

Strategi

Internasjonalisering av norsk forskning

Utfordringer, anbefalinger og tiltak



**Norges
forskningsråd**

*Internasjonalisering av norsk forskning.
Utfordringer, anbefalinger og tiltak*

Copyright © Norges forskningsråd 2000

Norges forskningsråd
Postboks 2700 St. Hanshaugen
0131 OSLO
Telefon: 22 03 70 00
Telefaks: 22 03 70 01
Grønt nummer telefaks: 800 83 001
Internett: bibliotek@forskningsradet.no
X.400: S=bibliotek;PRMD=forskningsradet;ADMD=telemax;C=no;
Hjemmeside: <http://www.forskningsradet.no/>

1. opplag: 100 v/Norges forskningsråds Hustrykkeri
2. opplag 1000 v/Oslo trykk- og kopisenter

Oslo, oktober 2000
ISBN 82-12-01464-9

Forord

Forskningsrådet vil fremover ha økt oppmerksomhet på utfordringer for det norske forskningssystemet knyttet til internasjonalisering. Dette rammenotatet gir en bred fremstilling av utfordringer, anbefalinger og tiltak for å få dette til. Rammenotatet er et dokument fremkommet ved drøftinger og innspill fra alle områder i Forskningsrådet og basert på en bred bakgrunnsdokumentasjon. Flere av områdene utarbeidet i samme periode også særskilte områdestrategier for økt internasjonalisering. Forskningsrådet vil arbeide videre for å konkretisere mål og tiltak i tiden som kommer. Rammenotatet gir grunnlaget for dette arbeidet.

Hovedstyret behandlet rammenotatet i april 2000 og anså dokumentet for å gi et godt grunnlag for videre konkretisering. Hovedstyret hadde følgende kommentarer knyttet til det videre arbeidet:

- Rammenotatet inneholder mange gode målsetninger og anbefalinger om praktiske tiltak, som sammen peker i riktig retning. Det kan imidlertid være et spørsmål om ytterligere konsentrasjon om færre mål og mere nyanserte målformuleringer kan vise seg nødvendig, på bakgrunn av omfanget av ressurser som antas å bli stilt til rådighet for formålet.
- Den fremlagte bakgrunnsdokumentasjonen - og det fremlagte rammenotat – gir en bred fremstilling av kvalitative og kvantitative aspekter knyttet til internasjonalisering og globalisering av forskning generelt og i Norge. Det bør vurderes om kunnskapsgrunnlaget her bør følges opp og styrkes bl.a med ytterligere analyser av globalisering og regionalisering av forskning på tvers av land
- Alle virkemidler må sees i sammenheng og gis tilstrekkelig rom for nyansert og variert bruk
- De nasjonale forskningsmiljøenes kvalitet og bredde vil være en grunnleggende faktor for å nå målet om å tilby et antall utenlandske forskere opphold i Norge. I denne sammenheng kan ordningen med Sentre for fremragende forskning være et viktig bidrag.
- Internasjonale konserner bør stimuleres til å henlegge mer av sine forskningsaktiviteter i Norge
- Det er ønskelig at alle doktorgradskandidater skal tilbringe en tid ved et utenlandsk forskningsmiljø – men gjennomføringen kan i praksis bli vanskelig. Spesielle problemer synes å knytte seg til kvinnelige doktorgradskandidaters muligheter i denne sammenheng.
- Det kan også reises spørsmål om det bør innføres ordninger med sikte på tilsvarende utenlandsopphold for etablerte forskere og veilederne for kandidatene.

Området for strategi har hovedansvaret for Norges forskningsråds kontakt med det internasjonale forskningspolitiske system. Området har en bred kontaktflate og representerer Norge i en rekke internasjonale organer. Området har også ansvar for koordinering av Forskningsrådets arbeid med internasjonalisering og internasjonalt forskningssamarbeid.

