan är den europeiska unionens ramprogram och planerna på att inrätta ett europeiskt forskningsråd klara tecken på att det är nödvändigt att samverka över nationsgränserna om man skall uppnå verklig excellens när det gäller FoU. Också inom sakkunnigorgan som European Science Foundation (ESF), European Research Advisory Board (EURAB), the European Union Research Organisations Heads of Research Councils (EUROHORCs) samt All European Academies (ALLEA) har man påtalat de problem som är förknippade med den europeiska forskningens fragmentariska struktur. Man har efterlyst åtgärder i syfte att stärka den finansiella basen för forskningen, åstadkomma tillräcklig kritisk massa inom olika

forskningsprojekt, stärka den infrastrukturella basen för forskningen samt effektivera innovationsverksamheten.

De problem man har iakttagit på europeiskt plan gäller naturligt nog också den nordiska forsknings- och innovationsverksamheten. De nordiska forskningsinstitutionerna och universiteten är i allmänhet små. Alternativet till ökat nordiskt samarbete är på många områden ur kvalitetsmässig synvinkel inte nationell forskning och forskarutbildning, utan ingen forskning eller forskarutbildning alls. Forskningen får i många fall en fragmentarisk karaktär. Man saknar den kritiska massa som är en förutsättning för verkliga genombrott i forskningen. De nordiska länderna kan var för sig vara för små för att kunna göra stora infrastrukturella satsningar som är nödvändiga för att nordisk forskning skall kunna kvarstå som eller bli ledande inom sektorer som kräver dyr infrastruktur. Med infrastruktur avses här inte bara forskningsanläggningar och –apparater, utan också vetenskapliga samlingar, databaser och –arkiv. Skall de nordiska länderna med framgång tävla om medel som ställs till förfogande t.ex. inom de europeiska ramprogrammen, krävs det ofta ett brett regionalt stöd för att man skall bli en attraktiv samarbetspart för större forskningsinstitutioner i Europa. Det gäller om nätverken, de integrerade projekten och de vetenskapliga och teknologiska samarbetsprogrammen. Ett utbyggt samarbete inom hela Östersjöregionen ter sig därför som ett angeläget mål. Det finns givetvis också en rad forskningsområden som har ett speciellt nordiskt intresse och som lämpar sig väl för komparativ forskning, inte minst inom humaniora och samhällsvetenskaper.

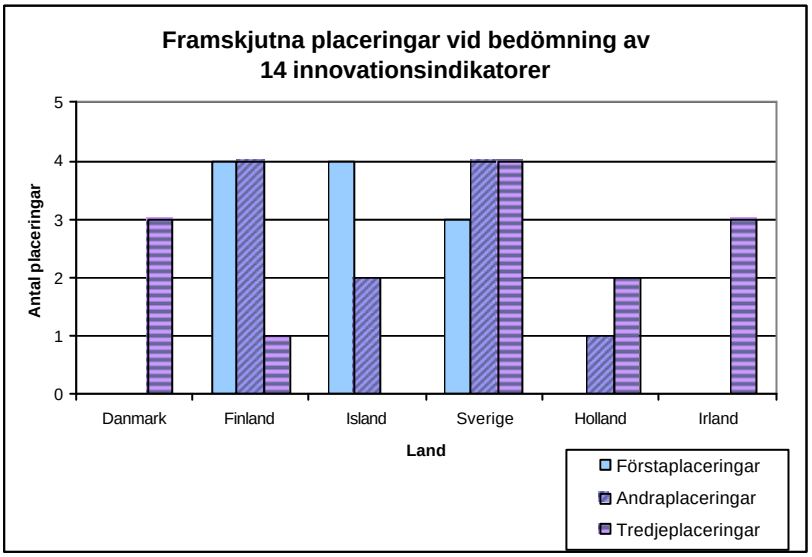
Det är frapperande hur litet Norden hittills har utnyttjat möjligheten att genom samordnade forsknings- och innovationsinsatser sträva till internationellt ledande positioner med långt gående återverkningar på de nordiska ländernas konkurrensförmåga och samhällsförhållanden. Av den sammanlagda nordiska satsningen på FoU på omkring 210 miljarder danska kronor (DKK) utgör den gemensamma nordiska satsningen via NMR på 200 miljoner DKK knappt 0.1 %. Av offentliga nordiska forskningsmedel på 64 miljarder DKK går omkring 0,3 % till forskning i NMR:s regi. De nordiska vetenskapsråden kunde i betydligt större utsträckning gå in för samordnad forskarutbildning, spetsenheter inom forskningen och samfinansiering av forsknings- och temaprogram som de upplever viktiga för att få bättre kvalitet och större kritisk massa inom forskningen. Inom den forskningsinriktade innovationssektorn är fördelarna med ett intensifierat samarbete också uppenbara. Norden kan utan tvekan bli en internationellt ledande region i forskning och innovation om de tillgängliga resurserna utnyttjas och samordnas. Medvetenheten om möjligheterna att uppnå målet finns bland företrädare för ministerier, forskningsråden, forskningssamfundet och näringslivet. Det som nu krävs är konkreta förslag och politisk vilja att realisera dem i rask takt. Syftet med Vitboken är att ge ett konkret underlag för de beslut som bör fattas för att målsättningen skall kunna förverkligas.

Initiativet till Vitboken togs av MR-U i syfte att göra Norden till en ledande region för forskning och innovation. Mandatet kom därmed att präglas av aspekter som är viktiga ur forskarsamfundets synvinkel. Man betonade dock vikten av ett närmare samarbete med näringslivets företrädare och därför innehåller Vitboken också förslag och rekommendationer som berör näringsministrarnas ansvarsområde. Det blir självfallet deras sak att föra frågorna vidare. Norden kan med det goda

utgångsläget bli en ledande region ifall tillgängliga resurser samordnas där det ger ett klart mervärde i relation till nationella och sektorbundna satsningar. Inför en kommande regionalisering av forskningssamarbetet i den utvidgade europeiska unionen ter sig ett utökat samarbete inom hela Östersjöregionen som ett angeläget mål.

2. Utgångsläget för Norden i komparativt perspektiv

I mars 2003 publicerade kommissionen den tredje europeiska rapporten om indikatorer i vetenskap och teknologi (*Third European Report on Science & Technology Indicators 2003).* I rapporten ingår en analys av de viktigaste dragen för regioner, vilka snabbt har förvandlat sina ekonomier till kunskapsbaserade ekonomier. Som exempel tar man de nordiska länderna inom EU, dvs. Danmark, Finland och Sverige. Sedan 1995 har dessa länder gjort medvetna nationella satsningar på en kunskapsbaserad ekonomi med investeringar i vetenskap, teknologi och innovation. Man har satsat på bioteknik, informations- och kommunikationsteknologi, forskarskolor och ett nära samarbete mellan företag och forskningsinstitutioner. Resultaten kan tydligt ses när det gäller en rad indikatorer: Publikationsaktivitet, antalet patent, andelen innovativa företag som samarbetar med universitet och forskningsinstitutioner samt antalet snabbt växande high-tech industrier (*Third European Report 2003 s. 24-25*).



Källor: European Innovation Board 2002, RANNIS 2003

Bilden förstärks om vi också tar med de två andra länderna i Norden. Island har ökat sin satsning på FoU till 3 % främst tack vare en stor satsning av offentliga medel och genom den satsning som sker genom deCODE-projektet. Norge har goda prestationer framför allt när det gäller satsningen på mänskliga resurser. Om man tar med 14 indikatorer när det gäller innovation och beaktar de främsta platserna (1-3) bland EU/EEA länderna är Sverige representerat bland 11 indikatorer (3+4+4), Finland

bland 9 (4+4+1) och Island bland 6 (4+2+0). Danmark 3 (0+0+3) och Norge (0) ligger på en lägre nivå. Man kan jämföra dessa uppgifter med två andra länders som också satsar starkt på FoU, nämligen Holland 3 (0+1+2) och Irland 2 (2+0+0). *(Källa: European Innovation Board 2002, RANNÍS 2003).*

Satsningen på FoU i Norden i relation till BNP ligger i internationell jämförelse högt. Enligt uppgifterna för år 2001 toppar Sverige statistiken på 4,27 %. Finland har på kort tid avancerat till andra plats på 3,40 %. Också Island har enligt de senaste rapporterna kommit upp till den nivå som förutsätts i ERA, dvs. 3,06 %. Däremot ligger Danmark (2,40 %) och Norge (1,60 %) på en lägre nivå. I båda länderna har man på senaste tid markerat ett intresse för en ökad satsning på forskning, vilket kan förändra bilden för ländernas del. Intressant är att det nordiska medeltalet, som den nordiska statistikgruppen för FoU-statistik har räknat ut, ligger strax över det mål som EU har satt upp för ERA, nämligen på 3,04 %. I ett internationellt perspektiv ligger Norden före USA (2,82 %) men något efter Japan (3,09 %). Däremot är medeltalet för EU på en betydligt lägre nivå (1,93 %). Norden har alltså utmärkta möjligheter att tävla med de mest forskningsinriktade länderna i världen redan med nuvarande satsningsnivå bara satsningarna görs målmedvetet och samfällt.
(Källor: OECD – Main Science and Technology Indicators (MSTI) 2003-1, Nationell FoU-statistik)

Vid en närmare analys av situationen visar det sig att de skillnader som existerar mellan de nordiska länderna huvudsakligen beror på näringslivets satsningar. Om man ser till finansieringen från offentliga källor ligger Island högst (1,04 %) tätt följt av Sverige (0,90 %) och Finland (0,87 %), medan Danmark och Norge har nästan exakt samma siffror (0,67 % resp. 0,64 %) och ligger i nivå med USA (0,76 %) och Japan (0,57 %). Eftersom nivån på den offentliga satsningen på FoU är central i detta sammanhang, är det skäl att notera att endast Island har uppnått den nivå på 1 % av BNP som utgör målet inom det europeiska forskningsrummet.
(Källor: MSTI 2003-1, Nationell FoU-statistik)

När det gäller publikationsaktiviteten hävdar sig de nordiska länderna väl i en internationell jämförelse. Vid en granskning av antalet vetenskapliga publikationer per miljon invånare år 2002 ligger EU-medeltalet på 704, medan USA redovisar för 886 och Japan för 545. Bland de nordiska länderna ligger Sverige i topp på 1680 följt av Danmark (1414) och Finland (1402), alla tre högt över inte bara EU-medeltalet (704) utan också framom USA och Japan. Island och Norge ligger också väl till med 1274 resp. 1104. Också ifråga om ofta citerade publikationer per miljon invånare ligger de nordiska länderna väl till. Här ligger Danmark i topp med 69, medan Sverige har 58 och Finland 50. EU-medeltalet är 31, medan USA noteras för 50 och Japan för 12.
(Källor: NIFU/ISI (NSI), STI-ERA 2002)

Ett annat sätt att mäta forskningens genomslagskraft är att använda sig av citeringsimpakten, dvs. en indikator som visar det genomsnittliga antalet citeringar per artikel. Danmark ligger i denna statistik högst (5,58), följt av Sverige (5,17), Island (5,00), Finland (4,92) och Norge (4,42). Nordens medeltal ligger på 5,10, medan USA har 6,10, EU 4,54 och Japan 3,85. Också när det gäller publikationsaktivitet och citeringsimpakt klarar sig Norden alltså väl i jämförelsen med andra regioner och länder.

(Källa: NIFU/ISI (NSI)

Den nordiska innovationsverksamheten har varit påfallande livlig. Antalet europeiska patent per miljon invånare var i Sverige 289, i Finland 265 och i Danmark 155. På övrig europeisk nivå låg Tyskland i topp med 244 patent. EU-medeltalet var 125. I USA och Japan var antalet patent ungefär lika stort (130 resp.126). Ser man på antalet patent i USA toppas listan naturligt nog av hemlandet på 312 patent och av Japan på 248. EU-ländernas medeltal är 69. Också här klarar sig de nordiska länderna bättre än medeltalet. Sverige ligger i topp med 171 patent följt av Finland på 135 och Danmark på 106.
(Källa: STI-ERA 2002)

När det gäller andelen innovativa företag som samarbetar med andra företag, universitet och offentliga forskningsinstitutioner ligger Finland klart främst i Europa med ett procenttal på 70. Också de övriga nordiska länderna klarar sig väl i en internationell jämförelse. För Sverige med procenttalet 57 är samarbetet mellan företag och universitet något vanligare än mellan företag och offentliga forskningsinstitutioner. För Danmarks (53 %) och Norges del är förhållandet det motsatta. Alla fyra nordiska länder ligger klart framom det europeiska medeltalet på 25 %.
(Källor: STI-ERA, Eurostat, GD Företagsutveckling, 2nd Community Innovation Survey)

Om man granskar ”Venture capital” investeringar per 1000 BNP ligger Sverige högst på 1,08, medan Holland har 0,91, Belgien 0,90 och Finland 0,56. EU-medeltalet ligger på 0,38 och Danmark något under den nivån på 0,24, vilket överstiger nivån för t.ex. Förenade kungadömet (0,19), Spanien (0,16) och Italien (0,13). Vid en jämförelse med USA och Japan accentueras skillnaderna tydligt. USA ligger med 1,16 långt framom EU-ländernas medeltal, alltså i nivå med Sverige, medan Japan (0,52) och Finland ligger på ungefär samma nivå.
(Källa: STI-ERA 2002).

De nordiska länderna satsar i komparativt perspektiv målmedvetet på forskarutbildning. När det gäller antalet doktorsgrader i relation till befolkningstalet år 2001 har Norden i genomsnitt 22,0 per capita, medan motsvarande tal för EU (1999) är 18,1, för Japan (1998) 11,7 och för USA 14,3. Bland de nordiska länderna ligger Sverige främst (27,0), följt av Finland (23,2), Danmark (18,8), Norge (15,0) samt Island (14,4 – inkluderar doktorsgrader utomlands).
(Källor: NORBAL, National Science Foundation, Statistisk Årsbok 2002 Norge, MSTI 2003-1)

När det gäller antalet FoU-årsverk per 1000 sysselsatta år 2001 ligger det nordiska medeltalet på ungefär samma nivå som för Japan (10,2), medan USA har 8,6 och EU (2000) i medeltal 5,8. Här har Finland det högsta talet (14,0) följt av Island (12,0), Sverige (9,9), Norge (8,4) och Danmark (6,8).
(Källor: MSTI, 2003-1, Third European Report on Science & Technology Indicators 2003, nationella källor)

Ett sätt att försöka ange i vilken utsträckning forskningen har lett till verkliga genombrott inom olika vetenskapsområden är att se i vilken utsträckning olika länders

vetenskapsmän har fått nobelpris. Japan satte vid millennieskiftet som mål för sin vetenskapspolitik att under de följande 50 åren vinna 30 nobelpris. De första resultaten fick man när Japan år 2001 erhöll nobelpriset i kemi och följande år nobelprisen i både kemi och fysik. I *Third European Report* diskuteras de problem som är förenade med en dylik indikator (s. 322-326). Nobelprisen utdelas t.ex. endast inom vissa vetenskapsområden. Det oaktat kan det vara av intresse att se hur prisen har utfallit i relation till de länder där forskarna har varit verksamma. De nordiska ländernas resultat när det gäller vetenskapliga nobelpris under de senaste tjugo åren (1983-2002) är inte speciellt imponerande. Danmark fick ett nobelpris i medicin 1984 och ett i kemi 1997, Norge ett i ekonomi år 1989 och Sverige ett i medicin år 2000. Finland och Island saknar nobelpristagare under denna period. Detta skall ställas i relation till att t.ex. Schweiz har fått 5 pris, Frankrike 5, Förenade kungadömet 11 och Tyskland likaså 11. På detta område kommer styrkan i forskningsaktiviteten i USA tydligt till synes. Landet har under samma period fått hela 62 nobelpris, vilket är imponerande också om man beaktar att en del av pristagarna är från andra länder inflyttade vetenskapsmän. Ett intressant faktum är t.ex. att Israel inte har fått något vetenskapligt nobelpris, medan landets vetenskapsmän verksamma i USA har varit desto framgångsrikare. Möjligen kunde detta tas som en indikation på hur viktig forskningsmiljön är för verkliga genombrott

Även om de nordiska ländernas nationella satsningar på FoU kan mäta sig med de mest framstående länderna i världen och vi ligger långt framme när det gäller en rad indikatorer, står det klart att läget inte är helt tillfredsställande. Det kommer inte bara till synes i det frapperande låga antalet Nobelpris under de senaste 20 åren. Vår synlighet inom det globala forskningssystemet kunde vara större. Ett betydande antal internationellt synliga toppforskare, internationellt erkända spetsforskningsenheter, kvalitativt framstående forskarskolor samt ett väl fungerande innovationssystem som möjliggör att innovationer snabbt kan omsättas i näringslivet och samhället är nödvändiga element i ett framgångsrikt och konkurrenskraftigt nordiskt forskningsrum. Vår internationella attraktivitet skulle därigenom öka betydligt. Nu söker sig nordiska forskarstuderanden och post-docforskare inte i någon större utsträckning till nordiska forskningscentra utan väljer hellre USA, Förenade kungadömet eller Tyskland. Antalet forskarstuderande som söker sig till Norden från andra delar av Europa eller från andra delar av världen är också litet. Vad det framför allt är fråga om är alltså en kraftfull höjning av synligheten och attraktiviteten i den nordiska forskningsinsatsen. Den stora nordiska satsningen på FoU är inte speciellt värdefull om den inte resulterar i genombrytande innovationer som snabbt kan omsättas i näringslivet.

Eftersom de nordiska länderna satsar betydande belopp på FoU är det förvånande hur liten den gemensamma satsningen på nordisk forskning är. Medan t.ex. Danmark satsar c. 350 miljoner DKK på det sjätte ramprogrammet, utgjorde landets satsning på nordiskt forskningssamarbete i alla ministerråd omkring 65 miljoner DKK (*Forskningsforums og forskningsrådenes internationale samarbejde 2002* s. 7, 14). Motsvarande siffror kan man ta fram för de andra länderna. Den sammanlagda forskningsbudgeten i MR-U uppgår till 110 miljoner DKK år 2002. En betydande del eller 86 miljoner DKK av forskningsmedlen går till fasta nordiska forskningsinstitutioner, som får största delen av sin finansiering täckt med nordiska medel (*Planer og budsjett 2003 s. 45*). Ställer man beloppen i relation till den sammanlagda satsningen av offentliga medel på FoU i Norden, som uppgår till

omkring 64 miljarder DKK, ter sig den gemensamma nordiska satsningen som tidigare nämndes verkligen frapperande liten (*FoU-budsjettering i de nordiska landene 2003 s. 50)*. Det är fråga om en siffra (0,3 %) som mer än något annat vittnar om att man inte har insett betydelsen av nordiskt samarbete. Om man utgår från den sammanlagda FoU-satsningen, som i Norden belöper sig till omkring 210 miljarder DKK, utgör satsningen över NMR:s budget knappt 0,1 %. Varken de nordiska regeringarna, forskningsråden eller näringslivet har ännu dragit konsekvenserna av att inget nordiskt land kan ensamt för sig upprätthålla ett komplett globalt konkurrenskraftigt forsknings- och innovationssystem.

De nordiska länderna har redan nu en stark position inom forskning och innovation på ett flertal områden, men uppvisar samtidigt klara brister när det gäller synlighet, attraktivitet och verkliga genombrott i forskningen. I frapperande liten utsträckning har Norden använt sig av möjligheten att nå bättre resultat genom samordnade insatser. Genom att skapa ett nordiskt forsknings- och innovationsrum NORIA inom det europeiska forskningsrummet ERA kan Norden i den hårdnande globala konkurrensen fram till år 2010 kraftigt stärka och bredda sin position som en globalt ledande region för forskning och innovation.

3. Ett europeiskt och ett nordiskt forskningsrum

Inom det europeiska forskningsrummet utgör Norden med sina 25 miljoner invånare inte någon dominerande aktör även om man mätt med olika indikatorer klarar sig väl. Norden kan inte ens tävla med enskilda länder som Tyskland eller Förenade kungadömet vare sig när det gäller befolkningsmängd eller forskningsvolym. Nordiska satsningar bör därför självfallet utgöra en integrerad del av den europeiska gemenskapen t.ex. när det gäller ramprogrammen. I det följande kommer jag att helt kort belysa den vidare ram inom vilken det nordiska forskningsrummet skall realiseras. Norden bör ge sitt bidrag till den europeiska utvecklingen och samtidigt dra nytta av de satsningar som görs i det europeiska forskningssamarbetet. Men det är också viktigt att understryka att Norden bör ha sina egna prioriterade satsningsområden, inom vilka man går i spetsen för inte bara den europeiska utan också den globala forskningsfronten och därmed påverkar den vetenskapliga och samhälleliga utvecklingen.

3.1. De europeiska innovations- och forskningssatsningarna

Den europeiska kommissionen antog den 18 januari 2000 i Barcelona ett förslag om att realisera ett europeiskt forskningsrum (ERA - *European Research Area*) som ett led i ansträngningarna att integrera och sammanföra Europas högst fragmenterade landskap för vetenskap och forskning. Den europeiska unionens stats- och regeringschefer understödde vid sitt möte i Lissabon i mars samma år ambitionerna att genom ERA fram till år 2010 utveckla Europa till den mest dynamiska och konkurrenskraftiga kunskapsbaserade ekonomin i världen med möjlighet till hållbar ekonomisk tillväxt med fler och bättre arbetstillfällen och en högre grad av social sammanhållning. Det sjätte ramprogrammet för vetenskaplig forskning och teknisk utveckling (FP 6) utgör EU-kommissionens centrala finansiella och rättsliga instrument vid genomförandet av ERA. Totalbudgeten för programmet, som är mer

ambitiöst än tidigare program, uppgår till 17,5 miljarder euro under fyra år (2002-2006).

Huvuddelen av ramprogrammets budget, mer än 13 miljarder euro, går till *sju prioriterade forskningsområden*, däribland genforskning och bioteknik, informationssamhällets teknik, nanoteknik, flyg- och rymdteknik, livsmedelssäkerhet och livsmedelskvalitet, hållbar utveckling och globala förändringar samt medborgare och styrelseformer i ett öppet europeiskt kunskapssamhälle.

EU satsar förutom på dessa tematiska forskningsområden också på bredare forskningsområden genom vilka man inriktar sig på små och medelstora företag och försöker förutse tekniska och vetenskapliga behov. Ramprogrammets andra huvuddel kallas *Att strukturera det europeiska området för forskningsverksamhet*. Här återfinns bland annat insatser inom innovation, forskarrörlighet och infrastruktur för forskningen. Den tredje delen av ramprogrammet kallas *Att förstärka grunden för det europeiska området för forskningsverksamhet*. Här ingår främst koordinering mellan nationella forskningsprogram.

I FP 6 har man utvecklat tre nya instrument för att bättre än tidigare integrera europeisk forskning. Man ger stöd för *nätverk* mellan spetsenheter i olika länder inom universitet, forskningsinstitutioner och företag. Man satsar på *integrerade projekt* med en kritisk massa av partners från vetenskap och industri och på *specifika vetenskapliga och teknologiska samarbetsprogram*.

En central uppgift inom FP 6 är att identifiera och synliggöra de spetsenheter på högsta internationella nivå som finns på olika håll i Europa. Man har för avsikt att undersöka vilka slags infrastrukturer den europeiska forskningen ytterligare behöver. Många indikatorer visar att den forsknings- och utvecklingsverksamhet som äger rum i företagen inte kan mäta sig med motsvarande aktiviteter i USA. Det gäller speciellt de små och medelstora företagen. De saknar ofta den infrastruktur, teknologiska kunskap och den möjlighet att skapa gränsöverskridande nätverk som är nödvändig för framgångsrik verksamhet. Inom ERA vill man därför ägna speciell uppmärksamhet åt denna problematik.

Men framför allt gäller det inom ERA att utnyttja det mänskliga kapital och den kunskap som finns hos forskare på olika håll i Europa. Det förutsätter kraftfulla satsningar på mobilitet genom vilken de kan komplettera sina kunskaper och utveckla sin förmåga i bästa möjliga omgivning. I planerna ingår att skapa mobilitetscentra *(mobility centres)* i alla länder. Forskarna skall där kunna få svar på frågor som gäller visum, skatter, hälso- och sjukvård, arbetstillstånd, boende och barnavård. Man avser vidare att ta fram en central portal på europeisk nivå under namnet *"The Researcher´s Mobility Portal"*. Den skall innehålla uppgifter om lediga akademiska tjänster över hela Europa, stipendier, diskussionsforum och praktisk information om varje land.

ERA är inte ett slutet forskningsrum, begränsat till medlemmarna i EU, utan forskningsprogrammen är öppna för forskare från länder i Central- och Östeuropa. Syftet med ERA är att höja den europeiska forskningens vikt, influens och attraktivitet på ett brett internationellt plan. I det globala perspektivet gäller det att öka det internationella samarbetet i vitala frågor som gäller t.ex. hälsa, fattigdom, energi

och miljö. Europeisk forskning bör på global nivå återfå den attraktivitet den hade i äldre tider bland forskare i andra delar av världen.

Kommissionen återkom i oktober 2002 till en första utvärdering av det aktuella läget rörande ERA i dokumentet *The European Research Area: Providing new Momentum. Strengthening – Reorienting – Opening new perspectives.* Här konstaterade man att även om initiativet hade förändrat forskningsmiljön och –politiken i Europa rätt radikalt, fanns det skäl att vidta nya åtgärder. Målet borde därför vara att väsentligt höja medlemsländernas grad av nationella satsningar, att öka inverkan av de aktiviteter som pågick samt att konsolidera det sätt på vilket programmet genomförs. Man betonar vikten av att nationella forskningsprogram sammanförs i nätverk och att de privata investeringarna ökas.

När det gäller de ekonomiska ramarna för FP 6 överstiger de klart tidigare ramprogram. Ändå är det skäl att notera att det sammanlagda beloppet på 17,5 miljarder euro inte utgör mer än 4-5 % av hela budgeten för forskning och teknisk utveckling i EU:s medlemsstater. Skall man kunna nå de mål som man har satt upp för ERA är därför nivån på de nationella satsningarna på forskning och utveckling central. Vid mötet i Barcelona i mars 2002 satte man som mål att man till år 2010 skall höja FoU-insatsen till den ambitiösa nivån 3 % av BNP. De ekonomiska svårigheter som flera europeiska länder upplever för närvarande innebär att det måste ske en ordentlig omprioritering både när det gäller den offentliga finansieringen och näringslivets satsningar på FoU om målet skall kunna nås.

I slutet av den grekiska ordförandeperioden publicerades rapporten *The European Research and Innovation Area [ERIA], The way forward – A contribution of the Greek Precidency for further thought.* I rapporten betonade man vikten av att man öppnar de nationella forskningsprogrammen, att man satsar på gemensam infrastruktur och att man bättre än hittills integrerar forskningsrådens samarbete i Europa. Förslagen följer delvis de riktlinjer som är aktuella vid etableringen av NORIA på nordiskt plan.

Ett europeiskt forskningsråd

Vid det europeiska ministerrådsmötet i november 2002 beslöt man att före utgången av år 2003 presentera en rapport om möjligheterna att grunda ett europeiskt forskningsråd (*ERC - European Research Council*). Förslaget skall enligt planerna publiceras i slutet av år 2003. Eftersom initiativet har en klar relevans för planerna på att grunda ett nordiskt forskningsråd eller en forskningsfond är det skäl att presentera diskussionerna kring förslaget närmare. Beslutet visar också att man i den europeiska kontexten ser satsningar av grundforskningskaraktär som betydelsefulla om de anspåksfulla målen skall nås.

Reaktionerna på förslaget om ett europeiskt forskningsråd har varit övervägande positiva från en rad europeiska forskningsorganisationer. ALLEA kom med sitt ställningstagande redan i november. Man betonar att ERC skall ledas av företrädare för vetenskapssamfundet och arbeta oberoende av nationella regeringar och kommissionen. Rådet skall bestå av experter nominerade av nationella forskningsfinansierande organisationer och vara högt respekterade av vetenskapssamfundet. Mindre uppmärksamhet skall fästas vid distinktionen

grundforskning- tillämpad forskning eftersom den börjar bli föråldrad och en del av grundforskningen kan vara synnerligen användbar. Finansieringen skall komma från EU (FP och andra fonder), nationella forskningsorganisationer och privata fonder. Man rekommenderar vidare en gradvis övergång till det nya systemet så att t.ex. de nationella bidragen skulle gå upp till mellan 5 och 10 % år 2010. *(Cordis: European Research Area: Taking ERA further – Towards an European Research Council)*

ESF tog ställning till förslaget om ERC i sin lägesrapport (*New structures for the support of high-quality research in Europe*) i april 2003. Man rekommenderar varmt grundandet av ERC som en hörnsten inom ERA och som en nyckel när det gäller att utveckla grundforskningen i Europa. Målet för ERC bör vara att i ett europeiskt perspektiv bedriva långsiktig nyfikenhetsdriven forskning, byggd på kvalitet och meriter. ERC bör ha en betydande operationell frihet, en flexibel administrativ struktur och rikta in sig på att initiera ny tvärvetenskaplig forskning, etablera ledande "centres of excellence" och tillträde till existerande dyr infrastruktur för forskare från hela Europa. Man betonar vidare att upprättandet av ERC brådskar och att man kunde utnyttja redan existerande organisationer som ESF, vilket skulle medföra en total omorganisering av den nuvarande organisationen.

Också ledarna för de forskningsfinansierande organisationerna, EUROHORCs, har i maj 2003 publicerat ett ställningstagande rörande ett stärkande av forskningssamarbetet i Europa (EUROHORCs *Declaration on reinforced research cooperation in Europe*). Man pekar på de långa samarbetstraditionerna inom forskningen som redan existerar i Europa inom t.ex. CERN, ESA, ESRF, ESO och EMBO. Man noterar att en rad nya initiativ har tagits i form av ESF:s EUROCORES instrument, samarbete inom forskarutbildningen genom t.ex. NorFA och mellan laboratorier (t.ex. LEA – Laboratoires Europeens Associes) och genom EURYI initiativet för unga vetenskapsmän. Dessa och en rad andra initiativ har på ett centralt sätt gett mervärde till forskningen och motverkat den fragmentariska karaktären i europeisk forskning. Det gäller att fortsätta enligt dessa linjer. Ifall ERC etableras bör det ske med beaktande av de nationella forskningsorganisationernas erfarenheter och relateras på ett adekvat sätt till de nationella forskningsorganisationerna. *(Cordis: European Research Area: Taking ERA further – Towards an European Research Council).*

I en preliminär rapport daterad i september 2003 tar den expertgrupp som har tillsatts under det danska ordförandeskapet ställning för grundandet av en europeisk fond ERC. Syftet med fonden är

- ökande vetenskaplig kvalitet genom konkurrensutsatt stöd till ledande grund- och strategisk forskning
- särskilda europeiska program för forskarutbildning och mobilitet
- stöd för ett mer omfattande tillträde till internationella storskaliga forskningsprogram samt till större europeiska och internationella forskningsanläggningar och dyr infrastruktur
- nya mekanismer för att utveckla samarbete och koordination mellan nationella forskningsråd i syfte att reducera den fragmentariska karaktären och inspirera till mångvetenskaplig forskning

- inspiration och vägledning för utvecklande av konkurrenskraftig forskning inom svaga områden, geografiskt eller tematiskt.

Expertgruppen betonar att det är EU som skall etablera ERC som ett viktigt instrument när det gäller att realisera ERA. ERC skall arbeta vetenskapligt autonomt och finansieras som ett särskilt satsningsområde inom ramprogrammen. Budgeten bör uppgå till omkring 5 % av det totala belopp, som satsas på forskning inom universitet och forskningsråd i Europa, dvs. omkring 2 miljarder euro per år. ERC:s organisation bör vara lätt med en styrelse och ett rådgivande organ. Man betonar vikten av att beslutsfattarna skall bestå av ledande vetenskapsmän och –administratörer (*European Research Council Expert Group 23.9.2003)*. Det preliminära förslaget ligger helt i linje med de riktlinjer som är vägledande för arbetet med Vitboken.

3.2. De nordiska forsknings- och innovationssatsningarna

Vid nordiska rådets 53. session i Köpenhamn år 2001 rekommenderade rådet på Nordenutvalgets förslag att man skulle bygga ut ett nordiskt forskningsrum som ett regionalt bidrag till stärkandet och utbyggandet av det europeiska forskningsrummet. I bakgrunden fanns EU:s beslut att lansera det europeiska forskningsrummet i anslutning till det 6. ramprogrammet. Forskningspolitiska rådet (FPR) övertog tanken och angav i Grönboken i juni 2002 som en överordnad målsättning för den nordiska satsningen att de nordiska länderna inom en tidsperiod på 10 år bör utveckla Norden till en av världens mest attraktiva utbildnings-, forsknings- och näringsregioner. Redan därförinnan hade man tagit ett viktigt konkret steg genom att man under Finlands ordförandeskap i MR-U tog beslutet om ett pilotprojekt rörande nordiska spetsforskningsenheter för perioden (2002-2007).

Ministerrådet för undervisning och forskning tog det definitiva beslutet om Vitboken vid sitt möte i oktober 2002. Syftet med Vitboken var att framlägga konkreta förslag för framtida aktiviteter med målsättningen att Norden skulle byggas ut till en internationellt ledande region för forskning och innovation. Initiativet som togs under det danska ordförandeskapet har förts vidare under det norska och det svenska ordförandeskapet. I Morgendagens Norden betonade den norska regeringen att en fortsatt långsiktig och strategisk satsning på utbildning och forskning kommer att vara avgörande för kunskaps- och välfärdssamhället i morgondagens Norden. Samarbetet kring utbildning och forskning bidrar till att säkra att Norden framstår som en konkurrenskraftig kunskapsregion i internationella sammanhang (*Morgendagens Norden* 2002, s. 34).

Sverige betonar under sitt ordförandeskap under år 2003 att Norden har goda förutsättningar att bli en ledande kunskapsregion. Kvalitetsutvecklingen skall vara ett prioriterat område i hela Norden. Universitets- och högskolinstitutionerna skall intensifiera sitt samarbete när det gäller kvalitetssäkring. Sverige betonar också vikten av att förverkliga ett gemensamt nordiskt-baltiskt utbildningsområde. Det nordiska forskningssamarbetet bör ges en tydligare koppling till nationella forskningsprogram och till EU:s forskningspolitik och ramprogram samt övrig internationell forskningsverksamhet (*Integration Norden* 2003, s. 10, 15, 18, 21 och 30).

I FPR:s Grönbok betonas även att en ökad växelverkan mellan utbildning, forskning och innovation i näringslivet gagnar alla parter. Ett bredare, mer omfattande innovationssamarbete i Norden skulle leda till en ökad konkurrenskraft för länderna. Målet borde vara att skapa en gemensam kunskapsmarknad i Norden genom ökat nätverkssamarbete och stärkt infrastruktur, särskilt med tanke på små och medelstora företag.

Innovationsektorn

Innovation är ett centralt element i ansträngningarna att utveckla en verkligt konkurrenskraftig, kunskapsbaserad ekonomi. Den första generationens innovationspolitik byggde på idén om en lineär process från laboratoriet stegvis till kommersiella tillämpningar som sprider sig till det ekonomiska systemet. I det andra stadiet började man förstå mer av komplexiteten i innovationsutvecklingen. Kommersiellt framgångsrika innovationer är inte alltid en följd av ny grundforskning – eller ens ny tillämpad forskning. Många framgångsrika satsningar inom europeiskt och nordiskt näringsliv har sålunda skett genom nya innovativa sätt att tillämpa redan existerande kunskap, nya sätt att marknadsföra 'gamla' produkter eller tjänster, nyskapande satsningar inom industriell formgivning, musikindustri etc.

Enligt den norska stortingspropositionen *"Virkemidler for et innovativt og nyskapende næringsliv"* (St.prp. nr. 51) definieras sålunda en innovation som "et nytt produkt, en ny produksjonsprocess eller organisasjonsform, som er lansert i markedet eller tatt i bruk i produksjon, eller i organiseringen av denne, for å skape økonomiske verdier. Det kan også dreje seg om å finne fram til helt nye markeder". En innovation kan enligt detta synsätt alltså inte ses som något som existerar oberoende av kommersiell framgång och ekonomisk tillväxt.

Det finns dock många kopplingar mellan de olika stadierna och aktörerna i kunskaps- och produktutvecklingsprocessen. Man talar i dag om mer eller mindre sammanhängande innovationssystem på nationell, regional eller sektor nivå. I EU-kommissionens nya rapport från år 2003 *Innovation tomorrow. Innovation policy and the regulatory framework: Making innovation an integral part of the broader structural agenda* (EUR 17052) placeras innovationen i centrum för hela det politiska fältet. Orsaken till den ökade betoningen av innovationernas roll i politiken är den växande insikten om vilken avgörande betydelse de har för en positiv arbetsmarknadsutveckling och ekonomisk tillväxt. Man vill därför realisera en betydligt bredare tredje generationens innovationspolitik. Det handlar om administrativa strukturer, förvaltning, utbildning och kultur, sysselsättning, företagande, miljö, finansiella risker och riskkapital, informations- och kommunikationsteknologier, regionalpolitik, skattepolitik samt handelspolitik (*Innovation tomorrow* s. 10-17).

De nordiska länderna har klarat sig jämförelsevis väl i den europeiska konkurrensen på området. Om man tar indikatorerna i *The 2002 European Innovation Scoreboard* som utgångspunkt kan man som tidigare konstaterats notera att Sverige finns bland de tre bästa länderna 11 gånger, Finland 9 gånger och Danmark 3 gånger. Också Island ligger väl till med 6 noteringar. När det gäller Norge ligger man väl till inom utbildningssektorn, men under medeltalet när det gäller företagsinnovationer. De ledande innovativa nationerna finns alltså i Norden och Holland, medan de större

ekonomierna med undantag för Förenade kungadömet presterar på eller under medelnivån.

Samma uppfattning kommer till synes i *Third European Report on Science & Technology Indicators 2003*. Här konstateras att Finland, Sverige och Danmark är de bäst förberedda länderna och de förändrar snabbt sina ekonomier till kunskapsbaserade ekonomier. I analysen betonas att alla tre länder har en hög investeringsnivå för alla slag av investeringar. Endast när det gäller kapitalbildning i Finland och antalet nya doktorer inom vetenskap och teknologi i Danmark ligger man under EU-medeltalet (*Third European Report 2003* s. 24).

Härtill kommer att de nordiska länderna uppvisar många internationellt sett framgångsrika 'innovationsklusterkluster', ofta med utgångspunkt i för Norden starka näringssektorer som t ex skogs- och pappersindustri, IT-industrin, den biokemiska och medicinska sektorn och maritima näringar.

Innovationernas starka koppling till nyföretagande eller nya produkter och tjänster gör att tillgången på riskkapital ofta är avgörande. I kommissionens grönbok *Entrepenörskap i Europa* från januari 2003 (KOM (2003) 27) ger man finländska Finnvera som ett exempel på offentliga finansinstitut som finansierar mikrolån för små och medelstora företag. Under år 2001 finansierade man investeringar, rörelsekapital och affärsutveckling med 45,5 miljoner euro till 2 741 företag. Detta program kombinerar statliga garantier och garantier från EU:s regionalfond mot förluster och omfattar ett instrument för affärsanalys för tryggande av hög överlevnadsfrekvens bland entreprenörerna.

Det faktum att de nordiska länderna ligger väl till i ett europeiskt perspektiv när det gäller innovationssektorn är ingen garanti för att de skall kunna behålla och förstärka sin position under kommande år. Norden har inte heller utvecklat någon motsvarighet till de mer innovationspolitiskt inriktade europeiska ramprogrammen. Däremot har olika nordiska organ berört innovationsaspekten i sina ställningstaganden när det gäller utvecklandet av forskningssamarbetet. Nordiska rådet har i sina rekommendationer (NR A 1269/nord) understrukit vikten av att man vid utarbetandet av en strategi för det nordiska forskningsrummet bör behandla innovationssystemet. Man bör säkra en kompetensöverföring från högre utbildning till näringslivet och att näringslivet har ett tillräckligt rekryteringsunderlag. Vidare bör man utröna hur samspelet mellan näringslivets behov och forskningsvärldens intressen kunde förenas så att stödet får relevans för Nordens utvecklingspotential t. ex. genom instrument som patentordningar och näringslivsutbildningar.

Från Nordisk industrifonds sida har man framhållit att de viktigaste gemensamma nordiska satsningsområdena är:

- Ökad samverkan mellan offentliga och privata miljöer i takt med integrationen i näringslivet, genom att organisera mötesplatser för utbyte av "best practice" och "benchmarking" samt för att överbrygga klyftan mellan forskningsresultat och finansiärer
- Intensifierat gränsöverskridande samarbete inom utbildning med sikte på specialisering i världsklass och ökad mobilitet av forskare

och experter samt genom gemensam fortbildning och ledarutbildning som attraherar även utomstående
- Analys av teknologi- och användarområden för att identifiera gemensamt viktiga satsningsområden och nordiska kluster, samt samverkan mellan nationella FOU-satsningar av gemensamt strategiskt intresse.

Näringsministrarna har i sitt samarbetsprogram för åren 2002-2005 understrukit vikten av att det nordiska samarbetet under de kommande åren inriktas mot två områden:

- Att främja Norden som en internt gränslös och därmed också bättre fungerande och mer konkurrenskraftig miljö för företagsutveckling.
- Selektivt inriktade åtgärder för att stärka de nordiska företagens internationella konkurrensförmåga inom särskilt utvalda verksamhetsområden och beträffande tillgängligheten av vissa strategiska utvecklingsresurser.

Målsättningen förutsätter att man skapar konkurrenskraftiga regler och en attraktiv näringsmiljö. Den kräver koordinerade nordiska myndighetsinitiativ i syfte att underlätta mobiliteten inom arbetsmarknad och näringsliv (individer, entreprenader, underleveranser och företag). Vidare bör man åstadkomma en bättre samordnad nordisk näringslagstiftning och en samordning av vissa strategiska kvalitetsnormer, tekniska standards, handel med immateriella rättigheter och miljöcertifikat. Under de följande åren bör man vidare prioritera åtgärder för att förverkliga en integrerad nordisk kunskapsmarknad som bl.a. innefattar teknologispridning mellan företag, forskarmobilitet, FoU-samarbete, tillgängligheten till IT och digital service i perifera regioner samt aktiva nordiska nätverk. De sistnämnda är särskilt viktiga inom starka näringslivssektorer och företagskluster i Norden (t.ex. IT, bioteknik, energi/miljö, maritima näringar inkl. fiskerisektorn, turismen). Man bör också samarbeta kring utveckling av gränsöverskridande nordiska logistik- och varudistributionssystem med tonvikt på de små och medelstora företagens behov. Ett effektivare utnyttjande av samhällsintresset i en bättre miljö, flexibla arbetsorganisationsmodeller, nordisk affärsetik och ett könsjämställt arbetskraftsutnyttjande ger konkurrensfördelar på den internationella marknaden. Den näringspolitiska strategiutvecklingen bör fortgå i nära anslutning till liknande aktiviteter inom EU, EES och OECD. *(Nordiskt näringspolitiskt samarbetsprogram 2002-2005).*

På nationell nordisk nivå har regeringarna fäst stor uppmärksamhet vid innovationsfrämjande åtgärder. I Danmark gav regeringen i januari 2003 ut rapporten *Regeringens videnstrategi – viden i vaekst*. I rapporten betonar man vikten av innovationsmiljöer och forskarparker. Man fortsätter satsningen på ”ErhvervsPhD-ordningen” och innovationskonsortier som efterträder ordningen med ”centerkontrakter”. När det gäller kommersialiseringen av forskningsresultat satsar man på patentkonsortier som centra för patentering och licensavtal. På det administrativa planet ansvarar ”Rådet for Teknologi og Innovation” samt ”Det Strategiske Forskningsråd”, som etableras från den 1.1.2004, för stödet till innovationsfrämjande aktiviteter.

I Finland rekommenderade statens vetenskaps- och teknologiråd i sin rapport om kunskap, innovationer och internationalisering (*Osaaminen, innovaatiot ja kansainvälistyminen)* vikten av att Finland medvetet fortsätter på den linje man har valt. Finlands Akademi ansvarar för grundforskningen och TEKES för den innovationsinriktade forskningen, dock så att samarbetet mellan dem utökas. Det gäller att stärka den finansiella basen för forsknings- och innovationsverksamheten för att internationaliseringen och innovationsverksamheten skall bli snabbare. Man vill satsa på nationella kompetensområden, avlägsna hinder för kommersialiseringen och förstärka samspelet mellan forskningen och näringslivet. Universitetens centrala roll i processen betonas.

I Island har man år 2003 genomfört en reform av forskningsorganisationen. I likhet med organiseringen i Finland leds forsknings- och innovationspolitiken av ett vetenskaps- och teknologiråd under statsministerns ledning. I rådet sitter fyra ministrar och 14 medlemmar från ministerier, forskningssamfundet och industrin. Syftet är att stärka den vetenskapliga och teknologiska utvecklingen för att öka landets ekonomiska konkurrenskraft. Man har också etablerat en ny teknologisk utvecklingsfond och ett innovationscenter. RANNÍS är sekretariat för fonden och har en viktig operativ funktion på området tillsammans med innovationscentret.

I Norge tillvaratas forsknings- och innovationssatsningarna dels av Norges forskningsråd, dels av Statens naerings- og distriktsutviklingsfond. Från 2004 sammanslås det senare organet med Norges exportråd, Statens veiledningskontor för uppfinnare och Norges turistråd till ett nytt organ som tillsvidare har arbetsnamnet ”NorVekst”. Syftet är att ge företagen möjlighet att få offentligt stöd för innovation och internationalisering från samma kontorsnätverk. Norges forskningsråd har också ansvaret för ”SkatteFun” som kan ge företag avdrag på skatten när det gäller forskningsaktiviteter de är engagerade i. Näringslivets huvudorganisation i Norge (NHO) publicerade i mars 2003 i ett forskningspolitiskt dokument, *Et kunskapsbasert og kunskapsutviklende naeringsliv,* i vilket man betonade vikten av en ökad forsknings- och innovationsaktivitet. Det är framför allt företagssektorn som måste öka sina FoU-insatser. Man bör därför satsa på åtgärder som främjar näringslivets intresse för forskning, innovation, entreprenörskap och kommersialisering.

I Sverige utgår VINNOVA, Verket för innovationssystem, i sin verksamhetsplanering 2003-2007 från Triple Helix, dvs. samspelet mellan företagande, forskning och politik. Vinnova arbetar för hållbar tillväxt genom behovsmotiverad forskning och utveckling av effektiva innovationssystem. När det gäller utvecklingen av innovationssystemet fokuserar Vinnova på 18 tillväxtområden på nationell, sektoriell och regional nivå. Man bygger vidare på de erfarenheter man fått från 23 kompetenscentra. Också stiftelser och forskningsråd, bland dem FORMAS (Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande), beviljar medel för behovsstyrd forskning och innovationsinriktade satsningar.

Det finns inte på nordisk nivå någon motsvarighet till ramprogrammen på europeiskt plan, genom vilka man medvetet vill främja innovationsinriktade aktiviteter. Det kunde vara skäl för de nationella organisationerna, TEKES, VINNOVA, FORMAS, Rådet for Teknologi och Innovation i Danmark, Norges forskningsråd och RANNÍS, att överväga om man inte borde gå samman kring större satsningar och ge samarbetet en mera formaliserad struktur. I betydligt större utsträckning än hittills kunde man gå

in för samfinansiering från två eller flera länder när det är fråga om projekt av gemensamt intresse och beredskap att gå in med medel existerar. Dylikt samarbete finns redan, men i rätt blygsam skala. Nordiska industrifonden (NI) har under en längre tid haft ett nära samarbete med de råd och styrelser som haft ansvaret för stöd till teknisk utveckling och innovation i Norden. Fonden har bl.a. stött teknologiprogrammen inom bioteknologi och informationsteknologi. Nyligen har några av de viktigaste teknologiutvecklingsorganen i Norge (STEP/SINTEF), Sverige (NUTEK & VINNOVA), Finland (VTT), Danmark (DTU/IPL) och Island (RANNNÍS) med stöd från NI genomfört en stor gemensam studie av innovationspolitiken i Norden (*Good Practice in Nordic Innovation Policies*, Nordisk Industrifond & SINTEF, augusti 2003). Studiens policyrekommendationer fokuserar inte minst på ökat samarbete kring åtgärder för att öka de nordiska företagens förmåga att absorbera tekniska nyheter, att satsa riskkapital på nya projekt och marknader samt att underlätta framväxten av helt nya produktområden genom att satsa på entreprenörer med radikalt nya idéer.

En nordisk forskningsfond

Inom Norden har man – på samma sätt som inom EU - också diskuterat möjligheten att upprätta en nordisk forskningsfond eller ett nordiskt forskningsråd. De nordiska vetenskapsråden tillsatte i februari 2003 en arbetsgrupp under ledning av professor Robert Eriksson i syfte att ta fram ett förslag till utformning av en nordisk forskningsfond (*En nordisk forskningsfond)*. I rapporten hävdar man att etableringen av en nordisk forskningsfond eller om man föredrar benämningen ett nordiskt forskningsråd - båda alternativen nämns i förslaget - skulle främja en ökad arbetsfördelning inom Norden och ett effektivt och flexibelt utnyttjande av nordiska resurser. Förutsättningarna skulle förbättras när det gäller att åstadkomma starkare forskningsmiljöer med en nödvändig kritisk massa och större forskningsresurser. Fonden skulle dessutom på ett kraftfullt sätt kunna bidra till skapandet av miljöer, där forskare från flera discipliner arbetar med närliggande problem. Därmed skulle fonden bidra till synergieffekter och tvärdisciplinärt arbete. En nordisk fond skulle självfallet inte syfta till att ersätta utomnordiska kontakter med nordiska, utan till att ge nordiska forskare ytterligare möjligheter till internationella kontakter. Möjligheterna till extra resurser för nordiska spetsforskare skulle göra dem starkare i den europeiska konkurrensen och den nordiska forskningen synligare och mer attraktiv för forskare från andra delar av världen.

Eftersom den europeiska forskningspolitiken enligt arbetsgruppen är snävt fokuserad mot industriella och policyorienterade forskningsområden, borde fonden stödja långsiktig forskning med sikte på förnyelse och fördjupade kunskaper. Syftet är att:

- stödja forskarinriktade projekt
- bidra till att skapa en kritisk massa inom olika forskningsområden
- förstärka forskningsmiljöer
- utnyttja komplementaritet
- stödja mobilitet
- främja kunskapsspridning
- stödja strategiskt viktiga områden vilka behöver utvecklas i Norden

Fonden bör inrikta sin verksamhet på att stödja nordisk toppforskning och nordisk forskarutbildning genom att bygga vidare på NorFA:s arbete samt knyta samman nätverk mellan forskningsmiljöer och forskare i de nordiska länderna. En fond från vilken nordiska forskare gemensamt skulle söka anslag kunde väsentligt öka kontakterna mellan forskarna. Fonden kunde vidare medfinansiera stora satsningar avseende forskningsinfrastruktur (anläggningar, forskningsdatabaser, stora datainsamlingar, bibliotek etc.) samt ansvara för komparativa studier mellan de nordiska länderna.

Arbetsgruppen föreslår stöd till två olika typer av program samt till individuella forskare. Det nordiska ”Centres of Excellence”-programmet bör utvecklas inom områden som är starka i Norden och bli en inkörsport till Networks of Excellence-programmet inom EU. Man förordar två typer av nordiska ”Centres of Excellence” (NCoE):

- *Ett nätverk av forskningsenheter* från minst två länder i form av ett virtuellt center på mycket hög vetenskaplig nivå
- *En forskningsenhet* på högsta vetenskapliga nivå som kan erbjuda faciliteter och infrastruktur av högsta klass på en bestämd plats.

Med temaprogram avses enligt arbetsgruppen ett antal forskningsprojekt med ett klart avgränsat tema eller en klart avgränsad problemställning, vilka arbetar under en viss tid med en gemensam ledning.

- Ett temaprogram kan avse t.ex. ett mångvetenskapligt tema av intresse för flera länder
- Ett nordiskt program kan utgöra basen för deltagande i ett europeiskt ERA-NET
- Projekten inom programmen skall hålla hög vetenskaplig klass
- Finansieringen av programmen kan avse stöd till nordiska nätverk inom programområdet

När det gäller stödet till individuella forskare nämner arbetsgruppen mobilitets- och postdoktorsstipendier, avsedda för yngre forskare för att täcka merutgifterna för resor och uppehälle. Man föreslår stöd för gästprofessorer under ett år, öppna för framstående forskare både från Norden och från andra länder. Man betonar vikten av satsningar på forskarkurser inom alla vetenskapsområden, men med prioritet för nya och tvärvetenskapliga ämnen. Särskild hänsyn bör man enligt arbetsgruppen ta till områden med små nationella forskarmiljöer eller speciella förhållanden, som tillgång till tung och dyr utrustning.

När det gäller de finansiella aspekterna på fonden förutsätter arbetsgruppen en omorganisering av det nordiska samarbetet. De medel som fonden skulle ha till sitt förfogande bör komma från nordiska ministerrådet och delas ut på ett mer strategiskt och mindre splittrat sätt än för närvarande. I startfasen borde fonden disponera minst 200 miljoner DKK per år och beloppet borde under de följande åren stiga avsevärt. Fonden anslår medel efter ansökan i konkurrens.

Forskningsfonden bör enligt arbetsgruppen bli ett organ under NMR. Majoriteten av styrelsens medlemmar bör bestå av forskare, förslagsvis utsedda av NMR efter förslag

från de nationella forskningsråden. Forskarna bör representera samtliga vetenskapsområden och därtill kunde någon framstående ledamot från något utomeuropeiskt land, t.ex. USA, samt en representant från ESF ingå i styrelsen.

3.3. Komparativ analys

Det finns en rad uppenbara likheter mellan utvecklingen inom den europeiska unionen och i Norden som helhet. Forskningen förlorar stegvis den tidigare rätt självklara nationella förankringen och utvecklas mot en allt tydligare internationalisering. Man betonar vikten av en tillräcklig kritisk massa för att forskningen skall kunna uppnå högsta möjliga kvalitet. De nationella forskningsprogrammen bör samordnas och de bästa forskargrupperna och –institutionerna tillförsäkras behövliga ekonomiska resurser för sitt arbete. De nödvändiga infrastrukturella satsningarna kräver så mycket kapital att de kan realiseras endast genom ett samarbete mellan flera länder eller inom Europa som helhet.

Det ter sig överhuvud viktigt att man satsar betydligt mer på FoU om den konkurrensutsatta forskningen i Europa skall kunna hävda sig i den globala kampen. Särskilt efterlyser man satsningar från näringslivets sida. Man betonar också den bredare innovationspolitiken som ett allt viktigare komplement till den mer traditionellt inriktade forskningspolitiken. Också vikten av utökade satsningar på grundforskning betonas både på europeisk och nordisk nivå.

När det gäller instrumenten som kan användas för att befordra forskningssamarbetet nämner man både inom den europeiska och den nordiska forskningspolitiken ”Centres of Excellence” och nätverk mellan framstående forskargrupper. Man efterlyser större satsningar på mobilitet när det gäller forskarstuderande, postdoktorer och gästprofessorer. För att det skall bli möjligt bör existerande hinder när det gäller skatter, bostäder, sjukvård, skolgång etc. undanröjas.

Både inom ERA och i Norden diskuteras behovet av en kraftfullare satsning på grundforskning genom upprättandet av ett forskningsråd eller en forskningsfond. Företrädare för vetenskapssamfundet betonar vikten av att rådens sammansättning domineras av företrädare för forskarna och att de därigenom får kredibilitet i forskarsamfundet. Råden bör kunna fatta sina beslut utifrån kvalitativa kriterier och prioritera grundforskning och nyfikenhetsinriktad forskning med ett långt tidsperspektiv.

Men det finns också klara skillnader mellan utvecklingen i Norden och i det övriga Europa. Norden har ingen motsvarighet till de europeiska ramprogrammen och insatserna inom innovationspolitiken är rätt starkt nationellt präglade. I det nordiska näringspolitiska programmet har man inte inriktat sig på att skapa omfattande forskningsprogram som skulle utgöra motsvarigheter till de europeiska ramprogrammen. Den nordiska innovationspolitiken kommer därmed att få en annan karaktär och dimension än vad fallet är inom ERA. Man kan också konstatera att medan den nordiska satsningen på FoU via NMR uppgår till knappt 0,1 % av den sammanlagda FoU-satsningen, är motsvarande siffra inom ERA om man beaktar ramprogrammen 4-5 %. Det finns alltså utrymme för betydande tilläggssatsningar inom Norden om man vill nå samma nivå som inom ERA.

Både inom den europeiska och inom den nordiska forskningspolitiken överger man en starkt nationellt inriktad finansiering av forskningsverksamheten. Man betonar vikten av en utökad FoU-satsning, behovet av kritisk massa, samordnade forskningsprogram, etableringen av nätverk och "Centres of Excellence", gemensamma satsningar på infrastruktur och mobilitet för forskarna samt överväger etableringen av ett forskningsråd, främst med tanke på grundforskningen.

Den nordiska forskningspolitiken är sålunda i linje med övergripande riktlinjer för europeiska forsknings- och innovationssatsningar. I vissa avseenden ligger de nordiska forsknings- och innovationsmiljöerna mycket väl till även ur ett bredare internationellt perspektiv. Det finns därför goda förutsättningar att genom utökat samarbete och en bättre integrerad nordisk satsning på strategiska forsknings- och innovationsområden förbättra Nordens möjligheter att dra nytta av och gå i spetsen för kommande europeiska och globala satsningar.

Den nordiska innovationspolitiken är mera nationell till sin karaktär och någon motsvarighet till den typ av kombinerade forsknings- och innovationssatsningar som man har i de europeiska ramprogrammen finns inte. Det här betyder att en integrerad nordisk forsknings- och innovationspolitik måste ses som ett långsiktigt utvecklingsprojekt i nära samverkan mellan viktiga aktörer inom såväl utbildnings- som näringssektorn. Tillsammans med föreliggande Vitbok kunde en särskild handlingsplan för utvecklingen av de nordiska innovationsmiljöerna – rimligen i anslutning till gällande nordiska näringspolitiska samarbetsprogram - utgöra ett viktigt steg i sådan riktning.