Oslo, juni 2000

Kari Kveseth
Områdedirektør

Kristin Hauge
Spesialrådgiver

Innhold

1. Innledning.....	4
1.1 Nye trekk i internasjonalisering av forskning og teknologi.....	5
1.2 Internasjonalisering av norsk forskning: Noen hovedinntrykk.....	6
1.3 Sammendrag av fire hovedanbefalinger og ytterligere tiltak.....	7
2. Anbefalinger og tiltak	9
2.1 Bedre forskningspolitisk rådgivning	9
2.2 Økt fokus på internasjonalisering i Forskningsrådets virkemidler	10
2.3 Norge som aktivt vertsland for forskning.....	10
2.4 Universiteter og høyskoler	11
2.5 Instituttsektoren.....	12
2.6 Næringsrettet forskning.....	13
2.7 Bedre utnyttelse av det formaliserte internasjonale samarbeidet.....	14
2.7.1 Bedre utnyttelse av deltakelsen i de internasjonale grunnforskningsorganisasjonene.....	14
2.7.2 Norsk deltakelse i EUs rammeprogram.....	14
2.7.3 Samarbeid med Norden og med land utenfor EU.....	15

I. Innledning

Forskningsrådet ser det som helt sentralt å stimulere til økt internasjonalisering av norsk forskning i årene som kommer. Forskning har alltid hatt en internasjonal orientering, men de siste årene har internasjonaliseringen innen forskning og teknologi vokst særlig kraftig og har antatt nye og mer globale former.

The science system has always had an international dimension, but its global character is becoming ever more apparent. (OECD Science and Technology Outlook 1998).

Som et lite land, med begrensede forskningsressurser, på et stadig mer internasjonalt kunnskapsmarked er Norge helt avhengig av internasjonalt forskningssamarbeid for å unngå og bli en forskningsmessig og teknologisk utkant. Små land med begrensede finansielle og intellektuelle ressurser kan nødvendigvis ikke levere forskning av høyeste kvalitet innen mer enn et fåtall områder. Problemer knyttet til det å være et lite land blir imidlertid først alvorlig, dersom forbindelseslinjene til de vitenskapelige sentra er for svake.

Norge må satse langt sterkere på å få rammebetingelser som gjør forskningsmiljøene i stand til å konkurrere og delta på et internasjonalt forskningsmarked og som samtidig gjør at Norge klarer å utvikle, tiltrekke seg og beholde et høyt kompetent forskerpersonell og et kunnskapsintensivt næringsliv. I tillegg til indirekte virkemidler i form av rammebetingelser er det en rekke mer spesifikke og direkte virkemidler som kan tas i bruk.

Vi har nå beveget oss inn i en ny fase for forskningspolitikken. Den kunnskapsbaserte utviklingen endrer næringslivets og det offentlige behov for kunnskap og fører til nye typer allianser mellom private og offentlige kunnskapsprodusenter på tvers av landegrensene. Den nye fasen preges også av at det nasjonale og det internasjonale nivå griper inn i hverandre på stadig flere og nye områder. Regionalisering er et ytterligere trekk ved dette. Det er ingen motsetning mellom en sterkere grad av internasjonalisering og nasjonale interesser.

For å sikre kvalitet, effektivitet, synlighet og relevans i den nasjonale forskning og bidra til fremtidig verdiskapning, velferd og velstand innenfor rammen av en bærekraftig utvikling må internasjonalisering som virkemiddel gis økt vekt og sees som en integrert del av den nasjonale forsknings- og teknologipolitikkenes rammer og virkemidler.

Rådets virkemidler må i sterkere grad fokusere på de utfordringer som internasjonalisering innen forskning og teknologi representerer. Forskningsrådet vil i årene som kommer i større grad planlegge og utnytte sine virkemidler på en slik måte at det oppnås klarere samspill og integrasjon inn i en internasjonal arena.

1.1 Nye trekk i internasjonalisering av forskning og teknologi

Fremveksten av mer internasjonaliserte former for kunnskapsproduksjon kommer til syne på flere måter¹.

Antall formelle og uformelle nettverk mellom forskere og forskningsinstitusjoner øker over hele verden. Forskningens metoder, etiske grunnlag, normer og verdier skapes og vedlikeholdes i økt grad gjennom internasjonale nettverk. Utvikling av informasjons- og kommunikasjonsteknologien skaper nye arbeidsformer for forskning, bl.a. er internasjonalt samforfatterskap raskt økende. Parallelt ser vi en vekst i bilaterale avtaler om forsknings-samarbeid og økende mobilitet blant forskere over landegrenser og kontinenter. Etablering av formaliserte internasjonale forskningsprogrammer har skapt samarbeid på en rekke nye områder og mellom nye deltakere. Det organiserte internasjonale forskningssamarbeidet er en stadig viktigere arena for utforming og utøvelse av forskningspolitikk.