4. Målet med etableringen av det nordiska forsknings- och innovationsrummet NORIA

Syftet med att skapa NORIA är att höja den nordiska forskningens synlighet, konkurrensförmåga och attraktivitet samt att med ett utbyggt regionalt samarbete inom hela Östersjöområdet ge ett väsentligt bidrag till stärkandet av det europeiska forskningsrummet. Motsvarande regionala strävanden är aktuella också i andra delar av den utvidgade europeiska gemenskapen. De nordiska satsningarna på forskning och innovation bör vara väl integrerade med motsvarande satsningar inom ERA. Men det är också viktigt att understryka att det nordiska forskningssamarbetet har egna mål och prioriteringar. Det kan t.ex. gälla komparativ forskning rörande kultur- och samhällsfrågor i Norden, som utgör en enhet inte bara geografiskt utan också när det gäller historiska, sociala, ekologiska, religiösa och delvis språkliga aspekter. Nordisk forskning bör genom sina interna prioriteringar bli en vägvisare inte bara för europeiska aktörer utan också för forskningen i ett globalt perspektiv.

Behovet av nordiskt samarbete inom forskning och innovation har tydligt framgått i det tidigare avsnittet. Inget nordiskt land kan längre upprätthålla ett komplett nordiskt forskningssystem på grund av stigande infrastrukturkostnader och de växande kraven på kvalitet och relevans i forskningen. Alternativet till ett förnyat och mera

målinriktat nordiskt samarbete är på många små områden inte nationell utbildning och forskning utan ingen högre utbildning eller forskning överhuvud.

Det finns en klar skillnad mellan de målsättningar som finns inom grundforskningen och inom mera tillämpad forskning. Den långsiktiga, nyfikenhetsdrivna forskningen som bedrivs främst vid universiteten söker ny kunskap för kunskapens egen skull. Den bärs upp av en vision om vikten av det arbete som görs även om man inte kan se de praktiska tillämpningarna av det. Man överlåter åt andra att omsätta idéerna i produkter och marknadsföring, dvs. i pengar Det oaktat kan resultaten leda till verkliga genombrott och komma till omedelbar användning inom närings- och samhällslivet. Inom näringslivet gäller det att åstadkomma ett väl fungerande innovationssystem, där nya innovationer snabbt kan omsättas i närings- och samhällslivet. Den nya kunskapen och kompetensen skall resultera i produkter och marknadsföring. Detta påverkar valet av forskningsuppgifter och delvis också dynamiken i utförandet av själva forskningen. Båda aspekterna är viktiga inom forsknings- och innovationsarbetet.

Den framtida nordiska forskningspolitiken bör få en sådan struktur och sådana utvecklingsstrategier att ett samarbete kan uppstå mellan dem som är verksamma inom grundforskningen och dem som arbetar inom den mera innovationsinriktade forskningen. Det nödvändiga samarbetet skall primärt fokuseras till områden där man från bägge sidor upplever att ett samarbete ger ett betydande mervärde när det gäller kvalitet och internationell genomslagskraft. Skall detta samarbete komma till stånd behövs ett gemensamt organ med representation från båda sektorer och där man tillsammans kan överlägga om aktuella initiativ.

Norden har under 1990-talet byggt ut utbildnings- och forskningssamarbetet med de baltiska länderna och nordvästra Ryssland. Det är naturligt att det samarbetet fortsätter inom NORIA. Men forskning på högsta internationella nivå förutsätter givetvis också samarbete med ledande forskare inom respektive område oberoende av var i världen universitets- och forskningsinstitutionerna är belägna. Det är därför viktigt att samverka också med andra områden som geografiskt ligger nära de olika nordiska länderna t.ex. när det gäller arktisk eller maritim forskning.

För att Norden skall kunna bli en ledande region för forskning och innovation krävs en rad åtgärder på många olika plan. Det nordiska samarbetets organisation bör ses över för att möjliggöra snabba och effektiva beslut och undvika onödig byråkrati som uppstår genom att ärendena behandlas i en rad organ med liknande uppgifter. När det gäller instrument som kan användas i ansträngningarna att förverkliga NORIA har satsningarna på nordisk forskarutbildning i form av nordiska forskarskolor och på NCoE tett sig särskilt viktiga. Norden har också goda erfarenheter av nordiska forsknings- och temaprogram genom vilka ett stort antal forskare i Norden har kunnat förverkliga ett intensivt samarbete som har fortsatt också efter det att programmet har genomförts. Det är viktigt att koordinera inte bara de nationella forskningsprogrammen inom Norden utan också de nordiska med programmen inom EU och med andra program i ett globalt perspektiv.

Genom nordiska ”joint actions” kan Norden göra inspel till aktiviteter i de europeiska ramprogrammen med betydligt större tyngd. Samverkan är en förutsättning för att de nordiska länderna skall kunna konkurrera om placeringen av verkligt betydande och

dyra infrastruktursatsningar i Europa. Samarbetet är också nödvändigt för att de nordiska länderna skall kunna skaffa sådan infrastruktur (anläggningar, apparater, databaser etc.) som är för dyr för ett enskilt land. Men Norden bör också ta initiativ av betydelse för den globala utvecklingen och gå i spetsen för europeiska satsningar.

Universitetens roll inom ERA har accentuerats allt starkare under senaste tid. De har en central roll både när det gäller forskningen och forskarutbildningen. Samarbetet mellan universitet, forskningsinstitutioner och näringslivet är av avgörande betydelse när man skapar ett fungerande innovationssystem. Innovationer bör snabbt kunna tas tillvara inom näringslivet och ett fortgående samarbete mellan berörda parter inom innovationssystemet är en förutsättning för bevarad och stärkt konkurrensförmåga.

Norden har en av världens mest utvecklade IT-infrastrukturer och välutbildade användare. Framsynt teknologiutveckling, tidig liberalisering av marknaden och en knivskarp konkurrens mellan dynamiska företag har bidragit till den positiva utvecklingen. IKT-sektorn har därmed en stor betydelse för de nordiska ländernas industri och näringsliv.

IKT-sektorn spelar också en viktig roll inom forsknings- och undervisningsverksamheten. Här är det inte bara fråga om e-post och videokonferenser, utan om behandling, utnyttjande och analyser av den exponentiellt växande vetenskapliga datamängden i superdatorer och databaser. Genom informations- och kommunikationsteknologin kan de främsta experterna i ett globalt perspektiv bli tillgängliga oberoende av tid och rum. Den aktualiserar också möjligheten att etablera ett nordiskt virtuellt universitet och en nordisk portal. Där kunde ingå uppgifter om aktuella forskningsprogram och –projekt, nordiska spetsforskningsenheter, forskarutbildning och sakkunniga inom olika områden för peer review-, evaluerings- och andra uppgifter i anslutning till universitetens och näringslivets behov.

Det finns ett klart samband mellan nivån på satsningarna på FoU och produktivitetsnivån i näringslivet. FoU-utgifternas procentuella andel av BNP är förhållandevis stor i de nordiska länderna, vilket ger en god bas för strävandena att utbygga Norden till en ledande region. Det finns dock en bjärt kontrast mellan den anspråkslösa satsningen på nordiskt forskningssamarbete i jämförelse med såväl nationella som europeiska satsningar. Skall förhoppningarna som knyts till NORIA bli en realitet förutsätter detta att nationella forskningsmedel i betydligt större utsträckning blir tillgängliga för alla nordiska forskare. Nordiska ministerrådet bör ta ställning till sina möjligheter att prioritera det nordiska forsknings- och innovationssamarbetet inom den nuvarande eller en utvidgad nordiska budgetram.

Det nordiska forsknings- och innovationsarbetet behöver en betydligt större synlighet och attraktivitet. Det är närmast de sakkunniga på området som känner till den höga nivån på nordiska FoU-satsningar och de resultat som uppnås. Det är därför angeläget att överväga på vilket sätt man kunde öka forsknings- och innovationsarbetets synlighet.

Utgångsläget för etableringen av det nordiska forsknings- och innovationsrummet är utmärkt. Man kan peka på följande faktorer:

- Satsningen på FoU ligger i de nordiska länderna på en hög nivå.
- Norden har nått en ledande position inom en rad vetenskapsområden såsom IT, bioteknik, miljöforskning etc. Genom samarbete och fortsatta satsningar på dem kan den ledande positionen ytterligare förstärkas.
- Norden har ett väl utvecklat samarbete när det gäller forskningsprogram, forskarutbildning och satsningar på dyr infrastruktur.
- Den ekonomiska integrationen i Norden har skapat goda förutsättningar för innovationsverksamheten.
- Det finns fungerande finansieringsformer för mobilitet både för studerande och forskare.
- Samarbetet mellan universiteten i Norden fungerar väl på alla nivåer när det gäller undervisning, forskning och administration.
- Det finns i Norden en gemensam syn på vikten av att satsa på FoU inom alla sektorer, inte bara när det gäller teknik och ekonomi.
- De kulturella, sociala och geografiska likheterna underlättar samarbetet inom Norden.
- Den framväxande enhetligheten när det gäller examensstrukturen på alla nivåer och övergången till ECTS-systemet underlättar mobiliteten för studerande och forskare.

Den övergripande och realistiska målsättningen för etableringen av NORIA, det nordiska forsknings- och innovationsrummet, är att med senare i Vitboken föreslagna åtgärder

> **fram till år 2010 utveckla Norden till en globalt synlig, ledande och attraktiv region för forskning och innovation**

5. Det nordiska forsknings- och innovationssamarbetets organisation

Det finns ingen genomtänkt enhetlig struktur för det nordiska forsknings- och innovationssamarbetet, utan man har i olika skeden skapat organ för att tillvarata specifika intressen inom området. Forskning bedrivs inte bara inom ministerrådet med ansvar för utbildning och forskning (MR-U), utan också inom övriga ministerråd (sektorforskningen) och på de nordiska vetenskapsrådens initiativ inom samarbetsorganen för forskning inom olika vetenskapsområden (NOS-organen). I det följande ges en översikt av det ytterst fragmentariska läget utifrån denna uppdelning.

Forskningen inom MR-U

När det gäller MR-U är tre organ med delvis överlappande funktioner av central betydelse. *Nordisk forskningspolitisk råd* (**FPR**) skall främja nordiskt samarbete när det gäller forskning och forskarutbildning och analysera forskningspolitiska problemställningar som är relevanta för Norden och Europa. Man arbetar vidare med analyser och projekt när det gäller spetsforskningsenheter, forskarutbildning samt de nordiska forskningsrådens roll i samarbetet. FPR har också det övergripande ansvaret

för ministerrådets forskningsprogram. Rådet skall årligen till MR-U/MR-SAM komma med förslag på nya forsknings- och utvecklingsinitiativ för hela ministerrådets område. I FPR, som består av 15 medlemmar, 3 per land, finns både forskningspolitisk och vetenskaplig sakkunskap representerade. Dessutom har de självstyrande områdena rätt till att vara representerade.

Nordiska forskarutbildningsakademin **(NorFA)** har som syfte att stärka kvaliteten och bidra till en ökad volym i de nordiska ländernas forskarutbildning. Syftet skall nås genom ökad mobilitet mellan forskarstuderande och forskare, etablering av nordiska forskarnätverk samt genom en ökad internationalisering av forskarutbildningen. NorFA finansierar ett femtiotal nätverk, ett trettiotal gästprofessurer samt ett stort antal mobilitetsstipendier. Man stöder forskarskolor i anslutning till de nordiska spetsforskningsenheter (NCoE – Nordic Centres of Excellence) som har inlett sitt arbete och har tagit initiativ till nordiska forskarskolor inom humaniora och samhällsvetenskaper. Styrelsen består av åtta personer, en från varje land och därtill från Färöarna och Grönland samt en representant för personalen. NorFA har en budget på närmare 40 miljoner DKK och därtill kommer bidrag för konkreta uppgifter delegerade av NMR på sammanlagt c. 10 miljoner DKK.

Styrningsgruppen för samarbetet inom högre utbildning **(HÖGUT)** skall främja nordiskt samarbetet inom högre utbildning definierad som samtliga postgymnasiala utbildningar. Styrningsgruppen skall arbeta för godkännande av examina och studiehelheter, för internationalisering och för utvecklande av mobilitetsprogrammen för lärare och studerande (NORDPLUS). Under år 2001 utdelade HÖGUT 34 miljoner DKK till 281 nätverk och 3000 mobilitetsstipendier till studerande och lärare. HÖGUT består av tio medlemmar, två företrädare för varje land. Dessutom är de självstyrande områdena representerade.

Det finns därtill ett antal institutioner inom utbildning, forskning och informationsteknologi som till största delen finansieras genom ministerrådets (MR-U) budget. De har tidigare evaluerats på ministerrådets uppdrag av Peder Olesen Larsen (*Evaluering af Nordisk Ministerråds institutioners rolle for nordisk samarbejde på området uddannelse, forskning og IKT).* Arbetet har fortsatts av Dan Brändström som har framlagt sitt förslag i *En nordisk dimension i nationale forskningsmiljøer.* Det arbetet har utförts i nära anslutning till Vitboksarbetet. Avsikten med arbetet var att bedöma om det var möjligt med ett nationellt övertagande av ansvaret för dem så att ministerrådet i framtiden bara skulle stå för basfinansieringen upp till 50 %. De medel från ministerrådet som på detta sätt frigörs kunde omdisponeras för användning inom ett nordiskt forsknings- och innovationsrum. Eftersom det är viktigt att få en överblick av hela fältet är det skäl att också i detta sammanhang helt kort behandla de institutioner som är aktuella i sammanhanget.

Nordiska institutet för Asienstudier (**NIAS)** verkar i anslutning till Köpenhamns universitet med en budget på c. 11 miljoner DKK, varav 7 miljoner DKK från NMR. Syftet är att optimera utnyttjandet av forskningsfaciliteter och hög forskningskompetens om Asien genom en samlad nordisk insats. Asiens centrala roll i världsekonomin och -politiken gör studiet av dess länder och samhällen strategiskt betydelsefull.

Nordiska institutet för teoretisk fysik (**Nordita)** verkar också i Köpenhamn i nära anslutning till Niels Bohr institutet för astronomi, fysik och geofysik vid Köpenhamns universitet. Budgeten uppgår till 23 miljoner DKK, varav 18 miljoner DKK från NMR. Syftet är att bedriva forskning och skapa en miljö inom teoretisk fysik med hög internationell standard samt att öka och vidareutveckla det nordiska samarbetet inom grundläggande forskning och forskarutbildning i teoretisk fysik.

Nordiska institutet för sjörätt (**NIfS)** fungerar i nära anslutning till den juridiska fakulteten vid universitetet i Oslo. Budgeten uppgår till 13 miljoner NOK, varav NMR bidrar med 3 miljoner NOK. Institutet fungerar som ett kompetenscentrum genom att bedriva forskning och forskarutbildning, anordna kurser för nordiska studerande, erbjuda vidareutbildning och upprätthålla ett nätverk på området samt utveckla det internationella samarbetet.

Nordisk Samisk Institut (**NSI)** är ett samiskt kulturbärande institut i Kautokeino vars verksamhet omfattar samhällsforskning, rättsforskning och samiska språk. Institutet har en budget på 11 miljoner NOK varav ministerrådets bidrag är 7 miljoner NOK.

Nordiska vulkanologiska institutet (**Nordvulk)** grundades år 1974 och är placerat i Reykjavik. Institutet har en budget på 119 miljoner ISK, varav 83 miljoner från NMR. Institutet verkar som ett nordiskt kompetenscentrum när det gäller forskning i geovetenskap med fokus på vulkanologi och rörelser i jordskorpan. Man ger forskarutbildning, erbjuder nordiska forskare tillgång till institutets faciliteter samt upprätthåller ett nära samarbete med institut över hela världen som bedriver vulkanologiska undersökningar.

Nordiska samarbetsorganet för vetenskaplig information (**Nordinfo)** grundades 1977 och verkar i Helsingfors med en sammanlagd budget på 870 000 euro, varav NMR bidrar med 720 000 euro. Målsättningen är att främja det nordiska samarbetet rörande vetenskaplig information och dokumentation med särskild hänsyn till forskningsbiblioteksväsendet.

Nordens institut i Finland (**NIFin**) verkar också i Helsingfors med en budget på 880 000 euro, varav 688 000 euro kommer från ministerrådet. Institutet har en brett upplagd verksamhet som ligger i linje med de nordiska kulturhusens aktiviteter i Reykjavik, Tórshavn, Nuuk och Mariehamn.

I sitt förslag utgår Dan Brändström ifrån att det ekonomiska stödet från NMR till institutionerna stegvis skall trappas ner. De frigjorda medlen skall återinvesteras i nordiskt forskningssamarbete. Han föreslår vidare att man under år 2003 skall utarbeta nya kontrakt med Nordita, NIfS, NIAS, Nordvulk, NSI och NIFin för en fyraårsperiod. Nordita skall bli föremål för en peer review-evaluering och en utvärdering av den framtida rollen i nordiskt samarbete. Nordinfo skall under år 2003 utarbeta ett förslag till utvecklings- och forskningsprogram om vetenskaplig information för perioden 2004-2007. Förslaget skall därefter behandlas av NMR och i samband med detta skall man ta ställning till eventuell medfinansiering. NIFin kan enligt förslaget överföras till kulturbudgeten.

Brändströms förslag står i överensstämmelse med de principer som Vitboken bygger på. De nordiska institutionerna utför i allmänhet ett gott arbete inom sina respektive

forsknings- och verksamhetsområden. De bör dock underkastas peer review-utvärderingar med internationella experter av samma slag som kommer att tillämpas vid evalueringen av nya ansökningar inom NORIA. De finansieras nu på en nivå som inte står i samklang med de principer som kommer att tillämpas i framtiden inom NORIA. Ministerrådet skall inte finansiera forskningsaktiviteter fullt ut, utan dess medel skall användas som sådd- eller marginalfinansiering för att främja aktiviteter på nordisk nivå i syfte att få förhöjd kvalitet, större kritisk massa och attraktivitet för nordisk forskning.

En viss nordisk basfinansiering blir under alla omständigheter nödvändig för de institutioner som ur kvalitativ synvinkel är viktiga att upprätthålla. Men till övriga delar skall institutionerna vara konkurrensutsatta och underkastade samma grundkrav som andra finansierade projekt och program inom NORIA. De skall ha möjlighet att få tilläggsfinansiering genom att bilda NCoE, skapa forskningsprogram, få finansiering för nätverksamhet etc. i konkurrensutsatt tävlan med andra sökande. Nyordningen behöver inte innebära en sänkt nivå på grundfinansieringen eftersom man kan förutsätta att institutionerna också kan få en ökad finansiering på nationell nivå. Departementen i de olika länderna finner det antagligen viktigt att trygga verksamhetsförutsättningarna för högklassiga nordiskt inriktade forskningsinstitutioner. Under alla omständigheter kan det inte vara korrekt att vissa institutioner har en klart privilegierad ställning i relation till andra aktiviteter. De begränsade medel som står till NMR:s förfogande bör användas så att maximal nordisk nytta uppstår.

Sektorforskningen

Enligt Nordiska ministerrådets budget för år 2003 använder hela 14 institutioner av sammanlagt 33 mer än 50 % av sin budget på forskning och innovation. Ytterligare 6 institutioner använder mellan 10 och 50 % av budgeten på forskning *(Planer og budsjett 2003 s. 53-54)*. I det följande skall de mest forskningsintensiva institutionerna inom andra sektorer än de som hör under MR-U behandlas. Översikten är inte heltäckande.

Nordisk energiforskning **(NEFP)**. Det nordiska energiforskningsprogrammet hade vid utgången av år 2001 hela 83 forskare engagerade, bland dem 11 forskningsprofessorer och 72 doktorsstipendiater. Man arrangerade ett stort antal kurser, seminarier, symposier, workshops och konferenser. NEFP:s budget via NMR uppgår år 2003 bara till drygt 1 miljon NOK, medan de deltagande länderna betalar c. 25 miljoner NOK per år. Programmet finansieras sålunda huvudsakligen direkt av energiministerierna. Av medlen går ca 70 % till forskningsmiljöerna i form av stipendier till doktorander och postdoc forskare. De resterande medlen används för att bekosta nätverk och innovativa projekt inom energiområdet. Efter en ”call for proposals” har man startat 15 nya projekt på fyra år. Besluten fattas av en styrelse bestående av en representant per land utsedda av departementen i länderna.

Nordiskt kontaktorgan för jordbruksforskning (**NKJ**)**.** Tack vare nationell finansiering som år 2001 uppgick till 18 miljoner NOK kunde man under året genomföra 14 samnordiska forskningsprojekt. NMR satsar år 2003 drygt 1 miljon DKK på forskningen inom detta område.

Samnordisk skogsforskning (**SNS**)**.** Inom SNS har man under år 2001 stött 9 samnordiska forskningsprojekt och 18 nätverksaktiviteter. Budgeten för SNS uppgår år 2003 till drygt 5.5 miljoner DKK.

Inom jord- och skogsbruksområdet har man avancerade planer på att upprätta ett nordiskt forsknings- och utbildningsrum på området. Planerna blev år 2002 presenterade i rapporten *Et nordisk forsknings- og utdannelsesrom for jord- och skogsbruk* (ANP 2002:742) och har vidareutvecklats i maj 2003 av en arbetsgrupp tillsatt av Ministerrådet för fiske-, jord- och skogsbruk samt näringsmedelsfrågor i rapporten *Implementering av et nordisk forsknings- og utdannelsesrom på jord- og skogbruksområdet.* Här föreslås bl.a. etableringen av en nordisk forskningsfond för jord- och skogsbruk på en årlig nivå på 30-50 miljoner DKK. Utöver detta förväntar man sig tilläggsfinansiering från näringslivet. Man föreslår vidare att det beviljas 2 miljoner DKK per år för utveckling av 4 modell/spjutspetsområden som skall ge vägledning för hur man kan öka samarbetet, avlägsna hinder samt få nödvändiga incitament för arbetet. Planerna är ett utmärkt exempel på de växande kvalitetskrav som små vetenskapsområden upplever och som driver fram ett utbyggt nordiskt samarbete. I vid mening gäller detta hela det nordiska forsknings- och utbildningsområdet och understryker vikten av snabba framsteg vid etableringen av NORIA.

Utöver detta bedrivs forskning också inom en rad andra sammanhang i NMR både som särskilda forskningsprogram, till vilka det är skäl att återkomma senare, inom institut sådana som *Nordiska institutet för Kvinno- och könsforskning* **(NIKK)** samt inom t.ex. regionalpolitiken (*Nordregio)*.

Innovationssamarbetet

Nordisk industrifond (**NI**)**.** NI arbetar för att Norden skall bli en sammanhängande kunskapsmarknad för att göra det nordiska näringslivet mer konkurrenskraftigt på den europeiska och internationella marknaden. NI fungerar som ett samarbetsskapande organ mellan näringsliv, forskningsinstitutioner, universitet och nationella myndigheter. Fonden har bl.a. på nordisk nivå stött teknologiprogram inom bioteknik och IT samt forskarutbildning i samarbete med näringslivet och tekniska högskolor och universitet. Budgeten uppgår för år 2003 till drygt 61 miljoner NOK. Under verksamhetsåret 2001 finansierade NI 71 olika projekt och aktiviteter och medverkade i 22 seminarier och workshops. Från den 1.1. 2004 kommer NI att förenas med *Nordtest* till ett *nordiskt innovationscenter*. Nordtest, som för närvarande verkar i Finland, har en budget år 2003 på 11 miljoner DKK.

De nationella forskningsrådens samarbete

De nordiska forskningsråden har, fristående från ministerrådets organ, etablerat *Nordiska samarbetsnämnder för forskning* inom fyra olika områden: humanistisk (**NOS-H**), samhällsvetenskaplig (**NOS-S**), naturvetenskaplig (**NOS-N**) och medicinsk (**NOS-M**) forskning. Eftersom den humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningen administreras av ett gemensamt råd i tre av länderna har man år 2003 gått in för att sammanföra NOS-H och NOS-S till en gemensam samarbetsnämnd (NOS-HS).

NOS-organen består av en representant för forskningsrådsorganisationen från den vetenskapliga och en från den administrativa sidan från vart och ett av de fem länderna. Sekretariatet cirkulerar mellan de nordiska länderna. Organens uppgift är att främja och stimulera samarbetet mellan nordiska forskare t.ex. genom att ge stöd till samnordiska forskningsprojekt och till projektförberedelse. De ger också förslag till nya forskningsprogram till FPR. NOS-H och NOS-S har vardera en budget på c. 1 miljon euro för år 2004. NOS-N har finansierat infrastruktursatsningar t.ex. i form av NOTSAT, ett nordiskt teleskop på Kanarieöarna. Man har vidare inlett ett DataGrid-projekt år 2003. NOS-N medverkade i det första NCoE-programmet och samfinansierar tillsammans med NMR och värduniversiteten de fyra första NCoE. Den administrativa budgeten låg år 2002 på 250 000 NOK. NOS-M är mer ett informationsforum än en anslagsbeviljande organisation. Man informerar om aktuella forskningsfrågor och om vetenskapsrådens arbetssätt och finansieringsformer. Dessutom behandlas deltagandet i internationella forskningsprogram på europeisk och nordisk nivå och man har på senaste tid deltagit i planeringen av ett NCoE i molekylär medicin. Den administrativa budgeten ligger på ca 50 000 euro.

Någon administrativ koppling mellan organen FPR, NorFA, HÖGUT och NOS-organen existerar inte. När NorFA beslöt att grunda nordiska forskarskolor inom humaniora och samhällsvetenskaper utgick man ifrån att också de nordiska forskningsråden skulle delta i finansieringen av deras verksamhet utan att något dylikt beslut fanns från NOS-organens sida.

Det finns ett uppenbart behov av en bättre samordning inom den nordiska forskningssektorn. Flera av organen har liknande uppgifter och det finns inget organisatoriskt samband mellan dem. Det finns inte heller några strukturella band mellan de organ som är inriktade på grundforskning och dem som ägnar sig åt mer behovsinriktad forskning. Finansieringen av sektorforskningen visar att man kan uppnå imponerande resultat också med en begränsad insats av NMR-medel. Nordiska vetenskapsråden, som har de stora forskningsresurserna, borde knytas till ett forskningsfinansierande beslutsorgan. Det skulle möjliggöra en smidig användning av nationella medel för det nordiska samarbetet i sådana fall, där det uppenbart ligger ett mervärde i att agera på ett nordiskt plan. De långt utvecklade samarbetsplanerna inom jord- och skogsbruk med planer på ett eget forsknings- och utbildningsrum med en forskningsfond och utvalda spjutspetsområden kan tjäna som föredöme också för andra sektorer.

6. Förslag till ny organisationsstruktur

Det finns tre aktuella modeller för en omorganisering av det nordiska forskningssamarbetet. Man kan inrätta en nordisk forskningsfond (NFF), upprätta ett särskilt forsknings- och innovationsråd (NoFIR) eller gå in för ett två-pelarsystem med särskilda organ för grundforskning och för mer behovsinriktad forskning. I alla tre fallen krävs en översyn av den nuvarande organisationsstrukturen för att komma fram till en mer förenklad, funktionsduglig och effektiv modell, där de olika organens uppgifter inte överlappar varandra. Jag skall i det följande diskutera de olika modellernas för- och nackdelar och presentera en mer detaljerad plan för NoFIR:s samansättning, uppgifter och arbetssätt.

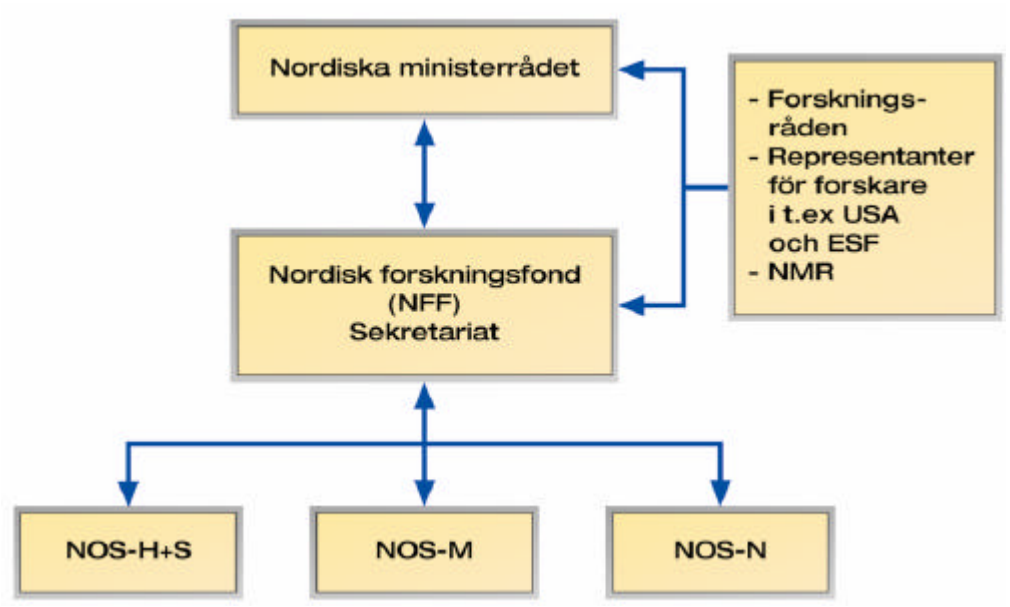
En nordisk forskningsfond (NFF)

Motiveringarna till det förslag om inrättandet av en nordisk forskningsfond som nordiska forskningsrådens arbetsgrupp under Robert Erikssons ledning uppgjorde har framgått tidigare. Arbetsgruppen betonade att fonden bör stödja långsiktig forskning med sikte på förnyelse och fördjupade kunskap, dvs. ge stöd till samma typ av forskning som för närvarande finansieras av de nationella forskningsråden. Fondens inriktning skulle vara att stödja nordisk toppforskning, knyta samman täta nätverk mellan forskningsmiljöer och forskare i de nordiska länderna, medfinansiera verkligt stora satsningar (anläggningar, databaser, stora datainsamlingar etc.) samt ansvara för komparativa studier mellan de nordiska länderna. Man förordade finansiering av två typer av program, nämligen NCoE och forsknings- och temaprogram. Därtill borde fonden ge stöd till individuella forskare i form av mobilitetsstipendier, gästprofessurer och forskarkurser.

Arbetsgruppen ansåg att en nordisk forskningsfond inte bara kunde läggas till existerande organ, utan att en omorganisering borde komma till stånd. När det gällde finansieringen ansåg gruppen att man i startfasen borde utgå från minst 200 miljoner DKK/år. Beloppet skulle sedan höjas avsevärt under de kommande fem till tio åren. Medlen kunde enligt arbetsgruppen komma från NMR genom årlig tilldelning. Man tänkte sig alltså inte att man skulle grunda en fond med vars avkastning verksamheten skulle finansieras, utan fonden skulle få direkt årlig tilldelning av medel från NMR. Medlen borde delas ut strategiskt på ansökan och mindre splittrat än för närvarande.

Fondens styrelse borde bli ett organ under Nordiska ministerrådet. Majoriteten av medlemmarna bör vara nordiska forskare, utsedda av ministerrådet på förslag från de nationella forskningsråden. Fonden skulle vidare behöva anställda forskningssekreterare och administratörer samt en direktör som bär ansvaret, leder sekretariatet och representerar fonden utåt. Om man vill åskådliggöra den administrativa strukturen för förslaget kunde den enligt min tolkning se ut på följande sätt:

Nordisk forskningsfond



Arbetsgruppens förslag innehåller en rad uppenbara förtjänster. En nordisk forskningsfond kan innebära en avsevärd förstärkning av den mer långsiktiga grundforskningen och öka samarbetet mellan de nationella forskningsråden, vilket ger ökad kritisk massa. Om majoriteten av medlemmarna i fondens styrelse representerar vetenskapssamfundet, kan styrelsen räkna med förtroende i forskningsvärlden. Genom att fonden i sitt arbete koncentrerar sig på två slags program och individuella stöd till forskare, kan de medel som står till förfogande användas mer koncentrerat och därigenom ge större utdelning.

Men förslaget innehåller också vissa problem. Det närmande mellan långsiktig, nyfikenhetsdriven forskning och en mer behovs- och industriellt inriktad forskning som efterlyses i allt fler sammanhang, underlättas inte. För att fonden skall få en verklig betydelse bör den förfoga över betydande belopp, vilket arbetsgruppen också understryker. Nu utgår man ifrån att finansieringen sker med ministerrådets medel och att en betydande ökning av dem kan komma till stånd. En dylik utveckling ter sig inte särskilt realistisk i dagens läge. För att det nordiska forskningssamarbetet skall få de medel som oundvikligen krävs för att Norden skall bli en ledande region för forskning och innovation, bör man skapa modeller som medger samfinansiering av flera parter. Nordiska ministerrådet har självfallet en viktig roll, men också nationella forskningsråd och näringslivet. Externa finansiärer såsom EU kan bidra till satsningarna när det ter sig ändamålsenligt och medför ett uppenbart mervärde. Endast härigenom kan ett verkligt lyft åstadkommas i nordiskt forsknings- och innovationssamarbete. Om större projekt kräver nationella forskningsråds frivilliga medverkan också ekonomiskt, skapas bättre garantier för en mer seriös evaluering av projekten innan de beviljas medel.

Ett nordiskt forsknings- och innovationsråd (NoFIR)

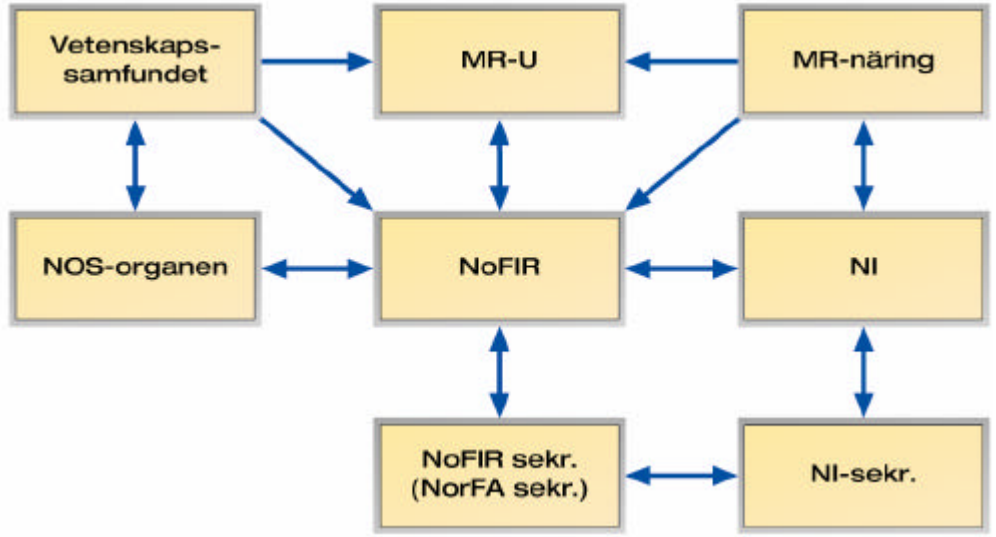
Det finns ett uppenbart behov av ett nordiskt forsknings- och innovationsråd (NoFIR), där företrädare för grundforskningen och den forskningsinriktade innovationsverksamheten kan samverka i syfte att göra Norden till en ledande region i forskning och innovation. Man behöver ett organ med fortlöpande information mellan sektorerna och möjlighet till konkreta aktiviteter enligt konsensusprincipen. Ett dylikt organ erbjuder möjligheter att gemensamt gå in för t.ex. forsknings- och temaprogram som har både grundforskningskaraktär och medför praktisk nytta. Finansiering av programmet kan därmed komma inte bara från ministerrådet och de nationella forskningsråden utan också från sektorforskningen och näringslivet. Finansieringen når därmed en nivå som är en grundförutsättning för genomförande av större forsknings- och temaprogram eller infrastruktursatsningar i form av t.ex. forskningsanläggningar eller dyr forskningsapparatur. Etableringen av NCoE förutsätter i många fall betydande både personella och ekonomiska resurser. De begränsade medel som idag står till MR-U:s förfogande medger inte den kraftfulla satsning på instrumentet som den allt hårdare globala konkurrensen kräver. Den nordiska forskarutbildning som i dag styrs och administreras av NorFA, HÖGUT, Nordisk Industrifond och sektorforskningen kunde förenhetligas och samordnas. Finansieringen av mobilitetsstipendier, gästprofessurer och forskarkurser kunde ske genom flera olika kanaler och därmed få en betydligt större volym.

Men etableringen av NoFIR är inte problemfri. Det finns en klar spänning mellan forskning och innovation, vilket har lett till att man på nationell nivå ofta har skapat olika organisationer för finansiering av forskningsaktiviteter. Både på nordisk och på övrig europeisk nivå strävar man numera medvetet efter att närma sektorerna till varandra. Ett forskningsråd som skulle kännetecknas av balans mellan de båda slagen av forskning och som dessutom kunde anses representera alla nordiska aktörer på området, inklusive universitetssamfundet och IKT-sektorn blir lätt ohanterligt stort. Den kartläggning av instrument som kan användas i strävandena att göra Norden till en ledande region för forskning och innovation har varit mer universitets- än industrirelaterad. För att ett reellt samarbete skall komma till stånd krävs öppenhet och lyhördhet för de synpunkter som respektive parter har. Det är tveklöst så att ett mer ingående samarbete är en förutsättning för att målsättningen att göra Norden till en ledande region skall kunna förverkligas. Båda sektorer har mycket att vinna på ett utbyggt samarbete enligt konsensusprincipen.

NoFIR:s sammansättning och uppgifter

Jag förordar varmt inrättandet av ett nordiskt forsknings- och innovationssråd (NoFIR). Organisationsstrukturen kunde se ut på följande sätt:

Nordiskt forsknings- och innovationsråd (NoFIR)



Övriga samarbetspartner

- **Övriga ministerråd**
- **Sektorforskningen**
- **Forsknings- och utbildnings-rummet för jord och skog**
- **Näringslivet**
- **Tekes**
- **Vinnova**
- **Nationella forskningsråd med ansvar för innovation**
- **Universiteten**
- **EU**
- **Forskningsråd i Östersjöområdet**
- **ESF m.fl. europeiska partner**
- **Utomeuropeiska forsknings-råd**
- **Privata stiftelser**

NoFIR kunde bestå av en ledande företrädare för forskningsråden i vart och ett av de fem länderna samt en gemensam representant för de självstyrande områdena. Representationen kunde växla mellan områdena. Det är viktigt att man ger de nationella forskningsråden en stark position i NoFIR eftersom det är de som disponerar de nationella forskningsmedlen och är informerade om aktiviteter och prioriteringar i de olika länderna. Forskningsråden utser själva sina företrädare i NoFIR. Därutöver bör samarbetet med innovationssektorn inklusive IKT-sektorn och universitetssektorn stärkas så att MR-Näring utser två och NUS (Nordiska universitetssamarbetet) en representant till NoFIR. Vidare bör ministerrådet vara representerat för att garantera möjligheten till initiativ och en fortlöpande kommunikation. Det finns också skäl för att som forskningsrådens arbetsgrupp föreslår utse en representant för det internationella vetenskapssamfundet med god inblick i europeisk forskningspolitik. Med tanke på vikten av ett utbyggt regionalt samarbete inom hela Östersjöregionen kunde man också utse en representant för den. Sammanlagt skulle NoFIR sålunda bestå av 12 medlemmar, dvs. något mindre än det nuvarande FPR. NoFIR skulle utnämnas av NMR.

NoFIR:s sammansättning blir alltså

- En representant för de nationella forskningsråden i resp. land
- En gemensam representant för de självstyrande områdena
- Två representanter för innovations- och IT-sektorn
- En representant för universitetssektorn
- En representant för ministerrådet
- En representant för internationella vetenskapssamfundet
- En representant för Östersjöområdet

NOS-organen, som är utsedda av forskningsråden, rekommenderas fortsätta sin verksamhet i form av samarbete, koordination och informationsutbyte. De kan även fungera som sakkunnigorgan för NoFIR. NI eller det nya Nordiska innovationscentret fortsätter med innovationsfrämjande verksamhet, men rekommenderas samarbeta mera aktivt med NoFIR i forskningsinriktade innovationsaktiviteter när ett klart mervärde föreligger för båda parter. Det är vidare viktigt att man samordnar aktiviteterna med andra sektorer, t.ex. när det gäller att förverkliga planerna på att etablera ett nordiskt forsknings- och utbildningsrum inom jord- och skogsbruksområdet.

NMR utser formellt medlemmarna i NoFIR, fattar beslut om budgeten för ministerrådets del och godkänner arbetsprogrammen för verksamheterna. NMR överlåter till NoFIR beslutanderätten när det gäller valet av forskarskolor, NCoE, temaprogram, infrastruktursatsningar, mobilitet etc.

NoFIR fungerar som ett nordiskt vetenskapsråd och tar ställning till initiativ från ministerrådet, NOS-organen, NI, forskarsamfundet, näringslivet och universiteten. NoFIR besluter om finansieringen av nordiska forskningsaktiviteter och kommer årligen med förslag till nya forsknings- och utvecklingsinitiativ till MR-U/MR-SAM från hela ministerrådets område. NoFIR har även det överordnade ansvaret för ministerrådets forskningsprogram. Från alla nordiska länders sida har man betonat vikten av nordiska satsningar på ett NCoE-program och på nordiska forskarskolor samt på ”joint actions” när det gäller dyr infrastruktur och mer betydande inspel till EU och ramprogrammen. NoFIR bör beakta detta vid uppgörandet av arbetsprogrammen. NoFIR bör också aktivt undersöka möjligheten till tilläggsfinansiering av aktiviteterna från EU:s ramprogram, t.ex. när det gäller koordinerade forskningsprogram från ERA-NET.

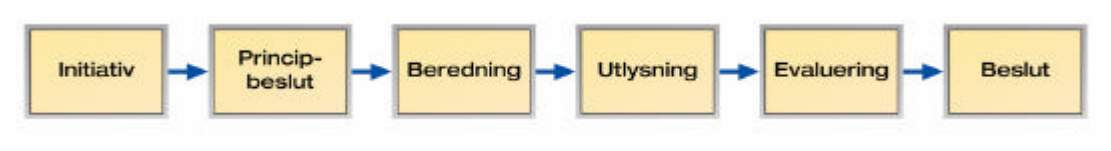
NoFIR:s uppgifter blir sålunda att

1. Initiera och samordna forsknings- och innovationsaktiviteter med sikte på global excellence.
2. Stödja, effektivera och samfinansiera nordisk forskarutbildning.
3. Fatta beslut om etableringen och finansieringen av NCoE.
4. Samordna nationella forsknings- och temaprogram där ett klart mervärde ligger i en satsning på nordiskt plan.
5. Skapa förutsättningar och arbeta för infrastruktursatsningar som inte kan finansieras med enbart nationella medel.

6. Ansvara för och samfinansiera komparativa studier mellan de nordiska länderna och mellan Norden och andra regioner globalt.
7. Involvera universiteten och forskningsinstitutionerna i satsningarna på NORIA.
8. Medverka till utbyggnaden av infrastrukturen och forskningen inom IT.
9. Skapa förutsättningar och finansiering för ökad mobilitet mellan forskare och forskarstuderande i Norden och Östersjöområdet.

Beslutsgången

Beslutsgången för olika initiativ kunde se ut på följande sätt:



Initiativ till nordiska forskarskolor, NCoE, forsknings- och temaprogram etc. tas av NoFIR, nationella forskningsråd, NMR, vetenskapssamfundet, universitet och den forskningsinriktade innovationssektorn. NoFIR fattar principbeslutet om man skall gå vidare med initiativet och tillsätter i så fall en expertgrupp för den fortsatta beredningen. När beredningen är klar kan intresserade lämna in sina planer, som evalueras en expertgrupp på basen av peer review-förfarande. Det slutliga fattas av NoFIR som också tar ställning till initiativets finansiering.

När det gäller forskningsaktiviteter inom de olika ministerråden bör man eftersträva ett aktivt och mer ingående samarbete än hittills kring gemensamma projekt och satsningar för att nå större kritisk massa och bättre kvalitet. NoFIR bör få ett övergripande ansvar för NCoE-programmet, de tvärvetenskapliga forskningsprogrammen, forskarutbildningen och de kvalitativa aspekterna på forskningssamarbetet.

HÖGUT kan fortsätta sitt arbete med att främja det nordiska samarbetet inom den högre utbildningen samt att utveckla och stärka den nordiska utbildningsgemenskapen. Satsningen på NORDPLUS har en central betydelse när det gäller att väcka de ungas intresse för Norden som region och åtgärder bör vidtas för att göra programmet mer attraktivt. Bologna-processen, livslångt lärande, godkännande av studiehelheter och –program samt internationaliseringen av den högre utbildningen i Norden är viktiga uppgifter också i framtiden. Däremot bör ansvaret för forskarutbildningen och dess finansiering samt forskarmobiliteten ligga hos NoFIR.

När det gäller de fasta institutionerna ter det sig naturligt att deras finansiering ordnas på ett motsvarande sätt som för övriga satsningar inom forskningssamarbetet. Det innebär en större ekonomisk satsning från värdnationen och möjligheter att söka NCoE-status med tillhörande finansiering samt medel från övriga nordiska finansieringsinstrument i fri konkurrens. Här hänvisar jag till Dan Brändströms utredning och till kapitlet om finansieringen av NORIA.

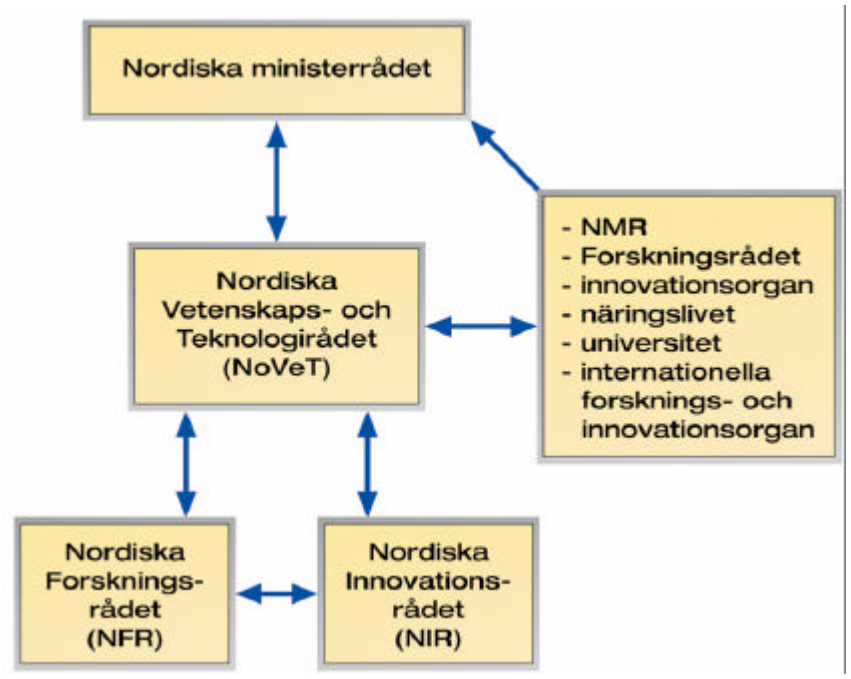
Ett forsknings- och innovationssystem med två pelare

Det framtida nordiska forskningssystemet kunde också byggas upp på två pelare som fallet är på många håll, inte bara i Norden. Den ena pelaren skulle ha ansvaret för den långsiktiga nyfikenhetsdrivna forskningen och arbeta enligt de principer som de nordiska forskningsrådens arbetsgrupp skisserade upp. Verksamheten byggs i så fall upp kring de aktiviteter som i dag äger rum inom MR-U, NOS-organen, NorFA, FPR och delvis inom HÖGUT. Forskningen samfinansieras av ministerrådet och de nationella forskningsråden samt i särskilda fall av näringslivet och EU.

Den andra pelaren skulle vara inriktad mot industriella och policyorienterade forskningsområden och bedriva samma typ av verksamhet som nationella organ av typen TEKES, VINNOVA, FORMAS, RANNÍS, Rådet for Teknologi og Innovation i Danmark samt Norges forskningsråd. Man kunde samarbeta kring projekt som ger uppenbart mervärde som nordiska projekt. Finansiering kunde ske genom deltagande från nationella organ, näringslivet och i vissa fall EU. Modellen förutsätter antagligen också ett övergripande organ, en motsvarighet till vetenskaps- och teknologirådet i Finland och Island – ett nordiskt vetenskaps- och teknologiråd NoVeT - där man kan komma överens om gemensamma strategiska linjedragningar. NoVeT skulle vara sammansatt enligt Triple Helix-modellen med ledande representanter för politik, vetenskap och näringsliv. Härmed avses stats- eller vetenskapsministrar, ordföranden för forskningsråden och ledande företrädare för forskningsinriktade sektorer inom näringslivet.

En dylik administrativ struktur skulle ge både grundforskningen och den mera tillämpade forskningen möjlighet att koncentrera sig på verksamhet av det slag som de stöder på nationell nivå. Man skulle därtill få möjlighet att gå samman kring stora och viktiga satsningar av gemensamt intresse. Beslutsprocessen skulle bli snabbare och effektivare om man regelbundet samlas kring samma bord. Att jag inte prioriterar en dylik ordning sammanhänger med att etableringen av pelaren för en sektoröverskridande, forskningsinriktad innovationsverksamhet kräver ett grundligt förarbete i form av strategisk planering och administrativa överväganden. Jag hänvisar här till förslaget om en särskild handlingsplan i anslutning till det nordiska näringspolitiska programmet för utveckling av den nordiska dimensionen i innovationsmiljöerna. Organisationsmodellen kan därför inte förverkligas på kort sikt.

Forsknings- och innovationsorganisation med två pelare



Modellen med två pelare har också nackdelar. Den kan som ovan konstaterats inte realiseras på kort sikt eftersom den förutsätter ingående strategisk och administrativ planering. Det närmande mellan grundforskning och mer tillämpad forskning som efterlyses på många håll idag kan eventuellt försvåras genom den tänkta administrativa strukturen. Vi skulle inte få till stånd den förenkling av den administrativa strukturen som ter sig som ett viktigt mål, utan vi skulle få en nivå till i organisationsstrukturen. Å andra sidan skulle man i NoVeT skapa ett organ som verkligen kunde erbjuda möjligheter till satsningar i en helt annan storleksordning än inom NoFIR genom att man här kunde samla alla tillgängliga resurser. Jag förordar därför att man vidtar de åtgärder som skulle möjliggöra en övergång till ett tvåpelarsystem, men att man i första skedet realiserar NoFIR eftersom den organisationsförändringen otvivelaktigt för det nordiska forskningssamarbetet ett stort steg framåt. I samband med en evaluering av NORIA år 2007 kunde man ta ställning till en ev. övergång till organisationsmodellen med två pelare ifall beredskap för detta föreligger.

Förslag till åtgärder

1. MR-U grundar ett nordiskt forsknings- och innovationsråd NoFIR från den 1.1. 2005.

2. FPR och NorFA integreras i NoFIR.

3. Mandatet för HÖGUT förändras så att NoFIR får ansvaret för forskarutbildningen och forskarmobiliteten.

4. NorFA:s och NI:s sekretariat sammanslås eller samarbetar närmare med varandra.

5. En evaluering av NoFIR:s verksamhet utförs år 2007. I samband härmed prövas möjligheten att övergå till en forsknings- och innovationsorganisation med två pelare. En handlingsplan kan under tiden utarbetas för den forskningsinriktade innovationsektorn i anslutning till det näringspolitiska programmet.

6. NOS-organen fortsätter sin verksamhet när det gäller information, koordination och samarbete. De fungerar också som sakkunnigorgan för NoFIR.

7. NI rekommenderas utvidga sitt samarbete med NoFIR, forskningsråd, universitet och forskningsinstitutioner samt med de nationella organ som ansvarar för behovsinriktad forsknings- och innovationsverksamhet i näringslivet.

8. Samarbetet mellan olika ministerråd när det gäller forskning och innovation byggs ut i syfte att åstadkomma större kritisk massa och bättre kvalitet. NoFIR får ett övergripande ansvar för NCoE-programmet, de tvärvetenskapliga programmen och forskarutbildningen.

7. Nordisk forskarutbildning

Forskarutbildningen har under de två senaste decennierna reformerats fortlöpande, ofta med den amerikanska PhD-modellen som förebild. En god översikt av utvecklingen i Norden ges av Bertel Ståhle i *Ökat nordiskt samarbete om forskarutbildning* (2000). Om man tar en utgångspunkt i reformerna på 1990-talet var Danmark först ute med sin forskarutbildningsreform år 1993. Forskarskolor har verkat sedan år 1997. Finland genomförde sin forskarskolreform åren 1994-1995. Man införde ett system med fyraåriga forskarskolor, vilka utvaldes efter evalueringar och med beaktande av behovet av doktorer inom olika områden. Det fanns år 2002 108 forskarskolor med c. 4000 studerande, knutna till enskilda universitet eller till nätverk mellan olika universitet. I Sverige genomfördes en reformerad forskarutbildning år 1998 med individuella studieplaner och uppgifter om tidsplaneringen, finansieringen och återkommande uppföljning och utvärdering. Också i Sverige har man upprättat ett rätt stort antal forskarskolor. I Island ägde forskarutbildningen tidigare rum vid institutioner utomlands, men på senaste tid har man börjat bygga upp Graduate Schools inom vissa områden också i Island.

Forskarstuderande i Danmark och Finland tillbringar gärna en del av studietiden i ett annat land, men utlandsvistelserna förläggs mera sällan till ett annat nordiskt land, utan snarare till USA, Förenade kungadömet, Frankrike och Tyskland. Tendensen syns också tydligt NorFA:s statistik när det gäller antalet ansökningar om mobilitetsstipendier till Norden. Intresset förefaller snarare minska än öka. NorFA:s initiativ om nordiska forskarskolor inom humaniora och samhällsvetenskaper visade dock att det finns ett nyvaknande intresse för nordiskt samarbete inom området. Man

fick 57 idéförslag och evalueringsprocessen kommer att utmynna i att fem forskarskolor grundas. Också samarbetet inom NOVA-modellen för nordiska lantbruks- och veterinärhögskolor har lett till ett samarbete inom bl.a. forskarutbildningen. Man förordar i rapporten *Et nordisk forsknings- och utdannelserom for jord- och skogsbruk* (APN 2002:742) upprättandet av gemensamma nordiska forskarskolor innanför prioriterade områden eftersom små nationella miljöer har svårt att erbjuda kvalitativt bra forskarutbildning. Också Peder Olesen Larsen rekommenderar i sin rapport (APN 2002:750) om de nordiska institutionerna att man öppnar de bästa nordiska forskarskolorna för nordiska studerande. Forskarskolorna bör ha en betydande storlek och man kunde starta med t.ex. 50 beviljningar. Forskarskolornas borde knytas samman med det NCoE-program som han också rekommenderar.

Nordiska forskarskolor är under utveckling inte bara i anslutning till de upprättade NCoE och genom NorFA:s initiativ inom humaniora och samhällsvetenskaper. Inom sektorforskningen pågår ett flertal projekt inom forskarutbildningen. Så har t.ex. Nordiska ämbetsmannakommittén för fiskeripolitik fattat beslut om att reservera medel för en forskarskola inom det marina (fiskerirelaterade) området för åren 2004-2008. Centret för arktisk medicin vid Uleåborgs universitet leder en forskarskola som koncentrerar sig på arktisk medicinsk forskning (*Graduate School of Circumpolar Wellbeing, Health and Adaptation).* Inom det nordiska energiforskningsprogrammet har man startat en nordisk forskarskola i förbränning som leds av spetsenheten i processkemi vid Åbo Akademi. I forskarskolan deltar Chalmers tekniska högskola, Norges tekniska och naturvetenskapliga universitet och Danmarks tekniska universitet. Forskarskolan (*Nordic Graduate School in Biofuel Science and Technology*) syftar inte bara till en optimering av resurserna och kunskapen på området i utbildningens tjänst, utan också till att få flera unga forskare att intressera sig för tekniska studier.

NorFA har aktivt och framgångsrikt verkat för en effektivering av den nordiska forskarutbildningen. I de två rapporterna *Forskerutdannelse i Norden* (2001) och *Nordic Research Training: Common objectives for international quality* (2003) ingår en rad viktiga ställningstaganden för en kvalitativt bättre och mer målinriktad forskarutbildning i Norden. Den senare rapporten diskuterades vid en konferens i Oslo, vid vilken man också kartlade de hinder som finns för en utbyggd nordisk forskarutbildning. Man pekade bl.a. på avsaknaden av motivation, tid och finansiering hos de studerande, av stöd hos handledarna samt på studiesociala problem i relation till t.ex. familjen. Man rekommenderade ett effektivare utnyttjande av EU:s mobilitetsprogram och av Marie Curie Training Sites and Training Networks instrumenten.

FPR har i flera sammanhang starkt förordat grundandet av nordiska forskarskolor, särskilt i anslutning till NCoE-programmet. I ett ställningstagande till NMR i februari 2003 rekommenderade FPR att NMR i samarbete med forskningsråd och universitet etablerar ett program för nordiska forskarskolor. Programmet skall stöda det nordiska samarbetet om forskarskolor och forskarkurser genom att

> ”utbygga nätverkssamarbete mellan nationella institutioner av en mera formell och förpliktande karaktär. En forskarskola skall vara en ramstruktur för forskarutbildningen och måste ge möjlighet till både djup och bredd i

> utbildningen. Den bör vara av en tillräcklig storlek vad gäller antalet lärare och studerande. Forskarskolan bör ha en klar identitet som både lärare och studerande identifierar sig med. En forskarskola kan vara tematiskt inriktad och gärna omkring flerdisciplinära teman. Det är viktigt att forskarskolan får en synlig ledning med en klar ansvarsfördelning med en forskarskoleledare, anställd vid en av de ingående institutionerna."

FPR anger vidare att deltagandet i programmet bör bygga på fri konkurrens, gärna men inte uteslutande i förbindelse med NCoE-programmet, och med tillvaratagande tidigare erfarenheter i NorFA och i universitetssamarbetet.

Ledningsgruppen för nordiskt samarbete inom högre utbildning (HÖGUT) lade i maj 2003 fram sina rekommendationer rörande nordisk forskarutbildning i anslutning till arbetet med Vitboken (*Nordisk forskerutdanning*). Man skiljer här mellan fyra olika slag av mobilitet inom forskarutbildningen, tre i relation till hur länge stipendiaten vistas utomlands och dessutom virtuell mobilitet. I rapporten kartläggs ingående de hinder av social, strukturell, ekonomisk och studieplansrelaterad karaktär, vilka har lett till att mobiliteten inom forskarutbildningen alla insatser till trots har varit rätt begränsad. HÖGUT föreslår en rad rekommendationer rörande "joint degrees", assisterande vägledare, stipendieordningar, nordiska doktorandkurser, virtuella mötesplatser och ökad information framför allt om hur hinder för mobiliteten kan undanröjas.

Arbetsgruppen från de nordiska forskningsråden betonar i sitt förslag till en nordisk forskningsfond betydelsen av en intensifierad gemensam forskarutbildning för att tillfredsställa det behov som de enskilda nationella forskningsmiljöerna inte klarar av och där ett nordiskt samarbete är klart motiverat. Samarbetet kan beröra alla vetenskapsområden, men är särskilt viktigt inom nya och tvärvetenskapliga ämnen. Särskild hänsyn bör tas till områden med små nationella forskarmiljöer och speciella förhållanden som tung och dyr utrustning.