Kunnskapsinnholdet øker i alt vi omgir oss med. De konkurranseskapte fortrinn fremfor rent naturgitte vektlegges i økende grad. Den teknologiske og økonomiske utviklingen skaper behov for flernasjonal regulering og standardisering. I et kunnskapsbasert samfunn er forskning nødvendig som beslutningsstøtte på stadig flere saksfelt både nasjonalt og internasjonalt. Forskning og teknologi er sentrale bidrag til et lands konkurranseevne og verdiskapning, også der dette skjer i internasjonale nettverk.

Internasjonalt forskningssamarbeid representerer en form for kollektivt gode og internasjonal kunnskapsallmenning som skapes og forvaltes gjennom deltakelse. Tilgang på kunnskap og teknologi følger til dels geografiske og sosiale skillelinjer. Små land som Norge, som har en forskningsinnsats som utgjør om lag 0,5 prosent av forskningsomfanget i OECD-området, vil være avhengig av at mesteparten av den globalt produserte kunnskapen er åpent tilgjengelig. Det samme gjelder for fattige land som mangler ressurser til egen nasjonal kunnskaps- og teknologiutvikling. Internasjonalt forskningssamarbeid er også viktig som bidrag til å forstå og fortolke verden omkring oss og sikre kulturell innsikt. Forskningssamarbeid har i seg selv en kulturproduserende rolle. For å delta i denne utviklingen må Norge ha forskningsmiljøer på høyt nivå der vi ønsker å hevde oss og ha en bredde i den nasjonale kompetanse som gjør oss i stand til å utnytte den internasjonale kunnskapsproduksjonen.

Den økonomiske globaliseringen fører til store strukturelle endringer i produksjonsmønstre og lokalisering av kunnskapsindustri. Bedriftenes motivasjon og organisering av forskningsaktiviteter endres. Den lineære utviklingsmodell er utfordret utfra ny erkjennelse om at det eksisterer et mer komplekst forhold mellom grunn- og anvendt forskning enn tidligere antatt. Kunnskapen beveger seg raskere ut i globale markeder, og interaksjonene mellom industri og forskningsmiljøer øker også på tvers av landegrenser. Manglende investeringer i grunnforskning, både i nasjonale og internasjonale prosjekter, kan imidlertid oppstå som resultat hvis landene satser mer på anvendt forskning, fordi slik forskning antas ha størst nytteverdi. Det er hevdet at innovasjonsmodeller har oversett betydningen av vitenskapelige input.

Særlig bedrifter lokalisert i små hjemmemarkeder internasjonaliserer sin FoU-aktivitet. Den raske teknologiske og forskningsmessige utviklingen øker behovet for spesialisert kunnskap og fører til strategiske allianser for å oppnå kostnadsdeling mellom land og mellom

¹ Basert på delrapport 1: *Mot en grenseløs forskningspolitikk? Om nye utfordringer knyttet til globalisering og internasjonalisering av forskning og teknologi*. ISBN 82-12-01376. Mai 2000. Norges forskningsråd.

private og offentlige finansieringskilder. Det er en økende konkurranse mellom land om å tiltrekke seg og beholde høyt kompetent arbeidskraft og kunnskapsintensivt næringsliv.

Koplingen av innovasjons- og forskningssystemer nasjonalt og internasjonalt, med tettere forbindelseslinjer og kunnskapsstrømmer mellom næringsliv og grunnforskningssmiljøene, er ett nytt trekk i forskningspolitikken og vil også være en utfordring for Norge.