Vid de samtal som har förts har man i alla nordiska länder prioriterat en satsning på nordiska forskarskolor och nordiska forskarkurser högt. Det finns på europeisk nivå ett klart behov av en koncentration på forskarutbildning med tanke på det underskott av unga forskare som finns och de målsättningar man har satt upp för ERA. Man bör i Norden förbereda sig på en stigande efterfrågan på de bästa begåvningarna i en globalt integrerad forskningsmiljö. Ett utökat samarbete med näringslivet inom forskarutbildningen kan bidra till att forskarutbildningen får större relevans och en utökad volym. Det danska systemet med "ErhvervsPhD" är intressant i sammanhanget. Företag och universitet kan ansöka om medel från ministeriet för vetenskap, teknologi och utveckling för att utbilda forskare genom en treårig näringslivsinriktad forsknings- och utbildningssatsning. Den som anställs som forskarstuderande får handledning från både universitetet och företaget. Forskarstuderanden har lön under hela utbildningstiden och delar sin tid mellan företaget och universitetet eller forskningsinstitutionen. Utbildningen avslutas med att projektet bedöms enligt vedertaget system för PhD-utbildning.

Fram till år 2010 bör NoFIR satsa medvetet på nordiska forskarskolor i ett betydande antal. Det kan ske stegvis och inom alla forskningsområden med beaktande av de erfarenheter som de redan verksamma forskarskolorna gör. Forskarskolorna kan vara

av olika karaktär och med finansiering från ett flertal olika källor. Ett nära samarbete bör upprättas på området mellan forskningsråd och universitet. Därtill bör nationella forskarkurser öppnas för nordiska och baltiska forskarstuderande och ett antal ”joint degrees” byggas upp. Forskarskolorna är av naturliga skäl särskilt viktiga för de självstyrande områdena.

Det finns ett snabbt växande intresse för nordisk forskarutbildning i form av nordiska forskarskolor och nordiska forskarkurser för att utbildningen skall svara mot de växande kraven på kvalitet, kritisk massa och internationell inriktning. De nödvändiga riktlinjerna för denna utbildning har formulerats av NorFA, FPR, HÖGUT och de nordiska forskningsråden. Ett utökat samarbete med näringslivet t.ex. enligt den danska ”ErhvervsPhD”-modellen rekommenderas.

Förslag till åtgärder

1. NoFIR satsar medvetet på nordisk forskarutbildning. Ett större antal nordiska forskarskolor etableras inom alla vetenskapsområden. Särskild uppmärksamhet bör fästas vid små områden och samarbete kring dyr infrastruktur.

2. Forskarskolorna kan gärna vara tematiskt inriktade, flerdisciplinära och tillräckligt stora för att garantera en kritisk massa.

3. Forskarskolor bör upprättas i anslutning till NCoE t.ex. enligt modell från den satsning som görs inom global miljöförändring.

4. Sektorforskningens initiativ på området bör uppmärksammas och stödjas. Ett utökat samarbete med näringslivet t.ex. enligt den danska ”ErhvervsPhD”-modellen är viktigt med tanke på tillgången på expertis och ett välfungerande innovationssystem på lång sikt.

5. Gemensamma nordiska doktorandprogram bör upprättas t.ex. enligt den modell som NOVA har utarbetat.

6. De nordiska forskarskolorna bör vid etableringen beviljas medel för att kunna knyta internationella experter i form av gästprofessorer och föreläsare till verksamheten och för stipendier till studerande från Östersjöområdet. Man bör uppmuntra användningen av assisterande handledare från andra nordiska länder.

7. Nationella forskarskolor bör snarast möjligt öppnas för nordiska och andra länders forskarstuderande. De bör uppmuntras till detta genom delfinansiering från NMR för de speciella aktiviteter som en nordisk inriktning kräver. Information om vilka forskarskolor som är öppna för nordiska deltagare bör finnas tillgänglig på nätet under år 2004.

8. Särskilda nordiska forskarkurser bör också i fortsättningen ordnas enligt de riktlinjer som NorFA har utarbetat. Man bör ge prioritet för nya och tvärvetenskapliga ämnen samt ta hänsyn samarbetsbehovet inom små nationella forskarmiljöer.

9. De nationella forskarskolorna bör i sina ansökningar om medel för sin verksamhet från de nationella forskningsråden beakta behovet av stipendier för forskarvistelser vid andra nordiska forskarskolor. Anvisningar om detta bör införas under år 2004.

10. Mobiliteten bland forskarstuderande bör ägnas särskild uppmärksamhet. Stipendierna, som söks av studerandena, bör täcka de merkostnader som mobiliteten medför. Mobilitetsprogrammet för forskarstuderande bör administreras från NoFIR.

11. De nordiska satsningarna på forskarutbildning är särskilt viktiga för de självstyrande områdena, men bör också vara tillgängliga för forskarstuderande från hela Östersjöområdet. Informationen om satsningarna bör finnas tillgänglig på nätet från år 2004.

8. Nordiska "Centres of Excellence" (NCoE)

I EU-kommissionens initiativ *Mot ett europeiskt område för forskningsverksamhet* betonar man vikten av att skapa nätverk mellan "centres of excellence", dvs. de forskningsinstitutioner i världsklass som Europa redan har. För att det europeiska forskningsområdet skall bli verklighet behöver fungerande nätverk mellan dem skapas. Distansarbete i olika former möjliggörs genom att nätverken kan förverkligas i elektronisk form som virtuella "centres of excellence". Man bör vidare sträva till tvärvetenskapliga enheter och till ett nära och fruktbart samarbete mellan dem och näringslivet så att den kunskap som genereras kan komma till användning inom industrin.

I kommissionens *Providing new Momentum* (2002) intar kartläggningen av spetsforskningsverksamheten på nytt en framträdande plats. Tre pilotprojekt har lanserats inom nanoteknologi, ekonomi och "life science". I pilotstadiet har man stött på flera tekniska och metodologiska problem och arbetet med att lösa dem pågår.

I Norden har Danmark, Finland, Norge och Sverige gått in för att skapa spetsforskningsenheter eller kompetenscentra. I Danmark upprättade Danmarks grundforskningsfond 1993-1994 de första 23 centra med bevillningar som gavs för en femårsperiod. Sammanlagt har fonden sedan starten finansierat 31 centra, av vilka fonden för närvarande stöder 23. Spetsforskningsenheterna har blivit föremål för en internationell evaluering, som utföll mycket positivt. Ett intressant exempel på ett nära samarbete mellan näringslivet och universiteten är Drug Research Academy (DRA) som grundades år 2002. DRA fungerar inom ett 6-årigt program som en akademiskt/industriell "Graduate School of Excellence". Finansieringen av forskarstuderandena och verksamheten kommer från Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Utdvikling, den danska föreningen för farmaceutisk industri och Danmarks farmaceutiska högskola.

I Finland inledde de första enheterna sitt arbete år 1995. Under år 1997 formulerade Finlands Akademi en ny nationell spetsforskningsstrategi. Med en spetsforskningsenhet avses en eller flera högklassiga forskargrupper med klara

gemensamma målsättningar och goda möjligheter att nå den internationella toppen inom sitt forskningsområde. Enligt den nya strategin har Akademin grundat 26 dylika enheter för sexårsperioden 2000-2005 och 16 enheter för åren 2002-2007. Sammanlagt har Finland nu 42 spetsenheter. Dessa har en genomsnittsstorlek på 50 personer. I finansieringen av verksamheten deltar förutom Finlands Akademi också Teknologiska utvecklingscentralen (TEKES), näringslivet, värduniversiteten och forskningsinstitut. Varje enhet har en internationell vetenskaplig rådgivande styrelse.

Också i Norge har man aktualiserat tanken på att skapa spetsforskningsenheter i regeringens forskningsproposition 1999 och efter ett utredningsarbete i Norges forskningsråd. Man framlade ett förslag om att skapa ”senter for fremragende forskning” i syfte att höja kvaliteten och effektiviteten i norsk forskarutbildning. Förslaget realiserades från början av år 2003 genom etableringen av 13 nya ”senter” med en samlad rambudget på 155 miljoner NOK per år i tio år.

I Sverige satsar man åren 1995-2005 ca 5 miljarder kronor i ett tioårigt program på 28 kompetenscentra vid 8 universitet. Sedan starten har 300 företag varit involverade i verksamheten, som finansieras gemensamt av näringslivet, VINNOVA, Energimyndigheten och universiteten. Syftet är att nå en starkare industriell effekt och en koncentration av resurser genom att skapa utmärkta mångvetenskapliga forskningsmiljöer, i vilka företagen är aktivt involverade. Vid internationella evalueringar har man konstaterat att dessa kompetenscentra har hög vetenskaplig kompetens kombinerad med stor industriell relevans.

Inom det nordiska samarbetet har flera konkreta initiativ redan tagits på området. De nordiska naturvetenskapliga forskningsrådens samarbetsnämnd (NOS-N) överlämnade våren 2000 ett förslag till Nordiska ministerrådet om ett samarbetsprogram rörande spetsenheter med titeln *Nordic Centres of Excellence Programme*. I programmet föreslog man understöd för två olika typer av nordiska ”centres of excellence”: Ett virtuellt center i form av ett nätverk mellan existerande forskningsenheter från minst tre länder och en forskningsenhet med utmärkta forskningsfaciliteter, tillgängliga för forskare från andra nordiska länder.

Nordiska ministerrådet (MR-U) beslöt vid sitt möte i juni 2001 att stöda tanken på ”Centres of excellence” och antog i december samma år ett program på området på förslag av en arbetsgrupp ledd av Finlands Akademi. Målet för NCoE programmet är

- ökad synlighet och attraktivitet för nordisk forskning i Europa och världen
- Flexibelt bruk av nordiska resurser, särskilt infrastruktur
- Styrning och effektivisering av nationella centras forskningsmiljöer
- Tillvaratagande av en ”kritisk massa”
- Ökad mobilitet
- Tvärvetenskaplighet
- Nordisk arbetsfördelning och specialisering

Man vill i programmet pröva två olika samarbetsformer

- Nätverkssamarbete – virtuellt samarbete mellan självständiga miljöer i minst tre länder

- Samforskningsenheter – fysisk gemenskap kring utrustning och faciliteter i daglig arbetsgemenskap

Det nordiska stödet till samarbetsformen kunde ges till

- Extra kostnader för ledningsfunktioner, drift och koordination
- Extraordinära professurer
- Post-docstipendier och doktorandstipendier (skall också täcka familjens flyttning)

Finansieringsmodellen för NCoE har tre komponenter

- Nordisk finansiering från Nordiska ministerrådet
- Nationell finansiering från vetenskapsråden och från värduniversiteten
- Internationell finansiering (t.ex. EU)

I sin grönbok tog FPR ställning till förslaget om NCoE och rekommenderade att man skulle överväga att använda en större del av NMR:s resurser på denna samarbetsform. Aktiviteterna förväntades stärka forskningen och forskarutbildningen i Norden på flera plan. Speciellt viktig var satsningen på små områden där de enskilda länderna var för sig hade svårt att mobilisera den behövliga expertisen för forskarutbildningen.

Hösten 2002 utsågs de fyra första enheterna inom global miljöförändring. Tre av dem är nätverk mellan universitetsinstitutioner i danska, finska, norska och svenska universitet och studerar dels ekosystemen i klimatförändring, dels klimatförändringens effekter på biosfären. En spetsenhet studerar utbytet av koldioxid och metan mellan atmosfären och ekosystemen i de nordliga regionerna. Den består av forskargrupper från Sverige, Danmark, Finland och Island. Den fjärde enheten använder luminiscensmetoden i datering och är lokaliserad till forskningslaboratorierna vid Aarhus Universitet och forskningscenter Risö.

NorFA beslöt samma höst att bevilja medel till två forskarskolor som skall verka i nära anslutning till tre av dessa NCoE. Syftet är att koppla spetsforskningsenheter och forskarskolor närmare varandra för att stärka kvaliteten i nordisk forskarutbildning genom internationell samverkan. Forskarskolorna erhåller 1,7 miljoner NOK årligen för verksamheten.

Också andra initiativ har tagits på nordiskt plan. Våren 2001 föreslog utredningen *”FoU-samarbeid mellom NOVA-universitetene og Nordisk Industri og Naeringsliv”* att man skulle skapa ett nordiskt virtuellt spetsforskningscenter för mjölkproduktion. Förslaget skulle bearbetas i en arbetsgrupp innan det framlades för NOVA:s styrelse hösten 2002. FPR föreslår i sitt ställningstagande i februari 2003 att man utöver de nämna NCoE också etablerar ett nytt NCoE inom molekylär medicin i samarbete med NOS-M för perioden 2004-2009.

I sin evaluering av Nordiska ministerrådets institutioner på området för utbildning, forskning och IKT rekommenderar Peder Olesen Larsen genomförandet av ett större NCoE-program med en start på upp till 50 bevillningar. Han föreslår att ministerrådet ingår ett kontrakt med en institution för att institutionen under en begränsad period på förslagsvis fem år arbetar som en nordisk institution. I kontraktet kunde ingå

förpliktelser att motta ett bestämt antal forskarstuderande och stipendiater (”post-docs”) från de övriga nordiska länderna, att möjliggöra långvariga uppehåll av seniorforskare, att genomföra forskarkurser med deltagare från de övriga länderna samt förpliktelse att mot betalning erbjuda rådgivning och utföra forskning mm. åt externa grupper. Programmet blir därmed enligt Olesen Larsen resurskrävande och genomförandet förutsätter väsentligt större resurser än de som för närvarande finns till förfogande.

I sitt förslag till MR-U/MR-SAM i februari 2003 rekommenderade FPR att NMR i samråd med nationella forskningsråd etablerar ett program för NCoE. NMR bör gradvis öka investeringen inom 5 år till en nivå på 30 miljoner DKK/år till toppfinansieringen av NCoE. Huvuddelen av finansieringen (minst 50 %) bör komma från nationella finansieringskällor.

Arbetsgruppen för de nordiska forskningsråden förordade i sitt förslag om en nordisk forskningsfond upprättandet av ett nordiskt ”Centres of Excellence”-program. Man föreslog två typer av NCoE, dvs. nätverk av forskningsenheter och fysiska NCoE med faciliteter och infrastruktur i toppklass. I formuleringen av målen för NCoE-programmet anslöt man sig nära till de tidigare formulerade riktlinjerna. Syftet är

- att på de globala och europeiska arenorna förstärka den nordiska forskningens synlighet och attraktivitet
- att försäkra sig om effektivt och flexibelt utnyttjande av de nordiska resurserna, särskilt avseende dyrbar infrastruktur
- att stödja kreativa och framgångsrika forsknings- och utbildningsmiljöer
- att skapa nordiska miljöer med tillräcklig kritisk massa
- att öka forskares rörlighet, och då särskilt yngres
- att åstadkomma samarbete över disciplingränserna
- att åstadkomma en god arbetsfördelning och specialisering mellan de nordiska länderna
- att integrera NCoE i de nationella forskningssystemen.

Utmärkande karakteristika för NCoE programmet är enligt förslaget

- det första kriteriet är vetenskaplig excellens (en NCoE skall inom sitt forskningsområde tillhöra de bästa institutionerna i världen)
- programmet är öppet för alla forskningsområden (vilket kräver mycket stora anslag) eller utlyses inom vissa områden (kräver mindre finansiella resurser)
- ett eller flera NCoE program kan pågå samtidigt inom flera områden
- bidrag från nordiska källor skall vara initierande, men skall inte skapa finansiellt beroende. Huvuddelen av anslagen bör komma från nationella källor (inklusive värdorganisationerna för NCoE och internationella källor som EU)
- initiativ till programområden skall komma från såväl fonden som från forskarsamhället.

Det finns en utbredd enighet om vikten av en större satsning på NCoE i syfte att ge den nordiska forskningsverksamheten större synlighet, attraktivitet och kvalitet. Ett

närmare samarbete mellan NMR, forskningsråden, universiteten och näringslivet är nödvändigt för att skapa nödiga ekonomiska ramar för satsningen. Fram till år 2010 borde man eftersträva att stegvis grunda flera tiotal NCoE.

Vid sidan av satsningarna på nordisk forskarutbildning har ett nordiskt NCoE-program en hög prioritet i alla nordiska länder. Programmet är nödvändigt för att ge den nordiska forskningen större synlighet, attraktivitet, och kvalitet. Det erbjuder också möjligheter att koncentrera forskningen till prioriterade områden. Man bör utnyttja de erfarenheter och den sakkunskap som finns i de redan etablerade spetsenheterna på nationell nivå. Ett utökat samarbete mellan NMR, forskningsråd, universitet och näringslivet ger satsningen en helt annan volym, kvalitet och relevans.

Förslag till åtgärder

1. NoFIR satsar målmedvetet på att öka antalet NCoE inom alla områden i samarbete mellan NMR, forskningsråd, universitet och näringslivet.

2. Det viktigaste kriteriet för NCoE är att centret hör till de ledande inom sitt område i globalt perspektiv.

3. Initiativet till NCoE kan komma från FPR/NoFIR, NOS-organen, universiteten eller från näringslivet. Beslutet fattas av NoFIR efter internationell evaluering.

4. FPR uppgör under år 2004 ett program för etableringen av nya NCoE enligt de riktlinjer som rådet har utarbetat. Programmet koordineras med nationella satsningar på CoE-program och med motsvarande satsningar inom EU.

5. NCoE kan ha formen av ett nätverk mellan ledande nordiska forskningsenheter eller forskargrupper på området eller utgöra en geografiskt koncentrerad samforskningsenhet kring speciellt viktig och dyr infrastruktur.

6. Finansieringen av NCoE kan komma från NMR, nationella forskningsråd och andra nationella finansiärer, näringslivet och från internationell finansiering, t.ex. EU:s ramprogram.

7. NMR:s stöd till NCoE bör ha karaktären av sådd- eller marginalfinansiering och gå till funktioner som är direkt relaterade till de extra kostnader som härrör sig från nordiska aktiviteter, t.ex. ledningsfunktioner, mobilitetsaktiviteter, forskarkurser, gästprofessurer etc.

8. NCoE är särskilt viktiga på områden där infrastrukturen är för dyr för ett enskilt land och bara kan anskaffas genom samfinansiering från flera länder.

9. Till NCoE bör man ifall det är möjligt koppla nordiska forskarskolor. Det är dock viktigt att också kunna upprätta NCoE enbart med sikte på toppforskning på området.

9. Nordiska forsknings- och temaprogram

Med ett forskningsprogram förstår man en helhet av forskningsprojekt som har ett klart avgränsat tema eller en klart definierad problemställning. Programmet realiseras under en viss, given tidsperiod och har en gemensam ledning eller koordination. Instrumentet är särskilt viktigt vid utvecklingen av strategiska områden. Ett temaprogram är ett forskningsprogram som kan innehålla också andra komponenter än forskning. Det kan t.ex. gälla finansiering av dyr infrastruktur.

Sedan 1990-talet har NMR initierat fleråriga forskningsprogram inom olika vetenskapsområden. Så satsade man t.ex. åren 1996-2001 på ett forskningsprogram med temat *Norden och Europa*, närmast med tanke på humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning. Sammanlagt inlämnades 246 förslag till forskningsprojekt i form av ”letters of intent”. Ledningsgruppen valde slutligen 19 förslag som resulterade i ett drygt femtiotal volymer. Forskningsprogrammet finansierades av NMR med sammanlagt 35 miljoner DKK under de aktuella åren. En sammanfattning av resultaten från de olika projekten och en evalueringsrapport publicerades på engelska med titeln *The Nordic Countries and Europe I-III* (Nord 2001:22-24). Såväl intresset för som resultatet av forskningsprogrammet visar att det finns en stor beredskap för forskningssatsningar på nordisk nivå inte minst av komparativ art om bara möjligheter och resurser därtill ges.

För närvarande pågår sju forskningsprogram som sträcker sig enligt en trappstegsmodell mellan åren 2000-2007. Insatsen från NMR är planerad att ligga på 30 miljoner DKK per år under de följande åren. Det *nordiskt arktiska forskningsprogrammet* kommer att avslutas år 2003 och hade som syfte att öka den nordiska kompetensen och forskningssamarbetet inom prioriterade områden. Det nordiska *forskningsprogrammet om kön och våld* (2000-2004) är inriktat på att knyta samman spridda forskningsmiljöer i de nordiska länderna. Prioriterade forskningsområden är våld, sexualitet och offerskapande, maskulinitet och våld samt ”kulturernas” betydelse för sambandet mellan kön och våld. Det nordiska *forskningsprogrammet om språkteknologi* pågår likaså 2000-2004 och avser att profilera den nordiska språkliga gemenskapen samt att öka användningen av de nordiska språken inom språkteknologin. Inom programmet stöds fem nationella dokumentationscenter, två PhD studerande, fyra forskarnätverk samt fem samarbetsprojekt. Det nordiska *forskningsprogrammet om epidemiologi* utformades år 2002 efter det att man vid ett seminarium identifierat de bästa forskargrupperna och datakällorna på området i Norden. Programmet som pågår 2003-2007 studerar sjukdom i ett livslångt förlopp och prioriterar följande forskningsområden inom epidemiologin: Växt och sjukdom, hormoner och sjukdom, andra påverkningar med kumulativ effekt samt sociala olikheter och hälso- och sjukdomstillstånd.

Nordiska ministerrådets sekretariat har under åren 1999-2003 genom ett *säkerhetspolitiskt forskningsprogram* velat stimulera den säkerhetspolitiska forskningen och därmed bidra till en yngre forskargenerations kompetensutveckling på området. Man har också satsat medel till ett nordiskt *forskningsprogram om oceanografi* (2000-2005). Syftet har varit att med hjälp av observationer och modellering ta fram en kvantitativ beskrivning av områdets viktigaste havsströmmar, förändringar i dessa och deras inverkan på plant- och djurliv.

Inom social- och hälsovårdssektorn pågår ett femårigt *forskningsprogram kring välfärdsforskning*, som avslutas år 2006. Syftet är att analysera den nordiska välfärdsmodellen ur ett europeiskt perspektiv. Man har beviljat medel till ett antal projekt, anordnat seminarier och skapat nätverk samt strävar till att skapa sig en kunskapsbas på utvalda områden.

Till temaprogrammen kan man hänföra *NORDUnet2*, som ministerrådet fattade beslut om år 1998. Avsikten var att stimulera utvecklingen av avancerade internettjänster för högre utbildning och forskning samt att säkra Nordens medinflytande över den globala Internetutvecklingen. Programmet finansierade under perioden 1999-2001 med 30 miljoner DKK, varav endast projektledarens arvode gick över den nordiska budgeten.

De nordiska forskningsråden prioriterar satsningar på temaprogram i sitt förslag till en nordisk forskningsfond. Instrumentet är enligt förslaget avsett för utveckling av strategiska områden. Man föreslår att förslag till temaprogram kan komma från forskarsamfundet, men att man också kunde överväga att de skulle identifieras via NOS-systemet. I förslaget lyfter man fram följande faktorer

- Ett temaprogram kan t.ex. avse ett speciellt område (t.ex. ett mångvetenskapligt tema av intresse för flera länder
- Ett nordiskt program kan också utgöra basen för deltagande i ett europeiskt ERA-NET
- Projekten inom programmet skall hålla hög vetenskaplig klass
- Finansieringen av programmen kan avse stöd till nordiska nätverk inom programområdet

Samverkan med näringslivet

När det gäller utvecklandet av forsknings- och temaprogram är en utbyggd samverkan med näringslivet är speciellt stort intresse. Det finns en rad utmärkta exempel på att en dylik samverkan har gett programmen en helt annan volym, relevans och kvalitet. I det följande skall några exempel ges på samverkan regionalt samt inom olika vetenskapsområden och näringslivssektorer. Det är givetvis endast fråga om enstaka exempel ur ett stort material.

När det gäller regionala satsningar finns Uleåborg (Oulu) i Finland på fjärde plats när det gäller de bäst presterande regionerna inom EU (*Third European Report 2003* s. 49). Det är så mycket mer förvånande som staden ligger nära polcirkeln, har bara 200 000 invånare och var tidigare en avfolkningsbygd. Grundandet av universitetet år 1958 och teknologibyn år 1982 och den utformning verksamheten fick har inneburit ett uppsving för hela regionen. I *Innovation tomorrow* (s. 64) ser man förklaringarna i multidisciplinära program (teknologi, naturvetenskap, pedagogik och företagsekonomi), koncentration till forskningsprogram på styrkeområden (IT, bioteknik, miljöteknologi, nordliga frågor) samt i ett nära samarbete med den framväxande industrin. Staden, universitetet och företagen har gemensamt producerat en strategi för att utveckla den regionala ekonomin kring IT, bioteknik, miljöteknologi och välfärdsteknologi. I dag är 10 % av alla arbetstagare verksamma inom high tech-industrin och 20 % av sektorns nationella verksamhet är koncentrerad till regionen.

ScanBalt är ett treårigt projekt finansierat av NI i syfte att skapa en jättelik bioregion i ”world class”. Inom området finns en befolkning på 85 miljoner med 60 universitet och 870 biorelaterade företag. Man utgår ifrån att man genom samarbetet via det virtuella kluster man skapar kommer att kunna etablera en rad mer specialiserade bioteknologikluster i Östersjöområdet. Genom forskning, utbildning, mobilitetsfrämjande åtgärder och innovationsinriktad verksamhet vill man skapa en stark, konkurrenskraftig region som kan tävla med motsvarande områden i USA, Japan och övriga Europa.

Inom *Crossroad Copenhagen* samarbetar privata och offentliga institutioner i syfte att utveckla Ørestad Nord till ett internationellt utvecklingscenter inom kultur, medier och kommunikationsteknologi. Här samarbetar bl.a. IT-högskolan, Danmarks Radio, Det Kongelige Bibliotek, Forbrugerinformationen, Det humanistiske fakultet, Nokia, CSV, TDC, Hewlett-Packard, Skanska och Dagbladet Børsen. Ørestad Nord skall bland annat vara ett testområde vid utvecklandet av nya trådlösa tjänster till mobila terminaler (*Regeringens videnstrategi – viden i vaekst* 2003 s. 32).

I Island har man tagit inititativet till *Nordic Health Technology Forum* som inledde sin verksamhet i april 2003 med stöd från NI. Syftet är att etablera nationella nätverk inom hälsoteknologi, hälsovårdsorganisationer, forskningsgrupper, finansierande organisationer, regeringspartners och aktörer inom undervisning och marknadsföring. Nätverken knyts elektroniskt samman till ett nordiskt nätverk och man satsar på nya produkter, marknadsföring genom en webbaserad databas, möten, seminarier och utställningar (t.ex. MEDICA i november 2003 i Düsseldorf).

Den skogsindustriella sektorn har stor ekonomisk betydelse för Sverige och Finland. I Finland genomfördes i samverkan mellan Finlands Akademi, TEKES och näringslivet ett forskningsprogram *Wood Wisdom* med en finansiering på 200 miljoner mk och med 350 forskare involverade. I samband med utvärderingen av programmet år 2001 beslöt man att genomföra en andra fas i samarbete med Sverige. FORMAS styrelse gav år 2002 klartecken för deltagande i det nya svensk-finska programmet *Wood Material Science* för perioden 2003-2006. Programmet består av två delar: FORMAS och Finlands Akademi svarar för den första som omfattar grundforskning om trävara och skogsbruk. Det andra delprogrammet är inriktat mot produktsidan och genomförs i regi av VINNOVA och TEKES. Dessutom medverkar två finska ministerier som finansiärer av enstaka projekt. Budgeten för det första delprogrammet omfattar drygt 4 miljoner euro, medan den inte är fastställd i dagsläget för den andra delen. Avsikten är att undersöka möjligheterna att inkludera flera länder i programsatsningen samt att ansöka om medel inom EU:s ERA-NET-program för samordning av nationella programaktiviteter.

Ett annat exempel från samma forskningsområde är det kluster som har bildats mellan större företag och universitet och forskningsinstitutioner i Finland. I alla skeden av processen vid papperstillverkningen deltar universiteten i forskningsarbetet i nära samarbete med respektive företag. En illustration av samarbetet finns bland bilagorna.

Forskningsprogrammen spelar en viktig roll när det gäller att sammanföra forskare från Norden kring identifierade problemställningar eller temata. Det är speciellt viktigt när det gäller små forskningsmiljöer eller områden där det är angeläget att höja den nordiska kompetensen genom en samfälld satsning. NMR bör därför också

framöver satsa på särskilda forsknings- och temaprogram. Ett utbyggt samarbete mellan NMR, nationella forskningsråd, universitet och näringslivet är ett villkor för större volym, bättre kvalitet och relevans. Nordiska forsknings- och temaprogram kan utgöra basen för deltagande i europeiska ERA-NET-aktiviteter.

Förslag till åtgärder

1. NMR satsar också under kommande år på forsknings- och temaprogram, som bör hålla hög internationell vetenskaplig klass. Instrumentet är särskilt viktigt vid utveckling av strategiska områden.

2. Initiativet till programmen kan komma från FPR/NoFIR, NOS-organen, NMR, näringslivet eller från vetenskapssamfundet.

3. Evalueringen av förslagen görs av FPR/NoFIR i samråd med nationella forskningsråd, vilket förändrar finansieringsbasen för programmen. NMR står inte för hela programkostnaderna utan för de merkostnader som härrör sig från nordiska aktiviteter.

4. Finansieringen av forsknings- och temaprogrammen bör ske genom samfinansiering av involverade parter: NMR, nationella forskningsråd, universitet och näringslivet. Man bör också eftersträva samverkan med forskningsprogram inom EU t.ex. genom ERA-NET.

5. Vid valet av satsningsområden bör man beakta möjligheterna att skapa tillräcklig kritisk massa inom små områden och behoven att samverka inom områden av särskild betydelse för nordiskt närings- och samhällsliv.

6. Forsknings- och temaprogrammen bör ge möjlighet både till PhD-utbildning och för post-docforskare att vidareutveckla sin kompetens.

7. De stora infrastruktursatsningar som görs på nordisk nivå bör utnyttjas genom samnordiska forskningsprogram som maximerar den nytta satsningen kan ge.

8. Universitetens och forskningsinstitutionernas möjligheter att knyta sina prioriterade forskningssatsningar till nordiska temaprogrammen bör tryggas.

10. Nordiska ”Joint actions”

Det har redan länge stått klart att de nordiska länderna inte var för sig kan finansiera den infrastruktur som behövs inom ytterst kostnadskrävande forskningssektorer utan måste gå samman kring investeringarna på nordisk eller europeisk nivå. Med infrastruktur förstås vetenskapliga forskningsanläggningar eller –apparatur och nätverk mellan dem, vetenskapliga samlingar, dataarkiv och dataprogram. Som exempel kan man nämna det nordiska deltagandet i ESRF, det europeiska

synkrotonstrålelaboratoriet vid NORDSYNC och samarbetet om Eiscat där mätstationer finns utplacerade i Finland, Norge och Sverige. Vidare kan man peka på det nordiska deltagandet i ODP (Ocean Drilling project), det nordiska observatoriet NOT (Nordic Optic Telescope) på La Palma och på NORDSIM (masspektrometer). De nordiska länderna undersöker vidare möjligheterna att etablera ett molekylärt medicinskt laboratorium i Skandinavien inom ramen för det europeiska molekylära samarbetet (EMBL).

Aktuella europeiska projekt är bl.a. en ev. placering av en ”European Spallation Source” (ESS) vid Lunds universitet. ESS är en neutronkälla som öppnar nya möjligheter på en lång rad forskningsfält inom livsvetenskap, ingenjörsvetenskap, materialteknik, nanoteknik och energiteknik. Satsningen kunde innebära ett teknologiskt och forskningsmässigt lyft inte bara för Öresundsregionen, utan för hela Norden. Eftersom ESS har en totalbudget på 1,5 miljarder euro, bör den finansieras av alla deltagande länder. NOS-N har preliminärt diskuterat frågan och kommer att återkomma till den efter nationella överläggningar.

Genom användning av GRID-teknologier kan den ge nordiska forskare, oberoende av forskningsområde, tillgång till räknekapacitet, datalagring och datanätverk av betydligt kraftfullare slag än man hittills har haft. Projektet kallas Nordisk Data Grid Facilitet (NDGF) och startade under NORDUnet2 programmet, vars syfte var att utveckla avancerade Internet-applikationer och nättjänster inom en nordisk ram. Det är viktigt att de nordiska länderna utvecklar en koordinerad datapolitik när det gäller t.ex. lagring, standardisering, upphovsrätter och avgiftspolitik rörande utbyte av data från databaser i offentlig regi.

Nordiska ”Joint actions” är viktiga inte bara när det gäller dyr infrastruktur utan också när det gäller möjligheterna att nå en framskjuten position i större europeiska forskningsprojekt och –satsningar. Här intar EU:s ramprogram och andra internationella program en central roll. Genom att samverka inom Norden har de nordiska forskarna större möjligheter att samla den kritiska massa som är nödvändig för att man skall få medel för satsningar på integrerade projekt under medverkan av både vetenskapssamfundet och industrin. Detsamma är fallet när det gäller specifika vetenskapliga och teknologiska samarbetsprogram.

De nordiska forskningsråden är aktiva också i andra europeiska forskningsorganisationer, t.ex. i European Science Foundation. Också här är möjligheten att få extern finansiering större om man samarbetar kring satsningar på program, nätverk, workshops och konferenser. Speciellt det nya instrumentet EUROCORES (European Science Foundation Collaborative Research Programmes) erbjuder länder möjlighet att gå samman kring ett bestämt forskningstema för att därigenom få en större kritisk massa, bättre kvalitet och internationell genomslagskraft för satsningen.

På global nivå har OECD:s Global Science Forum (tidigare Megascience Forum) en viktig roll när det gäller samarbete kring forskning som förutsätter avancerad utrustning eller gäller den vetenskapliga dimensionen av globala problem. De nordiska länderna kan spela en aktiv roll när det gäller koordineringen av infrastruktur och vid identifieringen av forskningsområden av vital betydelse för den framtida utvecklingen i globalt perspektiv.

Det finns ett uppenbart behov av nordiska "joint actions" när det gäller att anskaffa vetenskaplig infrastruktur och internationella institutioner som inte är möjliga att åstadkomma enbart på nationell nivå. De nordiska länderna bör samarbeta om inspel till EU:s ramprogram och till andra internationella forskningsprogram både i europeiskt och globalt perspektiv. NoFIR bör aktivt medverka i och ta initiativ till europeiska och globala projekt av betydelse för de nordiska länderna och för en hållbar utveckling i ett globalt perspektiv.

Förslag till åtgärder

1. FPR gör under år 2004 en första inventering av vilka stora infrastruktursatsningar som blir nödvändiga att göra i Norden under de kommande fem åren och vilka europeiska infrastruktursatsningar som är aktuella och kan placeras i Norden. De nordiska länderna agerar samfällt för att åstadkomma ett positivt resultat i dessa fall.

2. NoFIR gör under år 2005 upp en prioriterad plan för hur satsningarna kan realiseras genom gemensamma nordiska satsningar, var de skall lokaliseras och hur de skall utnyttjas samfällt.

3. NoFIR tar under år 2005 ställning till förslag om nya gemensamma infrastruktursatsningar t.ex. av den typ som NORDUnet 3 innebär.

4. De nordiska forskningsråden intensifierar sitt samarbete kring gemensamma satsningar inom det europeiska samarbetet både inom EU och i andra internationella vetenskapsorganisationer i ett globalt perspektiv. Bland aktuella projekt kan t.ex. ESS nämnas.

5. Universitetens möjligheter och intresse av att delta i "joint actions" beaktas genom att det nordiska universitetssamarbetet (NUS) informeras om och ges möjlighet att delta i aktuella aktiviteter.

11. Universitetens roll i NORIA

Inom det europeiska forskningsrummet har man fäst allt större vikt vid att aktivt engagera de europeiska universiteten i ansträngningarna att utveckla Europa till den mest dynamiska och kunskapsbaserade ekonomin i världen. Ett uttryck för detta är kommissionens meddelande *The role of the universities in the Europe of knowledge* (COM (2003) 58). Här betonar man att kunskapssamhället är beroende av produktionen är kunskap, dess spridning genom information och kommunikation, dess förmedling genom undervisning och utbildning och dess användning genom industriella processer och tjänster. Universiteten är unika genom att de är aktiva i alla delar av denna process. Europa behöver därför en frisk och blomstrande universitetsvärld.

Enligt kommissionens meddelande möter universiteten krav på förändringar från fem olika håll. Det gäller ökande krav på högre utbildning, internationaliseringsprocessen av undervisning och forskning, behovet att utveckla ett effektivt och nära samarbete

mellan universiteten och industrin, spridningen av platser där kunskap produceras samt nyorganiseringen av kunskap. För att kunna möta dessa krav bör universiteten

- få tillräckliga resurser och kunna använda dem effektivt
- konsolidera kvaliteten i forskning och undervisning, särskilt genom närverkssamarbete
- i högre utsträckning öppna sig för omvärlden och öka sin internationella attraktivitet.

Ansvaret för universiteten ligger på den nationella och regionala nivån, medan universitetens utmaningar finns inte bara på en europeisk utan också på en global nivå. I en internationell jämförelse är de europeiska universiteten klart underresurserade i jämförelse med de amerikanska, framför allt beroende på de senares starka externa finansiering. De nordiska universiteten är i allmänhet betydligt mindre än motsvarande europeiska och klarar sig inte därför särskilt väl i internationella jämförelser. Undantag är de stora mångvetenskapliga universiteten i Lund, Uppsala, Helsingfors och Köpenhamn samt de specialiserade universiteten Karolinska institutet, det tekniska universitetet i Danmark och Tekniska högskolan i Helsingfors (Källa: *Third European Report 2003* s. 315).

Universiteten spelar en central roll vid förverkligandet av det nordiska forsknings- och innovationsrummet NORIA. Ansvaret för forskarutbildningen och dess kvalitet ligger till övervägande del just på universiteten. En betydande del av forskningen sker i universitetens forskningsinstitutioner. Det är också här post-docutbildningen äger rum och kompetenshöjningen med tanke på professurer och andra krävande expertuppgifter kommer till stånd. Ansvaret för basresurseringen av universiteten ligger på nationell nivå. Däremot bör de extra kostnader som är förenade med åtaganden inom det nordiska forskningsrummets ram ersättas genom omkostnadsbidrag eller overhead. Storleken bör vara direkt relaterad till de faktiska merkostnader som åtagandet innebär. Ett problem i sammanhanget är att de nordiska länderna har olika system för ersättande av omkostnadsbidraget. Andra problem sammanhänger med att universitetslärarnas rättigheter inte är tryggade inom undervisnings- och forskningssektorn, vilket Ole Norrbacks utredning *Nordbornas rättigheter – slutrapport* (ANP 2002:719) konkret visar.

Ett utökat nordiskt samarbete inom universitetssektorn blir speciellt angeläget inom små forskningsområden. Det mest utvecklade exemplet på detta är universitetet NOVA, som började sin verksamhet år 1995 i syfte att erbjuda en bredare utbildning och ge en bättre kvalitet i forskningen än varje land för sig kunnat åstadkomma. Initiativet tillkom och verksamheten har utformats enligt en ”bottom-up” princip, där man gemensamt har försökt möta aktuella utmaningar och behov Samarbetet omfattar samtliga universitet och högskolor inom veterinärmedicin, skogsbruk samt jord- och trädgårdsbruk i Norden. Verksamheten har i dag en imponerande bredd med gästprofessorer, ett ”degree project” i veterinärmedicin, forskarskurser och ett biblioteksamarbete i form av NOVA Information Gateway. Man har vidare slutit avtal om en 5-årig dansk-svensk hortonomutbildning, som startade hösten 2001 med ett 40-tal studerande. NOVA arbetar också med utredningar om jord- och skogsbruksforskning, har startat ett nordiskt nätverk för utbildnings- och forskningssamarbete inom lantbruksteknik och har sjösatt ett projekt om en spetskompetensenhet i mjölkproduktion. NOVA samarbetar här med DeLaval och

inom NOVA-FOOD med aktörer inom livsmedelsområdet. Finansieringen av NOVA-samarbetet sköts huvudsakligen av de deltagande universiteten och högskolorna. Nordiska medel får man t.ex. av NorFA genom ordinär finansiering av olika samarbetsprojekt. NOVA har också ett väl utbyggt samarbete med Baltikum, NOVA-BA och det har bl.a. resulterat i bildandet av BOVA, en baltisk motsvarighet till NOVA (*Et nordisk forsknings- og utdannelsesrom for jord- och skogsbruk* 2002 s. 28-34).

Ett motsvarande samarbete men på regional nivå har etablerats mellan tolv universitet i Skåne och Själland kring det s.k. *Öresundsuniversitetet*, grundat år 1997 och med ett avtal fram till år 2005. Detta universitet leds av rektorskonferensen och ordförandeskapet växlar mellan Sverige och Danmark. Syftet är att öka integrationen och tillväxten i Öresundsregionen genom korsbefruktning av discipliner, länder och arenor. Målet är ett konkurrenskraftigt utbildnings- och forskningskluster med högsta kvalitet, internationell profil, regional förankring och en hög grad av studentinflytande. Området omfattar 130 000 studenter och 10 000 forskare och anges ha en de fyra-fem största produktionerna av vetenskapliga artiklar i Europa. Ett motsvarande samarbete mellan universitet - om än i mindre omfattning - pågår också på andra håll, t.ex. över Bottenviken mellan universiteten i norra Sverige och Finland.

Vid sidan av dessa särskilda satsningar pågår sedan sekler tillbaka ett väl utbyggt samarbete mellan de nordiska universiteten utan någon särskild nordisk finansiering. Det kan gälla t.ex. utbyte av lärare, val av sakkunniga vid tjänstetillsättningar och disputationer, samarbete inom forskarutbildning, workshops och seminarier. Detta samarbete kan och bör byggas ut i framtiden genom ett intensifierat samarbete kring små områden och näraliggande regioner enligt NOVA- och Öresundsuniversitetens exempel.

Universiteten spelar en central roll vid upprättandet av det nordiska forsknings- och innovationsrummet NORIA. Forskarutbildningen och en betydande del av forskningen utförs vid universiteten. Basresurseringen av universiteten bör skötas nationellt, medan universiteten bör få ersättning för de extra kostnader som är förenade med nordiska satsningar. Det ligger i universitetens eget intresse att bygga ut det nordiska samarbetet inom små områden och regionalt med tanke på tillräcklig kritisk massa och kvalitet inom utbildning och forskning. Universiteten bör även aktivt bygga ut samarbetet med näringslivet.

Förslag till åtgärder

1. Universiteten bidrar aktivt till utbyggandet av NORIA genom att i högre utsträckning än hittills använda sig av nordiska sakkunniga vid tjänstetillsättningar, sakkunniguppdrag, disputationer, evalueringar och i undervisnings- och forskarutbildningsuppgifter.

2. Universiteten överväger att vid val av universitetsstyrelser också beakta möjligheten att välja nordiska medlemmar. Universitetslagstiftningen bör förändras i de länder där detta inte är möjligt.

3. NMR utreder hur man kunde förverkliga byte av tjänstgöringsort för professorer och universitetslektorer för längre eller kortare perioder. Övriga brister som finns när det gäller studerandes och anställdas rättigheter och som Norrbacks rapport pekar på bör åtgärdas i enlighet med hans rekommendationer.

4. Universiteten medverkar aktivt till större mobilitet bland studerande i Norden och NMR ställer behövliga medel till förfogande. Universiteten öppnar sina forskarskolor och –kurser för nordiska studerande och studerande från närområdena.

5. NUS ges i uppdrag att under år 2004 överväga inom vilka områden man kunde uppnå bättre kvalitet och större kritisk massa genom samarbete och arbetsfördelning mellan universiteten enligt NOVA-modellen. Initiativen kan också komma från berörda universitet, som bör få projektmedel för planerings- och initieringsfasen av verksamheten. Samarbetet bekostas på längre sikt av de deltagande universiteten själva.

6. MR-U stimulerar universitetssamarbetet inom gränsöverskridande regioner genom att under år 2004 ställa medel till förfogande för utredningsuppdrag på området. Den egentliga verksamheten bestrids med universitetens egna medel.

7. Basresurseringen av universiteten bör ske med nationella medel. Varje land ansvarar för att man vid resurseringen av universiteten beaktar de kostnader som görs i form av satsningar på NORIA.

8. Universiteten bygger ut samarbetet med näringslivet när det gäller forskarutbildning, NCoE, forsknings- och temaprogram samt ”joint actions”.

9. NMR och NUS utreder under år 2004 hur man kunde harmoniera de nationella bestämmelserna om omkostnadsbidrag (overhead) så att de extra kostnader för nordiskt samarbete som universiteten får och som inte blir ersatta genom nationell finansiering skall täckas.

12. Informations- och kommunikationsteknologins roll i NORIA

Informations- och kommunikationsteknologin (IKT) har en framträdande plats i en rad strategiska nordiska dokument när det gäller att utveckla det nordiska kunskapssamhället. I *uppföljningen av vismansrapporten* (ANP 2001:731) betonar man att Norden i en internationell jämförelse är en avancerad IKT-region. Sektorns stora betydelse för de nordiska ländernas industri och näringsliv har stimulerat till kompetensutvecklingen och forskningen på området. Man har byggt ut den digitala infrastrukturen till en nivå som har få motsvarigheter i världen. Skolundervisningen på området är välutvecklad och erbjuder en utmärkt bas för en fortsatt utveckling av sektorn som ett högkompetensområde i ett globalt perspektiv.

Både under det norska ordförandeskapet år 2002 (*Morgendagens Norden)* och under det svenska år 2003 (*Integration Norden)* har man betonat vikten av satsningar på det nordiska IKT-området. Norge ville ge det nordiska IKT-samarbetet ny dynamik (s. 36-37). Sverige understryker att landet vill verka för att tillvarata synergier mellan det nordiska IT-samarbetet och den nordliga e-dimensionen (s. 25).

Inom NMR har man tillsatt ett särskilt IT-ministerråd (MR-IT) som höll sitt första möte i september 2001. MR-IT vill stärka satsningen på IKT-sektorn eftersom man anser att de nordiska länderna har en gemensam förståelse för informationsteknologins strategiska betydelse för regionen och när det gäller utvecklingen av det industriella samhället till ett kunskapssamhälle. De nordiska ländernas likartade kulturella, materiella och politiska förutsättningar skapar en god bas för initiativ och man kan uppnå ett betydande mervärde genom att samarbeta nordiskt i form av erfarenhetsutbyte, synergi, stordriftsfördelar och alliansuppbyggande. MR-IT samarbetar vid behov med andra sektorer inom NMR, t.ex. närings-, regional- och undervisnings- och forskningssektorerna.

Under år 2003 vill MR-IT satsa på följande områden:

- Den digitala tudelningen – ett kunskapssamhälle för alla
- Indikatorer för och benchmarking av vetenskapssamfundet
- Digital förvaltning
- Bredband och digitalt innehåll
- IT-säkerhet och tillit

(*Nordisk Ministerråd Planer och budsjett 2003* s. 116-117)

Universitet, forskningsinstitutioner och nordiska centraladministrationer behöver redskap för avancerad kommunikations- och informationshantering. NORDUnet A/S är ett nationellt ägt och finansierat företag som levererar internetkapacitet till Nordens forsknings- och universitetsmiljöer (2001 för 142 miljoner DKK). På initiativ av IT-policygruppen genomfördes som tidigare nämnts forskningsprogrammet NORDUnet 2 under åren 1999-2001 med syfte att utveckla avancerade Internet-applikationer och nättjänster inom en nordisk ram för att säkra Nordens medinflytande över den globala Internetutvecklingen.

I samarbete med Nordisk Industrifond tillsatte IT-policygruppen en expertgrupp som under hösten 2002 tog fram ett förslag till fortsatt nordiskt samarbete – NORDUnet 3. Man föreslår här en koncentrerad nordisk satsning på ett forskningsområde för Internet - ”A Nordic eScience Area”. Man skulle satsa på GRID-applikationer, IT-säkerhet, mobilt Internet, effektiv kommunikation, testbäddar för optiska nät och vetenskapliga databaser. Satsningen skulle medföra fördelar för användare av nätuniversiteten, telemedicin, digitala bibliotekstjänster och liknande allmänna tjänster i kunskapssamhället. Men forskningen skulle också ge en allmän samhällsnytta i form av IT-säkerhet, hantering av komplexa datamängder och rörlighet.(*Rekommendationer för ett nordiskt program för avancerad Internetforskning och –utveckling)*

I den Grönbok som FPR utarbetade betonade man vikten av IT-samarbetet i Norden och med närområdena med utgångspunkt i NORDUnets verksamhet. Det fanns behov av

- att utarbeta en profil och ett innehåll för ett fortsatt och stärkt nordiskt samarbete om internet- och applikationsforskning och –utveckling
- att i högre grad koppla samman forskningsmiljöerna i sektorforskningen med universitetsforskningen samt öka kopplingen till näringslivets intressen
- att bygga konsortier som kan agera internationellt
- att samarbeta om virtuell undervisning och -forskning

(*Norden som en internationellt framstående forsknings- och näringsregion.* FPR:s Grönbok 2002 s. 6).

Innanför Östersjöområdets IT-samarbete godkände man i september 2001 en *”Northern eDimension Action Plan”* (NeDAP) som skall bidra till att vidareutveckla samarbetet med Östersjöländerna. Detta bör också omfatta uppgradering och utbyggande av bandbredden för internetförbindelser till Ryssland och de baltiska staterna. Östersjöområdet har i nära samarbete med EU-kommissionen lanserats som ”Den nordliga **e**Dimensionen (NED)” i anslutning till det av den förre finske statsministern Paavo Lipponens introducerade begreppet Den nordliga dimensionen (Northern Dimension).

När det gäller universitetssamarbetet på området och möjligheterna att upprätta ett nordiskt nätuniversitet har Stellan Ranebo för IT-policygruppen utarbetat en rapport som är en kartläggning av nationella initiativ på området (12.12.2001). Rapporten har diskuterats av NUS och NUAS (Det nordiska universitetsadministratörssamarbetet) och en konferens anordnades i Oslo våren 2002 kring temat: ”Hur skapas ett nätuniversitet?” Det framgick att det i detta skede inte fanns förutsättningar att etablera ett nordiskt nätbaserat virtuellt universitet. De nordiska insatserna borde inriktas på att stärka infrastrukturen och utöka utbudet av nätbundna kurser på olika nivåer. Men man underströk också att frågan borde aktualiseras på nytt efter en tid.

På NorFA:s uppdrag har en arbetsgrupp utrett möjligheterna (16.10.2002) att etablera en gemensam nordisk portal för databaser om forskarutbildning i Norden. Databasen skulle innehålla relevanta upplysningar om forskarkurser och forskarutbildningsaktiviteter i Norden i form av forskarkurser och stipendier. Rekommendationen blev att man inte i detta skede skulle skapa en dylik nordisk portal utan att man skulle överlåta denna uppgift till EU. En dylik portal öppnades i mars 2003 (*Ploteus.net)* med syftet att erbjuda information om utbildnings- och forskarutbildningsmöjligheter bland 31 länder i Europa. PLOTEUS (a Portal on Learning Opportunities Throughout Europe) är ännu under utformning och bygger på linkar till nationella och regionala databaser. Portalen upprätthålls av Euroguidence network. I EU finns också en särskild portal under uppbyggande med sikte på mobiliteten hos forskarna (*The Researcher´s Mobility Portal).* NorFA arbetar på arbetsgruppens rekommendation på ett enklare söksystem som kunde kopplas till EU:s initiativ. Gruppen förordade också att universiteten årligen skulle lägga ut sina forskarkurskataloger på nätet tillsammans med några sökord för varje kurs. Kurserna kunde vara öppna för externt deltagande och restplatser reserveras för deltagare från de övriga nordiska och baltiska länderna. Ett alternativ skulle vara en gemensam portal i anslutning till NorFA med länkar till nationella baser med aktuell information.

I de diskussioner som hittills har ägt rum i Norden har man inte tillräckligt klart beaktat de genomgripande förändringar som IT har och under de kommande åren kommer att innebära för forskning och högre undervisning. Den enormt snabba utvecklingen av processorers beräkningskapacitet och nätverk har möjliggjort simulering av fenomen, som inte skulle vara möjliga i laboratorieförhållanden. Beräkningsmodeller utnyttjas inte endast vid uppgörandet av väderleksprognoser eller inom partikelfysiken, utan modeller används också inom t.ex. kemisk, biologisk, miljö- och samhällsrelaterad forskning när det gäller att tolka komplexa sammanhang både i mikro- och makroskala. Ett område som knappast skulle kunna fungera utan det snabba globala nätverket är den biokemiska forskningen, som behöver konstant tillgång till databaser med de senaste nukleid- eller proteinsekvenserna.

Komplicerade beräkningar är inte mera ett privilegium för ett begränsat antal forskare utan ett redskap som ett snabbt växande antal forskare inom en mängd olika vetenskapliga discipliner utnyttjar med hjälp av den snabba nätverksstrukturen. De beräkningsbaserade och experimentella vetenskaperna genererar ständigt stora mängder vetenskapliga data, som vidarebehandlas och placeras i databaser, tillgängliga för det vetenskapliga samfundet och allmänheten. För att kunna behandla och analysera stora datamängder utvecklar man avancerade system för visualisering av data. Den exponentiellt växande vetenskapliga datamängden kan inte tillräckligt snabbt bli behandlad och analyserad lokalt, utan datamängden sprids med hjälp av nätverk till snabba beräkningsenheter utspridda på nätet.

Det nordiska forsknings- och innovationsrummet bör framöver bli ett innovativt ”informationsrum” som består av beräkningskapacitet för modellering av naturvetenskapliga, ekonomiska och medicinska fenomen samt nätverk av databaser och center för lagring och vidarebehandling av primärdata. I FP 6 finns det medel avdelade för utvecklingen av *Geant*, det europeiska universitets- och forskningsnätet samt för Grid. På nordiskt plan skulle det vara viktigt att inte bara delta i uppbyggnaden av den globala kapaciteten på området, utan också att göra de prioriteringar, som ur nordisk synvinkel garanterar att forskarna i Norden har de instrument till förfogande som är nödvändiga för att inte bara följa med den internationella utvecklingen, utan utgöra en förtrupp inom den.

Det finns en bred samstämmighet kring vikten av att satsa på IKT-sektorn, där Norden har en ledande position. Arbetet med en allsidig utveckling av Den nordliga eDimensionen bör fortsätta både när det gäller infrastrukturen och forskningen på området. Det förutsätter en aktiv medverkan från olika ministerråd, universitet och näringslivet.

Förslag till åtgärder

1. Satsningen på IT bör fortsätta för att Norden skall kunna behålla och stärka sin position som en ledande region på området.

2. Nya forskningsprogram av t.ex. det slag som föreslås i initiativet ”Nordic eScience Area” bör övervägas av FPR/NoFIR under samverkan av olika ministerråd, berörda nationella departement, näringslivet och universiteten.

3. De enskilda ländernas satsningar på virtuella universitet och på nätbaserade undervisnings- och utbildningstjänster bör fortsätta. Under år 2004 prövas möjligheten att etablera ett nordiskt nätbaserat virtuellt universitet på nytt vid ett seminarium som anordnas av NUS/FPR/HÖGUT.

4. Universiteten erbjuder i ökande utsträckning nätbaserade studiehelheter för en växande global marknad inom sina respektive styrkeområden.

5. I detta skede skapas inte en databas för forskarutbildning utan de nordiska länderna deltar aktivt i EU:s initiativ på området och uppmanar universiteten att årligen lägga ut sina forskarkurskataloger på nätet. Under år 2004 prövas möjligheten att upprätta en portal om nordisk forskarutbildning, forskarskolor och –kurser, närmast i form av länkar till nationella databaser.

6. NorFA utvecklar under år 2004 ett enkelt söksystem på nordiska forskarkurser och stipendier. Systemet bör kunna kopplas till EU:s initiativ på området.

13. Finansieringen av aktiviteterna i NORIA

Enligt nordiska ministerrådets budget för år 2003 har det nordiska forsknings- och utvecklingssamarbetet en budget på ca 200 miljoner DKK (*Planer og budsjett 2003* s. 53). Det kan som tidigare har framhållits ställas i relation till de nordiska ländernas sammanlagda offentliga satsning på FoU som uppgår till ca 64 miljarder DKK (*FoU-budsjettering i de nordiska landene 2003* s. 50). Med andra ord motsvarar den nordiska satsningen omkring 0,3 % av de sammanlagda nationella satsningarna med offentliga medel. Om man utgår från den sammanlagda satsningen på FoU i Norden (inklusive näringslivet) på drygt 210 miljarder DKK utgör NMR:s FoU-budget inte ens 0,1 %. Det står inte i någon som helst rimlig proportion till den uppenbara nytta ett utökat nordiskt samarbete kunde ge. Det är uppenbart att en radikal förändring måste komma till stånd ifall målsättningen med NORIA skall kunna uppnås.

Vid en närmare analys av NMR:s budget år 2003 kan man konstatera att för forskningssamarbetet inom MR-U anslås 110 miljoner DKK, medan de övriga ministerråden står för resten, dvs. 90 miljoner DKK. Av MR-U:s medel går 24 miljoner DKK till projektmedel och generella stödordningar, medan 86 miljoner DKK går till de nordiska institutionerna. De största satsningarna här går till NorFA (37 miljoner DKK), Nordita (18,7 miljoner DKK), Nordvulk (7,6 miljoner DKK) och NIAS (c. 7 miljoner DKK).

Den största satsningen inom andra ministerråd görs inom näringssektorn där NI år 2003 har en budget på 60 miljoner DKK och Nordtest på 11,5 miljoner DKK. När de går samman från den 1.1.2004 förfogar de över en sammanlagd budget på drygt 70 miljoner DKK. Inom social- och hälsovård pågår forskningsprogrammet kring välfärd med en budget på 5 miljoner DKK. Den samnordiska skogsforskningen får år 2003

5,5 miljoner DKK från NMR. Den nationella medfinansieringen av nio samnordiska forskningsprojekt och 18 nätverk uppgår till 61 %, dvs. 6 miljoner DKK. Ännu större är den nationella finansieringen från departementen inom jordbruksforskningen. NMR:s bidrag uppgår i år till drygt 1 miljon DKK, medan de nationella departementen satsar 18 miljoner NOK.