1.2 Internasjonalisering av norsk forskning: Noen hovedinntrykk²

- Internasjonaliseringsgraden synes å være lavere i norsk forskning enn i våre naboland. På en rekke områder er det et klart inntrykk at norske forskere ikke deltar i tilstrekkelig grad i internasjonalt forskningssamarbeid.
- Bare et fåtall av doktorandene legger inn et lengre utenlandsopphold til tross for at dette har vært et uttalt politisk mål i flere år.
- Norsk forskning har lavere publisering pr. innbygger og siteres mindre enn artikler publisert av forskere i våre naboland. Den internasjonale gjennomslagskraft og synlighet for norsk forskning er dermed lavere enn for andre land det er naturlig å sammenligne seg med.
- Ekstern finansiering fra utlandet i universitets- og høyskolesektoren i Norge er lavest i Norden.
- Ser vi på tall for inntekter fra utlandet fagene i forhold til fagenes driftsinntekter i institutt- og universitets- og høyskolesektoren er gjennomsnittlig inntekt fra utlandet på knappe 7 prosent. Variasjonen i andel inntekter fra utlandet er imidlertid relativt stor innen de ulike fag. Humaniora med 1,7 prosent og medisin med 1,5 prosent ligger lavest, deretter kommer samfunnsvitenskap med 3,8 prosent etterfulgt av fagområdene landbruk, fisk, veterinær med 5,4 prosent og mat.nat. på 8,4 prosent. Tekniske fag har høyest andel inntekter fra utlandet med 14 prosent.
- Instituttsektoren har lav inntjening fra utlandet og er i stor grad avhengig av et nasjonalt oppdragsmarked. I prosent av totale inntekter kommer institutter i sektoren Bioproduksjon og foredling nederst (3,4 %) når det gjelder inntekter fra utlandet, så følger sektoren Kultur og Samfunn (5,5%), deretter følger Miljø og utvikling (8,50%) og høyest andel har Naturvitenskap og teknologi (17 %).
- Instituttsektoren preges av lav internasjonal publisering.
- Norsk deltakelse i EUs rammeprogram er omfattende og EU representerer en viktig arena for kvalitetssikring og tilgang til faglige nettverk og en europeisk innovasjonsarena. Instituttene deltar mest, mens deler av universitetene og næringslivet deltar i mindre grad. En norsk evaluering av norsk deltakelse i EUs rammeprogram fra 1998 påpekte at det er for svakt samspill mellom nasjonale satsinger og EUs rammeprogram til at de optimale

² Se delrapport 2 Om norsk deltakelse i internasjonalt forskningssamarbeid. ISBN 82-12-01377 og delrapport 3 om Norges forskningsråds bevilgninger til internasjonalt forskningssamarbeid. Mai 2000. Norges forskningsråd.

samarbeidsgevinster oppnås. Interessen for EUs stipendmidler er svært lav og lavere enn i våre naboland.

- Norsk næringsliv utfører i økende grad FoU i utlandet og andelen er femdoblet i løpet av 10 år. Norsk næringsliv finansierer tre ganger mer FoU i utlandet enn utenlandsk næringsliv finansierer av FoU i Norge. Utenlandsk næringsliv finansierer bare 5 prosent av næringslivets totale finansiering av FoU i Norge (i Danmark er eksempelvis tallet 15 prosent).
- Norge bruker om lag 0,2 prosent av BNP til internasjonalt forskningssamarbeid i direkte bevilgninger fra næringsliv, departementer og Forskningsrådet (ekskl. bevilgninger via forskningsutførende nivå). Veksten i bevilgninger til internasjonalt forskningssamarbeid har vært svakere enn bevilgninger til forskning generelt.
- Forskningsrådets øremerkete bevilgninger til gjesteforskere og utenlandsstipend har gått ned. Det samme gjelder bevilgninger til gjennomføring av doktorgrader i utlandet. I andel av tilgjengelig budsjett pr. område bevilger KS og BF relativt sett minst til internasjonalt forskningssamarbeid, mens NT og IE bevilger mest. Programmene (inkludert de strategiske universitets- og instituttprogrammene) bevilger også til internasjonale samarbeidstiltak, eks. gjesteforskere, men her er tallgrunlaget mangelfullt.
- Norge synes i noe mindre grad enn våre naboland å benytte evalueringer som virkemiddel for å overvåke vår deltakelse i internasjonalt forskningssamarbeid. Det er også mangelfull oversikt over den internasjonale mobiliteten ut og inn fra universiteter og institutter.