Vid en kritisk granskning av situationen blir det uppenbart att MR-U bör se över tilldelningen av medel till de fasta institutionerna. De nordiska institutionerna har som tidigare nämnts varit föremål för en särskild utredning, som gjorts av Dan Brändström. Den kompletterar den tidigare evaluering som utfördes av Peder Olesen Larsen och där han kom fram med vissa rekommendationer (ANP 2002:750). Enligt Brändström bör NMR:s finansiella stöd stegvis trappas ned så att det inledningsvis uppgår till 50 % av basfinansieringen. På längre sikt kan stödet ytterligare minskas, dock inte under nivån 25 % av basfinansieringen. Under perioden 2003-2007 skulle NMR:s basfinansiering till institutionerna enligt hans förslag minska från 54 miljoner DKK till 32 miljoner år 2007. De frigjorda medlen på 22 miljoner DKK kunde återinvesteras i nordiskt forskningssamarbete.

De förslag Brändström för fram överensstämmer med riktlinjerna i NORIA. Om det är möjligt kunde man dock överväga att gå fram snabbare än vad som föreslås i tidtabellen. Vid de förestående evalueringarna, som enligt min uppfattning bör omfatta också andra än Nordita, är det viktigt att inte bara ta ställning till kvaliteten i det arbete som för närvarande utförs vid dem. Man bör också överväga om en fortsatt nordisk finansiering av ett bestämt vetenskapsområde är motiverad eller om man skall satsa på andra områden som i dagens läge ter sig viktigare och mer aktuella. För de institutioners del som fortsätter bör man garantera en viss basfinansiering för att de skall kunna verka på nordisk bas. Men till övriga delar skall de vara konkurrensutsatta och underkastade samma grundkrav som andra nordiskt finansierade projekt och program inom NORIA. De skall sålunda ha möjlighet att i konkurrensutsatt tävlan med andra sökande få tilläggsfinansiering för forskarutbildning, NCoE, forsknings- och temaprogram etc. Dessutom bör de kunna påräkna tilläggsfinansiering från värdnationen. Som tidigare har framhållits bör de begränsade forskningsmedel som står till NMR:s förfogande användas så att maximal nordisk nytta uppstår. Genom dessa principer ökar nivån på de fria medlen betydligt samtidigt som verksamheten effektiveras genom fortgående evalueringar.

Den största principiella skillnaden mellan den av MR-U finansierade grundforskningen och sektorforskningen ligger i att sektorforskningen i frapperande stor utsträckning finansierar forskningen med nationella medel. Det innebär att projekten genomgår en strikt evaluering i de nationella departementen med tanke på den nationella nytta projekten kan ha med sig. Ett motsvarande arrangemang borde fås till stånd också när det gäller den forskningsfinansiering som sker via MR-U. Om satsningarna via NMR på forskarskolor, NCoE, forskningsprogram, nätverk, ”joint actions” etc. skulle förutsätta betydande insatser från de nationella forskningsråden, kunde man kraftigt öka den nordiska forskningsaktiviteten. Med en utgångsfinansiering på 80-100 miljoner DKK - en del skulle även framgent gå till de fasta institutionerna - skulle man, ifall den nordiska finansieringen endast i undantagsfall utgör mer än t.ex. 30 % och i många fall ligger lägre än så, kunna uppnå en sammanlagd årlig nivå på forskningssatsningarna på 300-400 miljoner DKK. Medlen skulle då komma inte bara från MR-U utan också från nationella

forskningsråd, näringslivet, universiteten, privata stiftelser och EU:s ramprogram. Samtidigt skulle nordiska forskningssatsningar bli föremål för evalueringar i de nationella forskningsråden och endast sådana initiativ som klart uppfyller kraven på kvalitet, relevans och nordiskt mervärde skulle realiseras.

NMR borde därtill under några år göra interna omprioriteringar till förmån för en kraftfull satsning på NORIA eller ges möjligheter att utöka sin budget med t.ex. 50 miljoner DKK. Då kunde den fria nordiska forskningssatsningen inom NMR uppgå till 150-200 miljoner DKK, vilket med insatser på högst 30 % kunde ge en sammanlagd nordisk forskningsbudget på minst 500-600 miljoner DKK. I det läget skulle NORIA ha alla förutsättningar att bli och stärka sin position som en globalt ledande region i forskning och utveckling fram till år 2010.

Det finns många forskningsområden där grundforskningens och den mer behovsinriktade forskningens intressen möts. Inom ramen för NoFIR borde man därför aktivt söka sådana satsningsområden, där man kunde förena sina resurser, vilket avsevärt skulle öka kvaliteten och volymen på den nordiska insatsen. Ett utökat samarbete mellan grundforskningen och den behovsinriktade forskningen är ett angeläget mål både ur kvalitativ och ur ekonomisk synvinkel. Genom att NoFIR kommer att ha representation från näringslivet underlättas kontakterna mellan de båda sektorerna. Ett närmare samarbete mellan NorFA:s och NI:s sekretariat tjänar samma syfte. Man kan enligt en konsensusprincip gå in för att med gemensamma resurser göra betydande forskningssatsningar som inte skulle vara möjliga enbart för den ena parten. Volymmässigt större och kvalitativt bättre satsningar är också mer attraktiva för andra finansiärer i form av nationella forskningsråd, näringslivet, privata stiftelser och EU. Ett väl utvecklat samarbete över sektorgränserna kunde skapa möjligheter for forskningssatsningar i en helt annan storleksordning än man hittills har haft inom NMR. Jag hänvisar här t.ex. till erfarenheterna av samarbete mellan Sverige och Finland inom skogsforskningen med ett flertal olika finansiärer och med inslag både av grundforsknings- och tillämpningskaraktär.

Satsningen på nordiskt forskningssamarbete är liten i jämförelse med nationella satsningar och ländernas bidrag till EU:s forskningsaktiviteter. Genom att gå in för principen att all nordisk forskningsfinansiering fungerar som sådd- eller marginalfinansiering och förutsätter insatser från andra finansiärer kan forskningsaktiviteten mångdubblas. Det innebär ökade insatser från de nationella forskningsråden, näringslivet, universiteten och från EU, men insatserna görs ad hoc i relation till den förväntade nyttan av satsningen. Inom NMR bör man aktivt söka samarbete kring forskningssatsningar som går över sektorsgränserna och som därmed får en större volym och attraktivitet på externa finansiärer. NMR:s forskningsresurser bör ökas genom förändring av nuvarande finansieringsprinciper och en utökning av forskningssatsningarna.

Förslag till åtgärder

1. MR-U går in för principen att nordiska medel i forskningssamarbetet fungerar som sådd- eller marginalfinansiering och uppgår till högst 30 % av den sammanlagda satsningen.

2. MR-U genomför åren 2004-2006 åtgärder som syftar till att de fasta institutionerna utvärderas genom peer review-evalueringar. De institutioner som fortsätter erhåller ett basunderstöd från NMR och därtill stöd enligt samma principer och genom samma finansieringsinstrument som satsningarna inom NORIA. Det nationella stödet till institutionerna ökas.

3. För att kunna förverkliga NORIA genomför NMR interna omprioriteringar under åren 2005-2006 till en nivå på c. 50 MDKK eller ökar forskningsbudgeten i motsvarande grad så att den fria nordiska forskningsbudgeten uppgår till minst 150 miljoner DKK.

4. Initiativen förverkligas i ökande utsträckning genom samfinansiering från ministerrådet, nationella forskningsråd, näringslivet, EU och annan extern finansiering. Då nationella forskningsråd medverkar i finansieringen leder det till förbättrad kvalitet och relevans i forskningsprojekten. Forskningsråden beviljar medel då ett uppenbart mervärde ligger i ett nordiskt samarbete.

5. NOS-organen fungerar framöver som informations-, rådgivnings- och sakkunnigorganorgan och kan ta initiativ till forskningsaktiviteter, vilka behandlas och finansieras genom NoFIR.

6. Sektorforskningen och NI gör också i fortsättningen egna prioriteringar men samverkar i ökande utsträckning med NoFIR när ett mervärde uppstår. Härigenom kan finansieringsvolymen för forsknings- och innovationsverksamheten växa avsevärt och attraktiviteten för extern finansiering öka.

7. Den nordiska forskningsbudgeten inom MR-JU kan genom dessa åtgärder ökas från 150-200 miljoner DKK till 500-600 miljoner DKK. Genom samverkan över sektorsgränserna kan man nå ännu högre nivåer.

14. Vision inför år 2010: NORIA – en globalt ledande och attraktiv region för forskning och innovation

Om de nordiska länderna aktivt går in för att förverkliga NORIA enligt de nu utstakade riktlinjerna kan Norden bli en globalt ledande och attraktiv region för forskning och innovation fram till år 2010. Det nordiska forskningsrummet kommer att vara integrerat i en helt annan utsträckning än för närvarande genom att de nationella forskningsråden är representerade i NoFIR och kan därigenom samordna sina aktiviteter i betydligt högre utsträckning än i dag. Det medför en högre kvalitet på forskarutbildningen och forskningen, bättre och mångsidigare infrastruktur samt ett betydande antal ”joint actions” inom Norden och i ERA. Våra NCoE blir attraktivare samarbetspartners för europeiska, amerikanska, japanska och andra länders forskningsgrupper på högsta internationella nivå. Mobiliteten inom NORIA och in till Norden kommer att öka. Samarbetet inom nätverken kommer att intensifieras, både i form av seminarier, workshops, sakkunniginsatser och också virtuellt genom satsningarna på IT och på nätbaserad undervisning och forskning. Universitetens samarbete med varandra och med näringslivet byggs ut. Det regionala samarbetet och

samarbetet mellan små vetenskapsområden ökar. Det nordiska innovationssystemet kommer att te sig som en förebild på den globala marknaden.

När EU utvidgas är det sannolikt att motsvarande regionala satsningar som NORIA kommer att realiseras på andra håll i Europa. Det kan t.ex. ske i Medelhavsområdet, de tysktalande länderna i Centraleuropa, de franskspråkiga länderna och mellan de nya länderna inom EU. För Norden är det av största betydelse att gå i spetsen för denna utveckling och snarast möjligt etablera sig som en ledande region för forskning och innovation i ett globalt perspektiv. Ett utvidgat samarbete inom hela Östersjöområdet ter sig i detta perspektiv som ett angeläget mål.

Även om det blir det nya nordiska forsknings- och innovationsrådets sak att ta ställning till de många förslagen och initiativen i Vitboken och prioritera bland dem, utgår jag ifrån att satsningarna på NCoE och forskarskolor blir centrala. Det är fullt möjligt att vi kommer att få flera tiotal både NCoE och nordiska forskarskolor fram till år 2010. Antalet forsknings- och temaprogram kommer att öka och möjligheterna att påverka inriktningen på de kommande europeiska ramprogrammen blir därmed avsevärt större. Det blir också nödvändigt att genom ”joint actions” etablera sådan infrastruktur i Norden som inte är möjlig enbart med nationella medel och att medverka i europeiska och globala satsningar. Genom uppmärksammade forskningsinsatser blir Norden en allt attraktivare samarbetspartner för ledande forskningscentra i ett globalt perspektiv. Norden uppfattas som en ett enhetligt forskningsrum vilket gör att framgångar på ett område och i ett land har spridningseffekter över hela det nordiska vetenskapliga fältet.

Fram till år 2010 kommer NORIA att utgöra ett virtuellt rum för forskning, innovation och högre undervisning. Universiteten samarbetar inom ramen för ett nätbaserat virtuellt universitet och den bästa sakkunskapen står därmed till studerandenas och forskarnas förfogande oberoende av geografisk placering. Den nordiska nätverksinfrastrukturen möjliggör ohindrad förflyttning av vetenskapliga rådata med väldefinierad metadatastruktur mellan de nordiska länderna. Forskarna använder snabba distribuerade beräkningsenheter för modellering av vetenskapliga processer och resultaten kan analyseras kollaborativt med hjälp av nätbaserade visualiseringsenheter. Största delen av vetenskaplig data lagras och är tillgänglig för att accelerera den vetenskapliga och samhälleliga utvecklingen. Norden framstår som därmed en ledande region också inom IKT-sektorn.

Personligen är jag övertygad om att åtgärder av det slag som har skisserats i Vitboken kommer att bidra kraftigt till att ytterligare stärka Nordens position som en ledande region i forskning och innovation.

Det finns en bred enighet kring nödvändigheten av ett förnyat och utökat nordiskt samarbete inom forskning och utveckling.

Det goda utgångsläget gör att Norden fram till år 2010 kan bli en globalt ledande region i forskning och innovation.

Denna utmaning och chans bör de nordiska länderna ta vara på och möta med kraftfulla gemensamma satsningar.

Vitboken utmynnar i följande förslag:

1. MR-U går in för att realisera ett nordiskt forsknings- och innovationsrum NORIA (Nordic Research and Innovation Area) från den 1.1.2005.

2. MR-U grundar ett nordiskt forsknings- och innovationsråd NoFIR från den 1.1.2005.

3. FPR och NorFA integreras i NoFIR.

4. Mandatet för HÖGUT förändras så att NoFIR får ansvaret för forskarutbildningen och forskarmobiliteten.

5. Samarbetet mellan forskning och den forskningsinriktade innovationsverksamheten förstärks.

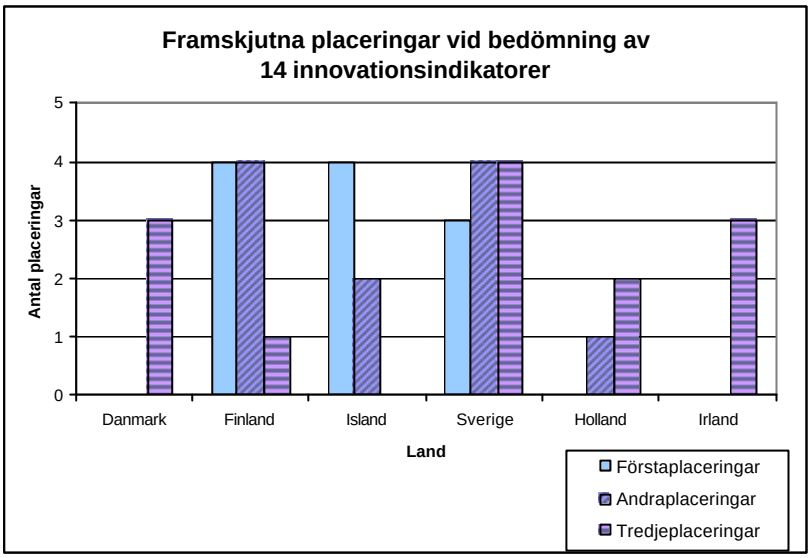
6. MR-U fattar ett principbeslut om att de nordiska fasta institutionerna och forskningsaktiviteterna skall samfinansieras. Frigjorda medel från de fasta institutionerna används för att förstärka andra forskningsaktiviteter.

7. FPR ges i uppdrag att förbereda övergången till NORIA.

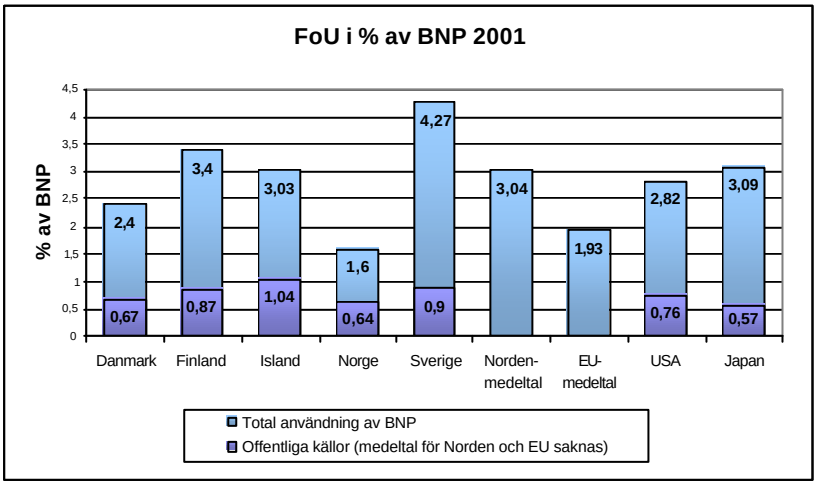
8. FPR påbörjar inventeringen av behövliga NCoE och infrastruktursatsningar.

9. Aktiviteterna inom NORIA utvärderas år 2007 och i samband härmed prövas möjligheten att övergå till ett forsknings- och innovationssystem med två pelare.

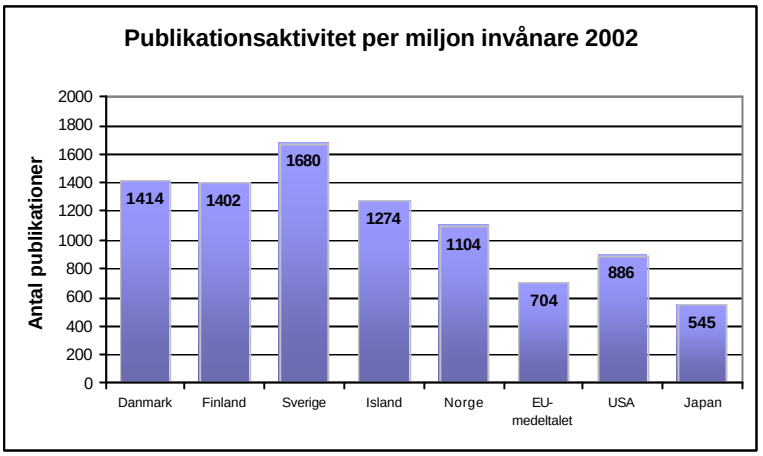
Bilagor



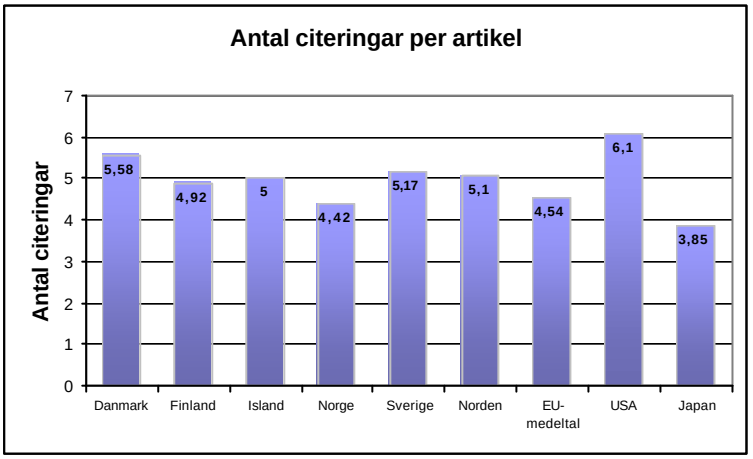
Källor: European Innovation Board 2002, RANNIS 2003



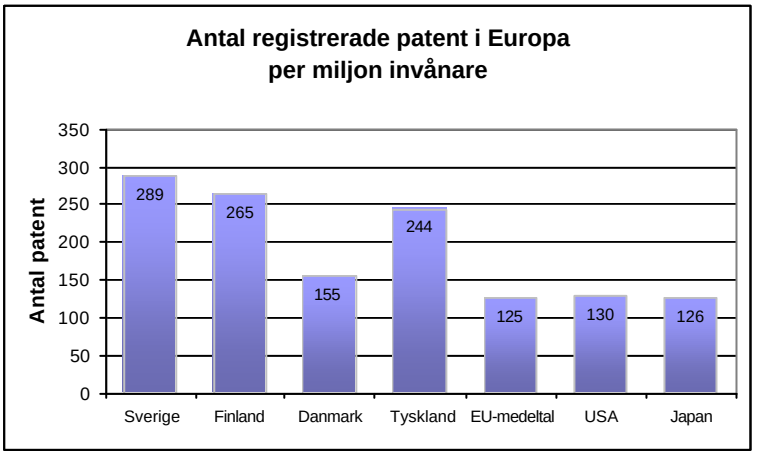
Källor: OECD – Main Science and Technology Indicators 2003-1,
Nationell FoU-statistik



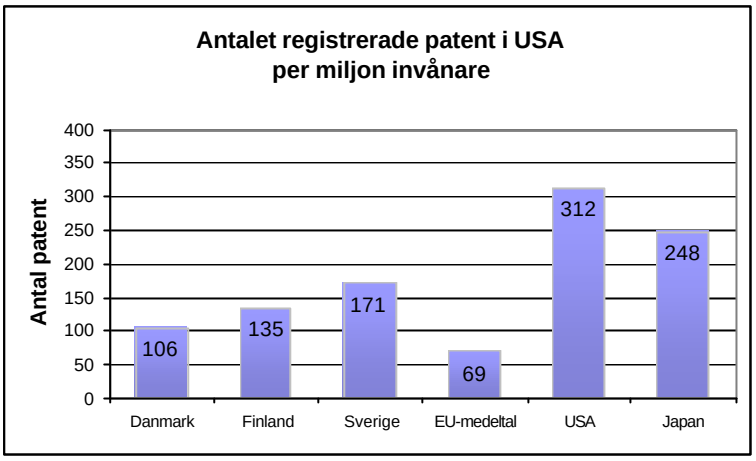
Källor: NIFU/ISI (NSI), STI-ERA 2002



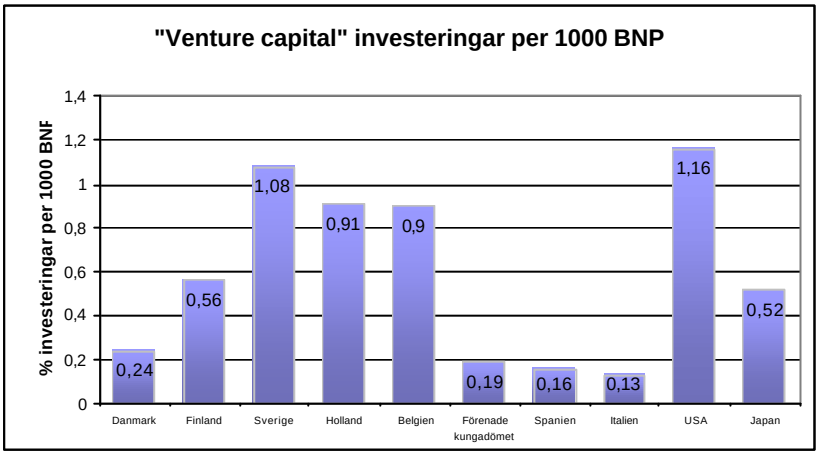
Källa: NIFU/ISI (NSI)



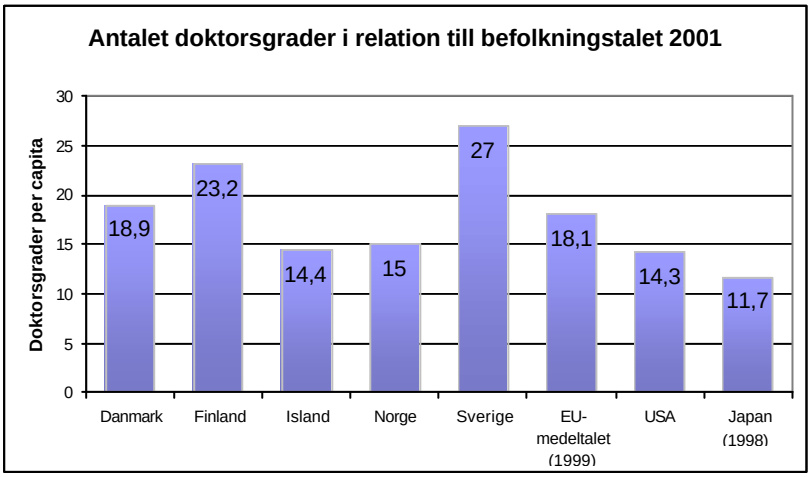
Källa: STI-ERA 2002



Källa: STI-ERA 2002



Källa: STI-ERA 2002



Källor: NORBAL, National Science Foundation, Statistisk Årbok 2002 Norge, OECD – Main Science and Technology Indicators 2003-1

Investeringar i kunskapsbaserad ekonomi

Figure 1 Composite indicator of investment in the knowledge-based economy. Relative country positions in 1999 and annual growth rate 1995-1999 (EU-15 and Member States)

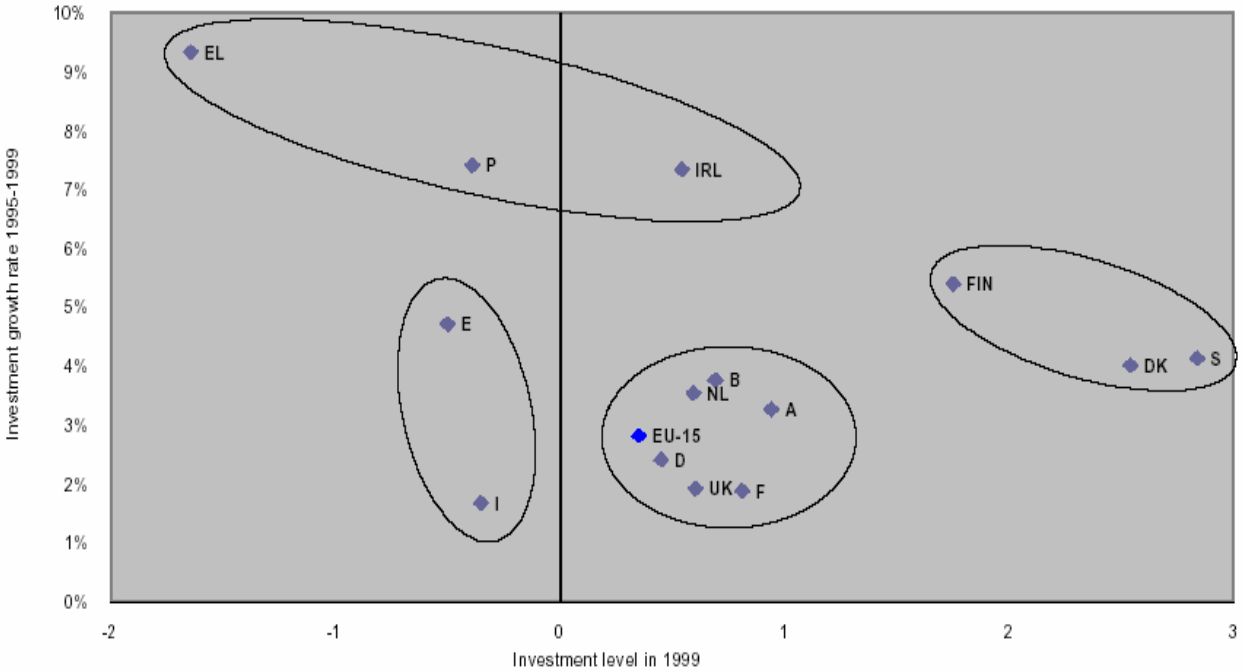


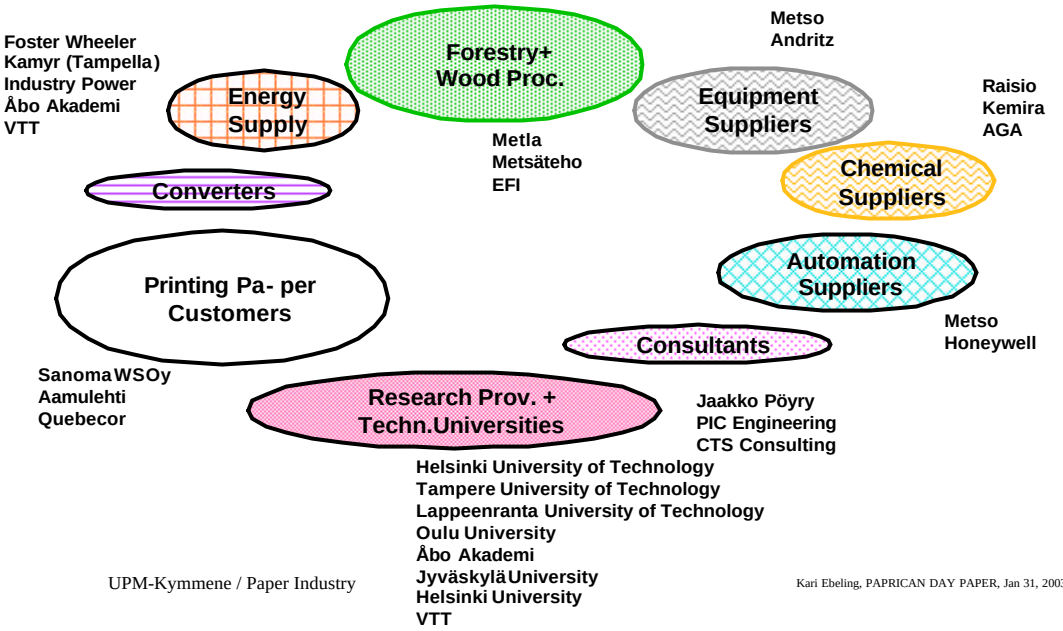
Table 1 Composite indicator on investment : comparison of EU Member States with the European average for each sub-indicator, for both the level in 1999 and the growth rate between 1995 and 1999

	Total expenditure in R&D (GERD per capita)		Human Capital (New S&T PhDs per capita)		Human Capital (Researchers per capita)		Overall Investment (Capital Formation per capita)		Information Infrastructure (e-government)		Education (Educational spending/cap)		Training (Lifelong learning)	
	Level 1999	Growth 1995-1999	Level 1999	Growth 1995-1999	Level 1999	Growth 1995-1999	Level 1999	Growth 1995-1999	Level 1999	Growth 1995-1999	Level 1999	Growth 1995-1999	Level 1999	Growth 1995-1999
DK	+	+	0	-	++	0	++	0	++	na	++	+	++	0
FIN	++	++	++	++	++	++	--	0	++	na	++	0	++	0
S	++	+	++	++	++	+	+	+	++	na	++	+	++	--
A	0	++	0	+	0	++	0	0	-	na	++	0	0	0
B	0	+	0	-	+	++	++	0	--	na	++	+	0	++
D	++	0	+	0	+	0	-	0	-	na	0	0	0	--
F	0	-	+	-	0	-	0	0	+	na	+	0	-	--
NL	+	0	-	--	0	+	++	+	--	na	+	0	+	-
UK	0	-	0	+	0	0	0	-	+	na	0	-	++	+
EL	--	++	--	++	--	++	--	++	-	na	--	++	--	++
IRL	-	+	0	++	0	++	0	++	++	na	0	+	0	++
P	--	++	--	++	--	++	0	++	+	na	-	++	-	--
E	--	+	-	-	--	++	-	+	+	na	--	+	-	+
I	--	0	--	--	--	--	+	0	-	na	0	-	-	+

++: well above EU average; +: above EU average; 0: close to EU average; -: below EU average; --: well below EU average

Source: DG Research Third European Report on S&T Indicators, 2003

Strong Paper Industry Cluster



Källor och litteratur

Akeley Braastad, Henrik O. *Landbruksinstituttene: Nordifisering nå!* Oppdragsrapport til utredning for Nordisk Ministerråd (Lantbruksministrerna) under det norske formansskapet 2002.