I.3 Sammendrag av fire hovedanbefalinger og ytterligere tiltak

Fire hovedanbefalinger

Forskningsrådet vil

- at internasjonalisering skal være et *gjennomgående perspektiv* i alle Rådets virkemidler. Forskningsrådets programmer skal utformes med tydeligere faglige, organisatoriske og finansielle koplinger til internasjonale programmer og nettverk. Internasjonalisering skal være et mandatfestet ansvar for alle programmer.
- opprette *tidsbegrensede* stillinger for særlig dyktige utenlandske forskere og muliggjøre at flere utenlandske forskere tilbringer mer tid ved norske forskningsmiljøer (bl.a. ved høyere bevilgninger, mer fleksible satser og økt aktivitet for å finne frem til gode kandidater).
- at det skal være et langsiktig *mål at alle norske doktorgradskandidater skal tilbringe et lengre opphold* ved et anerkjent utenlandsk forskningsmiljø og vil iverksette dette for doktorgradskandidater finansiert fra Rådet. Rådet vil *øke antall doktorgrader avlagt i utlandet* ved fremstående utenlandske forskningsmiljøer på områder hvor det enten ikke finnes tilstrekkelig høy kvalitet på den nasjonale forskningsaktiviteten eller hvor forskningsfeltet er forventet å få særlig betydning de neste årene. Rådet vil bidra til at det

gjennom en *samordnet politikk* på institusjonsnivå legges til rette for *styrket internasjonalisering av forskerutdanningen*³.

- *benytte indikatorer for internasjonalisering ved tildeling av basisbevilgninger (grunnbevilgning og strategiske instituttprogram) til instituttene.* Dette er viktig for å sikre at den norske instituttstrukturen i større grad enn i dag møter internasjonalisering utfordringene på kunnskapssiden både mht. internasjonal publisering, deltakelse i internasjonale nettverk og økt internasjonal prosjektfinansiering.

Ytterligere tiltak

Den utvikling vi nå ser med en styrket internasjonalisering av kunnskapsproduksjon og – arenaer stiller Forskningsrådets overfor en rekke komplekse utfordringer. Forskningsrådet vil arbeide videre med bl.a. følgende tiltak (se nærmere om de enkelte tiltak i kap. 2) for å styrke internasjonaliseringen:

- delta aktivt i internasjonale fora for forskningspolitikk
- videreutvikle kunnskapsgrunnlaget over utvikling og tendenser i internasjonaliseringen av norsk forskning
- vurdere hvordan Forskningsrådets programmer i større grad aktivt kan åpnes for deltakelse fra utenlandske forskningsmiljøer både der forskerne utfører forskningsoppgaver i Norge og der arbeidet utføres ved en utenlandsk forskningsinstitusjon
- vurdere hvordan norske forsknings- og kompetansebehov som ikke dekkes nasjonalt kan dekkes via forskningsmiljøer i andre land
- vurdere hvordan utenlandske forskningsmiljøer og foretak kan stimuleres til å utføre eller finansiere FoU i Norge
- vurdere etablering av Sentre for fremragende forskning for å gjøre Norge mer attraktivt som ”forskningsplattform” og vertsland
- vurdere virkemidler som gjør Norge istand til å utvikle, tiltrekke seg og beholde et kunnskapsintensivt næringsliv, og at det utvikles kunnskapsnettverk mellom næringsliv og forskningsmiljøer hjemme og ute
- styrke utnyttelsen av internasjonale stipendprogrammer og innføre ”hjemkomststipend” for EU-stipendiater og andre
- styrke deltakelsen og utnyttelsen i formelle internasjonale programmer, særlig i EU og grunnforskningsorganisasjonene
- finne frem til områder for styrket samarbeid og arbeidsdeling i Norden, se nærmere på utviklingen av samarbeidet med forskere og forskningsmiljøer i USA og andre deler av verden.

³ Betydningen av å øke omfanget av utenlandsopphold blant doktorgradskandidater understrekes i St.meld 39 og i innstillingen.