Arbetsliv, folkhälsa och välfärd. FAS verksamhet 2002. Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap. Stockholm.

Behovsmotiverad forskning och effektiva innovationssystem för hållbar tillväxt. VINNOVAs verksamhetsplanering 2003-2007. VINNOVA Policy VP 2002:1.

Brofoss K.E., Ramberg I., Swach V. *Faelles nordisk forskningsstøtte. Styring og nytte.* NIFU 2002.

Brofoss K.E., Søgnen R., Sörlin S. *Evaluering av de nordiske samarbeidsnemdene for humaniora og samfunnsforskning.* NIFU 2002.

Brändström D., *En nordisk dimension i nationale forskningsmiljøer.* Nordiske forskningsinstitutioner under nationalt ansvar. September 2003.

Den nordiske overenskomsten om adgang til høgre utdanning. Et diskusjonsgrunnlag. ANP 2001:722. Nordisk Ministerråd.

Education at a Glance. OECD Indicators 2002.

En nordisk forskningsfond. Betänkande av en arbetsgrupp från de nordiska forskningsråden. Juli 2003.

Entrepenörskap i Europa. Grönbok. (KOM(2003) 27. Europeiska gemenskapernas kommission

Et kunnskapsbasert og kunnskapsutviklende naeringsliv. Forskningspolitisk dokument. Naeringslivets Hovedorganisasjon. Oslo.

Et nordisk forsknings- og utdannelsesrom for jord- og skogsbruk. Hovedrapport. ANP 2002:742. (Kortversjon: TemaNord 2002:546). Nordisk Ministerråd.

Et nordisk rom for høyere utdanning. Rapport fra nordisk universitetskonferanse i Tromsø, 15-17.august 2002.

Ett nytt nordiskt forskningspolitiskt program. Förslag från FRP oktober 1996.

Financing of Higher Education. Report from The Nordic Theme Conference – April 2000 Reykjavik, Island. TemaNord 2000:539.

Finnish Programme for Centres of Excellence in Research 2002-2007. Academy of Finland.

Formas forskningsstrategi 2002-2005. Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande, Formas. Stockholm 2001.

Forskeruddannelse i Norden. Udfordringer og samarbejdsmuligheder. Januar 2001. Nordisk Forskeruddanningsakademi.

Forskningsforums og forskningsrådenes internationale samarbejde 2002. Forskningsstyrelsen, august 2002.

FoU-budsjettering I de nordiske kandene. Bevilgninger til FoU over statsbudsjettet i de nordiske landene i perioden 1990-2003. Producerat av NMR. Oktober 2003.

Good Practicies in Nordic Innovation Policies. A Report produced by STEP. Oslo 2003.

Implementation of the European Research Area in the Social and Human Sciences. Discussion paper. EUR 20601. European Commission.

Implementering av et nordisk forsknings- og utdannelsesrom på jord- og skogbruksområdet. Fra Ad hoc-gruppe opprettet av Ministerrådet for fiske-, jord- og skogbruk- og naeringsmiddelsspørsmål. Mai 2003.

Innovationspolitiken: en uppdatering av Europeiska unionens ståndpunkt inom ramen för Lissabonstrategin. KOM(2003) 112. Europeiska gemenskapernas kommission.

Innovation tomorrow. Innovation policy and the regulatory framework: Making innovation an integral part of the broader structural agenda. EUR 17052. European Commission 2003.

Integration Norden. Sveriges ordförandeskap 2003. ANP 2002:751. Nordiska ministerrådet.

Intellektuell kapital. Ledelse, styring og rapportering. Nordisk Industrifond. Februar 2002.

Investing in research: an action plan for Europe. COM(2003). Commission of the European Communities.

Kim, Lillemor *Lika olika.* En jämförande studie av högre utbildning och forskning i de nordiska länderna. Högskoleverkets rapportserie 2002:40 R. Högskoleverket.

Knowledge, Innovation and Internationalisation. Science and Technology Policy Council of Finland. Helsinki 2003.

Kunskapsstrategi för utbildning och forskning 2000-2004. Undervisningsministeriet 1999.

Li, Tore *FoU-politikk i USA systemer, trender og utfordringer.* Norges forskningsråd. Oslo 2001.

Morgendagens Norden. Norges formannskap 2002. ANP 2001:742. Nordisk Ministerråd.

Mot ett europeiskt område för forskningsverksamhet. KOM(2000) 6. Europeiska gemenskapernas kommission.

Möjligheterna att upprätta ett gemensamt utbildningsrum i Norden och Baltikum. Rapport av en arbetsgrupp som tillsatts av ledningsgruppen för nordiskt samarbete inom högre utbildning (HÖGUT). AiP 1999:713. Nordisk Ministerråd.

New structures for the support of high-quality research in Europe. A report from a High Level Working Group constituted by the European Science Foundation to review the option of creating a European Research Council. April 2003.

Norden – en samarbejdende region. Nordisk Ministerråds rolle i samarbejdet med andre internationale samarbejdsorganisationer i Norden, naerområderne og Europa. Nordisk Ministerråd 2002.

Norden som en internationellt framstående forsknings- och näringsregion. En Grönbok framtagen av Nordiska forskningspolitiska rådet. Juni 2002.

Norden som en sammenhaengende erhvervsregion. Konference afholdt den 6. december 2000. TemaNord 2001:529. Nordisk Ministerråd. Naering.

Norden som foregangsregion for udvikling af menneskelige ressourcer. Strategi for Nordisk udannelses- og forskningssamarbejde 2000-2004.

Norden – Öppet för världens vindar. Nord 2000:15. Nordisk Ministerråd.

Nordic Centres of Excellence Programme. Proposal to the Nordic Council of Ministers by NOS-N. 2000.

Nordic research training. Common objectives for international quality. Nordic Academy for Advanced Study. Oslo 2003.

Nordisk forskerutdanning. HÖGUTs anbefalingar til NMRs arbeid med en hvitbok om Norden som en internasjonalt ledende region for forskning og innovasjon. Nordisk Ministerråd maj 2003.

Nordisk Ministerråd. Planer og budsjett 2003. *ANP 2002:768*

Nordisk samarbeid innen høgre utdanning. Handlingsplan 2002-2004. Styringsgruppen for nordisk samarbeid innen høgre utdanning. ANP 2002:707. Nordisk Ministerråd.

Nordiskt näringspolitiskt samarbetsprogram 2002-2005. Nordic Collaboration Programme on Industrial Development Policy 2002-2005. ANP 2001:729. Nordisk Ministerråd.

Norrback, Ole *Nordbors rättigheter – Slutrapport.* Rapport av utredningsmannen ambassadör Ole Norrback, utarbetad på uppdrag av Nordiska ministerrådet (samarbetsministrarna). ANP 2002:719. Nordisk Ministerråd.

Ny nordisk dagsorden – opfølgning av Vismandsrapporten. ANP 2001:731. Nordisk Ministerråd.

Offentligt forskningsbudget 2003. Forskningsstatistik. Analyseinstitut for Forskning. Århus.

Olesen Larsen, Peder *Evaluering af Nordisk Ministerråds institutioners rolle for nordisk samarbejde på området uddannelse, forskning og IKT.* ANP 2002:750. Nordisk Ministerråd.

Participating in European Research. Sixth Framework Programme. European Communities 2002.

Postgraduate research training in the Nordic countries: Towards common objectives and common means. Report from a NorFA working group. January 2003. Nordic Academi for Advanced Study

Rapport fra NorFAs arbejdsgruppe om en faelles portal for databaser om forskeruddannelse I Norden. 16.10.02. Nordisk Forskerutdanningsakademi 2002.

Regeringens videnstrategi – viden i vaekst. Baggrundsrapport Januar 2003. Ministeriet for Videnskab Teknologi og Udvikling. Köpenhamn.

Rekommendationer för ett nordiskt program för avancerad Internetforskning och – utveckling. Nordisk Ministerråd. IT-polycygruppen. Maj 2003.

Råd för råd. Evaluering av rådgivningsstrukturen på utdannings- og forskningsområdet i Nordisk Ministerråd. Oslo 2002.

Science and Technology Indicators for the Nordic countries 2000. A collection of articles. TemaNord 2001:539. Nordic Council of Ministers.

Skýrsla Rannsóknarráds Íslands til menntamaálaradherra 2003. Samkeppni og samstart. Rannis 2003.

Små innovative foretak og entrepenørsskap i de nordiska land. Anbefalingar og rapport fra konferensen i Oslo 2002.

Ståhle, Bertel *Ökat nordiskt samarbete om forskarutbildning och centres of excellence?* Mot en nordisk spetsforskningsstrategi – ett debattunderlag. Köpenhamn 2000.

Suomen Akatemian tutkimusohjelma. Academy of Finland. Research Programme strategy. Suomen Akatemian julkaisuja 2/03.

Suomen kansainvälisen toiminnan strategia. Academy of Finland International strategy. Suomen Akatemian julkaisuja 6/02.

Suomi osaamisen huipulle. TT:n ohjelma koulutuksen tuloksellisuuden ja laadun parantamiseksi. Teollisuus ja työnantajat 2001.

Tentamensgiltighet. (Sigtunaavtalet 1975). Rapport från en arbetsgrupp uppnämnd av Styrgruppen innan högre utbildning (HÖGUT). ANP 2001:723. Nordisk Ministerråd.

The Competence Centres Programme. Third International Evaluation. Vinnova Information VI 2003:4.

The European Research Area: Providing new Momentum. Strengthening – reorienting – Opening new perspectives. (COM (2002) 565. Commission of the European Communities.

The future of higher education. Presented to Parliament by the Secretary of State for Education and Skills by Command of Her Majesty. Januar 2003. Crown Copyright 2003.

The Nordic Countries and Europe. Part I Humanities. Part II Social Sciences. Part III Evaluations. Nord 2001:22-24. Copenhagen 2001.

The role of the universities in the Europe of knowledge. COM(2003) 58. Commission of the European Communities.

Third European Report on Science & Technology Indicators 2003. Towards a Knowledge-based Economy. EUR 20025 EN. European Communities 2003.

Tid til forandring for Danmarks universiteter. Styrket ledelse. Øget frihed Stabil økonomi. Oktober 2002. Regeringen.

TT:n tulevaisuusluotain. Osaamisintensiivinen Suomi 2012. Loppuraportti. Huhtikuu 2003. Teollisuus ja Työnantajat. Helsinki.

Vabø, Agnete *Barriers to mobility in research training in the Nordic countries.* Nordic Academy for Advanced Study. Oslo

Veier til ny vekst. Muligheter og utfordringer samt NHOs Konkurranseevnebarometer 2002. Naeringslivets Hovedorganisation. Oslo 2003.

Konsulterade personer

(Förteckningen är inte fullständig)

Danmark

Ministeriet for videnskab, teknologi og udvikling
Direktör Jens Peter Jacobsen
Direktör Gurli Martinussen
Special konsulent Finn Borgen
Fuldmaegtig Niels Michael Petersen

Forskningssystemet
Direktör Jens Morten Hansen, Forskningsstyrelsen
Adm. direktör Jørgen Kjems, Forskningscenter Risø
Prorektor Katerine Richardson, Danmarks forskningsråd
Udviklingschef Vibeke Hein Olsen, Forskningsstyrelsen

Näringslivet
Adm. direktör Fritz Schur Jr, Fritz Schur A/S
Direktör Ove Poulsen, NKT Research & Innovation A/S
Forskningschef Bjarne Lundager Jensen, Dansk Industri

Innovationssystemet
Direktör Torben Klein, Akademiet for de Tekniske Videnskaber
Direktör Henrik Morgen, GTS - Godkendt Teknologisk Service

Finland

Undervisningsministeriet
Kanslichef Markku Linna
Direktör Kristian Slotte
Direktör Sakari Karjalainen
Direktör Juha Arhinmäki

Vetenskaps- och teknologirådet
Chefsplanerare Esko-Olavi Seppälä

Finlands Akademi
Generaldirektör Reijo Vihko
Forskningsdirekör Anneli Pauli
Professor Aila Lauha
Professor Arto Mustajoki
Professor Terttu Utriainen
Professor Riitta Keiski

Näringslivet
Minister Chistoffer Taxell
VVD Martin Granholm, UPM-Kymmene
Direktör Juhani Kuusi, Nokia Research Center
Styrelseordf. Rainer Häggblom, Jaakko Pöyry Consulting Oy
Teknologidirektör Markku Karlsson, Metso Oyj
Direktör Carola Teir-Lehtinen, Fortum
Direktör Alpo Kuparinen, Handels- och industriministeriet
Petri Peltonen, TEKES,
Reinhold Enqvist, innovationsrådgivare

Island

Utbildnings- och forskningsministeriet
Kontorchef Stefán Baldursson
Rådgiver Eiríkur Baldursson
Rådgiver Vilhjálmur Lúðvíksson

Industri- och handelsministeriet
Kontorchef Sveinn Þorgrímsson

Islands forskningråd - Rannis
Asst. dir. Kristján Kristjánsson
Ingeniør Snæbjörn Kristjánsson
Økonom Þorvaldur Finnbjörnsson

Fiskerilaboratoriet og Havsforskningsinstituttet
Direktör Sjöfn Sigurgísladóttir
Direktör Jóhann Sigurjónsson

Universitet
Rektor Páll Skúlason, Háskóli Íslands
Rektor Þorsteinn Gunnarsson, Háskólinn á Akureyri
Rektor Olafur Proppé, Kennaraháskóli Íslands
Professor Jón Atli Benediktsson, Háskóli Íslands
Professor Kristín Ingólfsdóttir, Háskóli Islands
Professor Þórdís Kristmundsdóttir, Háskóli Islands
Professor Sigurdur Brynjolfsson, Háskóli Íslands
Professor Vésteinn Olason, Stofnun Árna Magnússonar

Näringslivet
Dir. Davíð Lúðvíksson, Samtök Iðaðarins, The Federation of Icelandic Industries
Adm. dir. Sveinn Hannesson, Samtök Iðaðarins, The Federation of Icelandic Industries

Norge

Utdannings- og forskningsdepartementet
Departementsråd Trond Fervolden

Avdelningsdirektör Kari Balke Øiseth
Avdelingsdirektør Borghild Abusland
Rådgiver Tomas Øvergaard

Nærings- og handelsdepartementet
Avdelningsdirektör Per Nilsen

Norges forskningsråd
Direktör Kari Kveseth
Direktør Hans M. Borchgrevink
Avdelingssjef Egil Eike
Avdelingssjef Tone Vislie
Spesialrådgiver Ingerbjørg Strøno
Rådgiver Inger Ann Ullsten
Rådgiver Hedvig Buene

Direktör Per Øyvind Hjerpaasen, Nordisk energiforskning
Adm. direktör Kjettil Storvik, Nordisk industrifond
Fagsjef Tore Li, Næringslivets huvudorganisation
Rektor Hans Gudmundson, Nordisk Forskerutdanningsakademi

Sverige

Utbildningsdepartementet
Minister Thomas Östros
Statssekreterare Agneta Bladh
Bitr. statssekreterare Carl Lindberg
Direktör Anders Johnson
Departementsråd Mariann Samuelson
Departementsrådet Karin Röding

Näringsdepartementet
Kansliråd Ann-Katrin Berglund
Departementssekreterare Narcisa Jonsson
Departementssekreterare Lena Stridsberg
Ämnesråd Olof Sandberg

Sveriges forskningsråd
Generaldirektör Pär Omling, Vetenskapsrådet
Biträdande generaldirektör Madeleine Leijonhufvud, Vetenskapsrådet
Chef för enheten för internationella frågor Annette Moth Wiklund, Vetenskapsrådet
Generaldirektör Per Erikson, Vinnova
Direktör Madelene Sandström, Vinnova
Huvudsekreterare Lisa Sennerby-Forsse, FORMAS
Huvudsekreterare Robert Erikson, FAS

Riksbankens Jubileumsfond
Professor Dan Brändström

Färöarna

Ministeriet
Minister Høgny Hoydal
Avdelningsdirektör Joannes Dalsgaard
Cand.mag. Joan Petur Hentze

Universitetet
Rektor Malan Marnersdóttir
Professor Magnus Danielsen
Professor Eyðun Andreassen

Näringslivet
Direktör Hjalti í Jákupsstovu
Avdelningsledare Bogi Hansen
Forskare Maria Dam

Medlemmar i referensgruppen

Professor Eyðun Andreassen, Fróðskaparsetur Føroya, Færøerne
Avdelningsdirektør Kari Balke Øiseth, Utdannings- og forskningsdepartementet, Norge
Doktor Leif Laaksonen, CSC-Tieteellinen laskenta Oy, Finland
Dr Vilhjálmur Lúðvíksson, Rannsóknarráð Íslands, Island
Rektor Jens Oddershede, Syddansk Universitet, Danmark
Forskningsdirektör Anneli Pauli, Finlands Akademi, Finland
Departementsråd Mariann Samuelson, Utbildningsdepartementet, Sverige
Professor Lisa Sennerby-Forsse,FORMAS, Sverige
Forskningsprofessor Hans Siggaard Jensen, Learning Lab Denmark
Direktör Erik Skaug, Norges forskningsråd, Norge
Deputy Director Hugo von Linstow, Global Biodiversity Information Facility, Danmark

Avdelningschef Riitta Lampola, Nordisk Ministerråd
Rådgiver Kate Runeberg, Nordisk Ministerråd
Sekreterare Victoria Rahm, Nordisk Ministerråd

Mandat

för utarbetandet av en vitbok om att utbygga Norden till en internationellt ledande region för forskning och innovation

1) Bakgrund

Ministerrådet för undervisning och forskning (MR-U) beslutade 4 juni 2002 att igångsätta framtagandet av en Vitbok för utbyggning av Norden till en internationellt ledande forsknings- och näringsregion. Ansvaret för uppgiften ligger på ordförandeskapet för MR-U med bistånd av en nordisk arbetsgrupp och av Nordisk forskningspolitisk råd (FPR).

Genom beslutet understryker Nordiska ministerrådet behovet för att vidareutveckla det nordiska forsknings- och näringspolitiska samarbetet och göra Norden till en av världens mest attraktiva utbildnings-, forsknings- och innovationsregioner. Beslutet grundar sig på FPR:s rapport grönboken ”Norden som en internationellt framstående forsknings- och näringsregion –juni 2002” samt följande dokument:

- Nordiska Rådets rekommendation 34/2001 *”Udbygning af et nordisk forskningsrum*” (A 1269/nord).
- *Ministerrådets (MR-U:s) strategi for nordiskt utbildnings- och forskningssamarbete 2000-2004: ”*Norden som foregangsregion for udvikling af menneskelige ressourcer”.
- *Ny nordisk dagsorden – opfølgning af vismandsrapporten (2001)*
- Det norska ordförandeskapsprogrammet för Nordiska ministerrådet 2002: "*Morgendagens Norden*"
- *Norden en arena för framstående forskning* – Nordiska forskningspolitiska rådets vision (2000)
- *Et nordisk forsknings- og utdannelsesrom for jord- og skogbruk* (Nordisk ministerråd 2002, ANP 2002:742)
- *Evaluering af Nordisk Ministerråds institutioners rolle for nordisk samarbejde på området uddannelse, forskning og IKT* – rapport af Professor Peder Olesen Larsen (2002)
- *Et nordisk rom for høgre utdanning* – erklaering fra nordiske møte mellom universitets- og høskoleledare. Tromsø-konferansen 15.-17. August 2002.

2) Syfte

Syftet med utarbetandet av en Vitbok för nordiskt samarbete om forskning, forskarutbildning och näringslivet är att, med utgångspunkt i dagens läge, framlägga konkreta förslag för framtida aktiviteter som kommer att medverka till att det nordiska forskningsrummet utbyggs och förstärks. Det nordiske samarbetet bör värderas som ett regionalt samarbete i ett större europeiskt och internationellt perspektiv.

Vitboken skall diskutera organisation, finansiering, incitament och instrument i det framtida nordiska forskningssamarbetet och beskriva sammanhangen mellem

målsättning och de medel som man föreslår att skall användas. Det nordiska samarbetet bör förankras i nationella prioriteringar och delvis grunda sig på nationella investeringar, för att man skall lyckas bygga ut ett nordiskt forskningsrum. Vitboken bör peka på hur redan existerande samarbete kan byggas ut mellan universitet, forskningsinstitutioner och näringslivet samt ministerier och myndigheter som har ansvaret för den nationella och nordiska forsknings- och näringspolitiken. Eventuella hinder för nordiskt samarbete bör påpekas. Den informationsteknologiska utvecklingen bör ges en viktig roll i utredningen.

Vitboken skall bli ett verktyg för en intensifierad dialog mellan utbildnings- och forskningssidan, ministerier, forskningsråd och näringsliv. Det nordiska forskningsrummets ställning bör, i ett internationellt sammanhang, vara en central angelägenhet. Vitboken skall innehålla konkreta förslag om:

- Organisering av det nordiska forskningssamarbetet
- Nordisk forskarutbildning inklusive forskarkurser och forskarskolor
- Nordiska ”Centres of Excellence” och nordiska forskningsinstitutioner
- Samspel mellan forskning och innovation
- Nordiska ”joint actions”
- Utnyttjande av IT i utbyggandet av Norden som ett kunskapsbaserat samhälle
- Modeller för samfinansiering av nordiska initiativ inkluderande nationella forskningsrådsmedel och en värdering av behovet för en nordisk forskningsfond

Avsikten är att Vitbokens rekommendationer skall utgöra grunden för beslut som tas i Nordiska ministerrådet (främst av undervisnings och forskningsministrarna) och att rekommendationerna leder till en förstärkning och utbyggning av samarbetet inom den nordiska forskningen och näringslivet.

3) Utredare och referensgrupp

Nordiska ministerrådet (MR-U) utser som utredare en välrenommerad person med gedigna kunskaper om relevanta forsknings- och innovationsförhållanden i Norden. Som stöd för uppgiften har utredaren en referensgrupp. Referensgruppen består av ca 10 personer och utnämns av MR-U. Referensgruppen skall representera en bred expertis och därför innehålla företrädare för departement, forskningsråd, universitetsvärlden, innovation/näringslivet och IT-området . Referensgruppen kunde t.ex. bestå av:

- Fem personer från departement och forskningsråd
- Två personer från det Nordiska universitetssamarbetet (NUS)
- En person med expertis inom forskarutbildning
- En person med expertis inom innovation/näringslivet
- En person med expertis inom IT-området

Det vore ändamålsenligt att inkludera en person från den grupp som utarbetat ”Ett nordiskt forsknings- och utbildningsrum för jord- och skogsbruk”.

Det förutsätts att gruppen får en könsmässigt och geografiskt balanserad sammansättning. Nordiska ministerrådets sekretariat får observatörsstatus i gruppen.

4) Tidsplan

Nordiska ministerrådet utnämner utredaren och referensgruppen före utgången av 2002. Sekretariatet anordnar ett möte med utredaren och referensgruppen vid första lägliga tillfälle. Referensgruppen förväntas avhålla ytterligare ett par möten under framtagningsfasen. Utredaren och referensgruppen kan, om de så önskar, besluta att en första version av Vitboken läggs fram på ett seminarium och att utkastet modifieras, baserat på seminariedeltagarnas kommentarer.
Vitboken förväntas vara klar i november/december 2003.

Den framtagna Vitboken sänds till relevanta instanser för utlåtande. MR-U behandlar sedan de kommenterade förslagen/rekommendationerna i Vitboken och besluter om framtida aktiviteter.

5) Finansiering

Arbetet med Vitboken finansieras av Nordiska ministerrådet. Kostnaderna är preliminärt beräknade till 500.000 DKK vilket har disponerats från utbildnings- och forskningssektorns dispositionsmedel 2002 (ÄK-U 03/02). Summan inkluderar utredarens honorar, rese- och möteskostnader samt kostnaden för tryckning av Vitboken. Kostnaderna för ett eventuellt seminarium för att diskutera ett utkast till Vitboken ingår ej.

Förkortningar

ALLEA	All European Academies
BOVA	Baltiskt samarbetsorgan inom jord- och skogsbruk
CERN	Europeiskt centrum för partikelfysik
CIS	Community Innovation Survey
CoE	Centres of Excellence
COM	Official Commission documents
COST	Co-operation in the field of Scientific and Technical Research
CREST	Scientific and Technical Research Committee
DKK	Danska kronor
DRA	Drug Research Academy
DTU	Danmarks tekniske universitet
ECTS	European Credit Transfer System
EES	Europeiska ekonomiska samarbetsområdet
EMBL	European Molecular Biology Laboratory
EMBO	European Molecular Biology Organisation
ERA	European Research Area
ERA-NET	Networks in European Research Area
ERC	European Research Council
ERIA	European Research and Innovation Area
ESA	European Space Agency
ESF	European Science Foundation
ESFR	European Synchrotron Radiation Facility
ESO	European Southern Observatory
ESS	European Spallation Source
EU	European Union
EUR	European Union Reports
EURAB	European Research Advisory Board
EUROCORES	European Science Foundation Collaborative Research Programmes
EUROHORCs	European Union Research Organisations – Heads of Research Councils
EURYI	Young Scientists Awards Scheme
FAS	Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskaper
FORMAS	Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande
FoU	Forskning och utveckling
FP	Framework Programmes inom Europeiska unionen
FPR	Forskningspolitiska rådet
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
HÖGUT	Styrningsgruppen för samarbete inom högre utbildning
IKT	Informations- och kommunikationsteknologi
ISI	Institute for Scientific Information, Philadelphia
IT	Informationsteknologi
KOM	Europeiska kommissionens rapporter
LEA	Laboratoires Europeens Associes
MR	Ministerrådet
MR-IT	Ministerrådets IT-Policygrupp

MR-U	Ministerrådet för utbildning och forskning
MSTI	Main Science and Technology Indicators - OECD
NCoE	Nordic Centres of Excellence
NDGF	Nordic Data Grid Facility
NED	Den nordiska e-Dimensionen
NeDAP	Northern eDimension Action Plan
NEFP	Nordisk energiforskning
NFF	Nordisk forskningsfond
NFR	Nordiska forskningsrådet
NHO	Näringslivets huvudorganisation
NI	Nordiska investeringsfonden
NIAS	Nordiska institutet för Asienforskning
NIFin	Nordens institut i Finland
NIfS	Nordiska institutet för sjörätt
NIFU	Norvegian Institute for Studies in Research and Higher Education
NIKK	Nordiska institutet för kvinno- och könsforskning
NIR	Nordiska innovationsrådet
NKJ	Nordiskt kontaktorgan för jordbruksforskning
NMR	Nordiska ministerrådet
NoFIR	Nordiska forsknings- och innovationsrådet
NOK	Norska kronor
NORBAL	Norwegian Business Alliance
Nordinfo	Nordiska samarbetsorganet för vetenskaplig information
Nordita	Nordiska institutet för teoretisk fysik
NORDUnet 2	Nordiska forskningsprogrammet för avancerade internettjänster för högre utbildning
Nordvulk	Nordiska vulkanologiska institutet
NorFA	Nordisk forskarakademi
NORIA	Nordic Research and Innovation Area
NOS	Nordiska samarbetsnämnden
NOS-H	Nordiska samarbetsnämnden för humanistisk forskning
NOS-M	Nordiska samarbetsnämnden för medicinsk forskning
NOS-N	Nordiska samarbetsnämnden för naturvetenskaplig forskning
NOS-S	Nordiska samarbetsnämnden för samhällsvetenskaplig forskning
NOT	Nordic Optic Telescope
NOVA	The Nordic Forestry, Veterinary and Agricultural University
NoVeT	Nordiska vetenskaps- och teknologirådet
NR	Nordiska rådet
NSI	Nordisk samisk institut
NUAS	Nordiska universitetsadministratörssamarbetet
NUS	Nordiska universitetssamarbetet
NUTEK	Verket för näringslivsutveckling
ODP	Ocean Drilling Project
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PLOTEUS	Portal on Learning Opportunities Throughout Europe
RANNÍS	Rannsóknarraðs Íslands
SINTEF	Stiftelsen for industriell og teknisk forskning ved Norges tekniske høgskole

SNS	Samnordisk skogsforskning
STEP	Centre for Innovation Research
STI-ERA	Science and Techology Indicators in European Research Area
TEKES	Teknologian kehittämiskeskus (Teknologins utvecklingscentral)
VINNOVA	Verket för innovationssystem
VTT	Valtion tekninen tutkimuskeskus (Statens tekniska forskningscentral)