2. Anbefalinger og tiltak

Forskningsrådet understreker betydningen av at internasjonaliseringen av norsk forskning økes i årene som kommer. I det følgende er det skissert hvordan Forskningsrådet kan bidra til å øke internasjonaliseringsgraden i norsk forskning. En internasjonalisering av det norske forskningssystemet går langt utover Forskningsrådets egne virkemidler. Den endelige utforming av virkemidler forutsetter en dialog med forskningsutførende miljøer, næringsliv og relevante myndigheter. I Stortingsmelding nr. 39 1998/99 *Forskning ved et tidsskille* pekes det på internasjonalt forskningssamarbeid som et forbedringsområde⁴ for Forskningsrådet.

2.1 Bedre forskningspolitisk rådgivning

Forskningspolitisk rådgivning er en av Rådets vedtaksfestede oppgaver og en ny oppgave i forhold til de gamle forskningsrådenes ansvar. Relevant kunnskap om den forskningspolitiske utviklingen i andre land er en viktig forutsetning for kvalifisert rådgivning. Et viktig element for å bygge opp slik kompetanse er bl.a. deltakelse i internasjonale forskningspolitiske fora. Slik deltakelse er også viktig å sikre norsk medinnflytelse i prosesser og beslutninger som igjen vil ha konsekvenser for norsk forskningspolitikk og norske forskningsmiljøer og for å målbarer norske forslag og initiativ på forskningsområdet. Forskningsrådet vil også ved arbeidsformer og kompetansetiltak sikre at Rådets egne ansatte har den nødvendige kunnskap og kompetanse for å kunne håndtere de utfordringene som internasjonalisering stiller (se også 2.7.2).

Kunnskapsgrunnlaget for å analysere internasjonaliseringen av det norske forskningssystemet er for svakt utviklet og gir for lite systematisk innsikt bl.a. i omfang av og retning på personmobilitet, nettverksdannelser, finansieringsstrømmer, effekter på forskningsutførende nivå og utnyttelsesgrad. Det bør jevnlig iverksettes evalueringer av norsk deltakelse i samarbeidet. Byråkratiserende rapporteringsrutiner bør imidlertid unngås. Det trengs forbedret innsikt av både kvantitativ og kvalitativ art bl.a. over personbasert mobilitet ut og inn fra universiteter og høyskoler.

Forskningsrådet vil

- delta aktivt i internasjonale fora for forskningspolitikk, bl.a. OECD og EUs forskningskomité CREST, og i forberedelsene til EUs 6. rammeprogram og arbeide for å styrke og utvikle europeiske møteplasser for forskningsråd i Europa.
- videreutvikle kunnskapsgrunnlaget for å kunne overvåke omfang og effekter av internasjonalisering og globalisering på det norske FoU-systemet og bidra til jevnlig evaluering av norsk deltakelse i internasjonalt forskningssamarbeid.

⁴ (s. 141) Som positive sider ved forskningsrådsreformen fremheves arbeidet med EUs rammeprogram. Felter med forbedringspotensiale er bl.a. intern koordinering generelt, samt oppgaver relatert til internasjonalt forskningssamarbeid, spesielt utenom EU-samarbeidet. Betydningen av økt informasjonsfangst og analyse, bedre integrering av nasjonalt og internasjonalt nivå, og bedre samordning mellom norsk forskning og forskning i utviklingsland understrekes.

2.2 Økt fokus på internasjonalisering i Forskningsrådets virkemidler

Det er behov for økt fokus på internasjonalisering i alle Forskningsrådets virkemidler. Dette må ikke begrenses til øremerkete bevilgninger, men det må legges til rette for at også Rådets øvrige virkemidler utformes med tydeligere faglige, organisatoriske og finansielle koplinger til internasjonale programmer og aktiviteter.

Forskningsrådet er i ferd med endre sin programprofil fra mange til færre og mer strategiske programmer. Alle områder i Forskningsrådet er i gang med å tydeliggjøre programmenes ansvar for internasjonalisering.

En del av Rådets programmer stimulerer i dag til samfinansiering og felles søknader med utenlandske miljøer og en del programmer finansierer gjesteforskere, doktorgradskandidater og utenlandsopphold. Forskningsrådet vil se nærmere på hvordan deltakelse fra utenlandske forskere og forskergrupper ytterligere kan styrkes. Økt deltakelse fra utenlandske forskere og eksperter i søknadsbehandling og i programkomiteer - og som bidragsytere i programforberedende arbeid - er andre mulige virkemidler som bør vurderes benyttet i økt grad enn i dag (se også 2.3).

Forskningsrådet vil

- at internasjonalisering ikke må være isolerte tiltak på Forskningsrådets budsjett, men et gjennomgående perspektiv i alle Rådets virkemidler. Forskningsrådets programmer skal utformes med tydeligere faglige, organisatoriske og finansielle koplinger til internasjonale programmer og nettverk. Internasjonalisering skal være et mandatfestet ansvar for alle programmer.
- vurdere hvordan Forskningsrådets programmer i større grad aktivt kan åpnes for deltakelse fra utenlandske forskningsmiljøer og eksperter. Forskningsrådet vil også se nærmere på hvordan norske forsknings- og kompetansebehov, som ikke dekkes nasjonalt, kan bli dekket via forskningsmiljøer i andre land.

2.3 Norge som aktivt vertsland for forskning

På et internasjonalt kunnskapsmarked vil det være avgjørende at Norge klarer å synliggjøre seg som en kunnskapsnasjon. Det vil være avgjørende å ha rammebetingelser som både sikrer oppbygging av nasjonale kunnskapsmiljøer og infrastruktur med tilstrekkelig høy kvalitet og i tillegg bidrar til at Norge er attraktivt for utenlandske forskere, forskningsmiljøer og kunnskapsintensive bedrifter. I en situasjon med større grad av europeisk og global konkurranse, må Norge i tillegg til å stimulere forskningsmiljøene til å konkurrere og samarbeide på en internasjonal arena også være forberedt på å bruke langt mer ressurser på å tiltrekke seg høyt kompetent utenlandsk forskningspersonale, gjesteforskere, internasjonale prosjekter og kunnskapsintensive foretak. Dette er viktig bidrag til å heve kvaliteten på forskning og forskerutdanning.

En bedre synliggjøring på områder som også er av interesse for et internasjonalt FoU-intensivt næringsliv kan bidra til nasjonal verdiskapning og arbeidsplasser. På områder hvor norske forskningsmiljøer har for lav kompetanse i dag, kan det også være aktuelt å mer aktivt trekke til seg utenlandsk kunnskap bl.a. på områder av interesse for norsk næringsliv.

Det må også vurderes hvordan mer aktiv bruk av virtuelt samarbeid kan supplere den fysiske tilstedeværelse i de norske vertsinstusjoner.

Forskningsrådet vil

- vurdere hvordan det kan *åpnes opp for større utenlandsk deltakelse og samarbeid i Forskningsrådets programmer* (både med og uten norsk finansiering), og vurdere hvordan utenlandske forskningsmiljøer og bedrifter kan stimuleres til å utføre eller finansiere FoU i Norge.
- vurdere etablering av *Sentre for fremragende forskning* som et element for å gjøre Norge mer attraktivt som forskningsplattform og vertsland for internasjonale toppforskere. Slike sentre vil også være viktige for å markere Norge som kompetansebase på områder av interesse for et internasjonalt næringsliv.
- opprette tidsbegrensede professorater for særlig dyktige utenlandske forskere og muliggjøre at flere utenlandske forskere tilbringer mer tid ved norske forskningsmiljøer (bl.a. ved høyere bevilgninger til gjesteforskere, utenlandske doktorander og post.doc-kandidater, mer fleksible satser og økt aktivitet for å finne frem til gode kandidater).

2.4 Universiteter og høyskoler

De fleste høyskoler og universiteter har de senere år utviklet strategier for internasjonalt forskningssamarbeid. Ansvar for internasjonalisering av kunnskapsbasen synes imidlertid fortsatt å være for svakt utviklet og i stor grad overlatt til den enkelte forskers eget initiativ. Sammensetningen og omfanget av forskningsinstitusjonenes internasjonalisering bør styrkes som et strategisk ledelsesansvar.

Evalueringen av norsk deltakelse i EUs rammeprogram viste at deltakelsen fra universiteter og små bedrifter bør kunne økes. Det samme gjelder deltakelsen i og utnyttelsen av samarbeidsmekanismer som ESF, COST og innen grunnforskningsorganisasjonene (se også 2.7). Forskningsrådet ser det som ønskelig at universiteter og vitenskapelige høyskoler øker sin deltakelse og utnyttelse av internasjonalt forskningssamarbeid (se 2.2, 2.3, 2.7 som tiltak for å bidra til økt internasjonalisering i sektoren).

Forskerutdanningen i Norge er for lite internasjonalisert. Forskningsrådet mener økt bruk av utenlandsopphold i forskerutdanningen kan øke kvaliteten i forskerutdanningen og bidra til å gjøre forskerutdanning mer attraktivt som karrierevalg. Til tross for at det er et klart uttalt politisk mål å stimulere til utenlandsopphold legger kun et fåtall inn et slikt opphold. Norge ligger klart bak Danmark og Finland. Det bør være et langsiktig mål at alle norske doktorgradskandidater avlegger en deleksamen eller tilbringer en periode i utlandet. Det er også lav søkning til EUs stipendordninger. Norge ligger bak de øvrige nordiske land også her. Antall doktorgrader avlagt i utlandet er synkende.

Forskningsrådet vil

- at det skal være et langsiktig *mål at alle doktorgradskandidater i Norge skal tilbringe et lengre opphold* ved et anerkjent utenlandsk forskningsmiljø. Rådet vil utarbeide en plan for gjennomføring av dette for egne stipendiater. Rådet vil også bidra til økt *antall doktorgrader avlagt i utlandet* ved fremstående utenlandske forskningsmiljøer på områder hvor det enten ikke finnes tilstrekkelig høy kvalitet på den nasjonale forskningsaktiviteten eller hvor forskningsfeltet er forventet å få særlig betydning de neste årene. Rådet vil bidra til at det gjennom en *samordnet politikk* på institusjonsnivå legges til rette for *styrket internasjonalisering av forskerutdanningen*.
- *bedre utnyttelsen av stipendprogrammer* for forskere både på nordisk og europeisk nivå, særlig EUs stipendprogrammer. *Finansieringsordninger for å hente hjem post.doc kandidater (returstipend)* etter endt utenlandsopphold finansiert fra andre kilder *vil bli innført* for å øke motivasjonen hos norske forskere til å reise ut.

2.5 Instituttsektoren

Forskningsrådet har et strategisk ansvar for mesteparten av instituttsektoren i Norge⁵. Forskningsrådets bevilgning til instituttene består i hovedsak av en basisbevilgning, som er delt i en grunnfinansieringsdel og i et strategisk instituttprogram (SIP).

Forskningsrådet ser på internasjonalisering, inkludert internasjonalt forskningssamarbeid og internasjonal publisering, som et viktig virkemiddel både for å øke kvalitet og relevans i den forskningen som utføres i instituttsektoren.

Forskningsrådet vil

- benytte *indikatorer for internasjonalisering* ved tildeling av basisbevilgninger til instituttene for å sikre at den norske instituttstrukturen i større grad enn i dag møter internasjonaliseringsutfordringene på kunnskapssiden både mht. internasjonal publisering, deltakelse i internasjonale nettverk og økt internasjonal prosjektfinansiering.

⁵ Forskningsrådets strategiske ansvar er avgrenset til de institutter som omfattes av Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter. Dette er 60 institutter (pr. 1999), og består vesentlig av de institutter som har FoU som hovedaktivitet. Disse instituttene FoU utgjør om lag 80 prosent av det samlede FoU-volum i sektoren.

2.6 Næringsrettet forskning

Globaliseringen endrer næringslivets adferd og kunnskapsbehov og fører til store strukturendringer i produksjonsmønstre og lokalisering av kunnskapsindustri. Økt internasjonalisering av økonomien vil ha en positiv effekt på norsk verdiskapning på lang sikt. Internasjonalisering kan imidlertid føre til at små land som Norge får problemer med å tiltrekke seg og bevare næringsklynger. Viktige elementer for å motarbeide dette er bl.a. kompetansebygging, forskning og innovasjon for å utvikle næringslivet, samt bedre koordinering av virkemiddelapparatet, koplinger mellom næringsliv og kunnskapsmiljøer, styrke betingelser for kommersialisering av FoU-resultater, styrke næringslivsorienteringen til universiteter og høyskoler og visse skatteincentiver for FoU⁶.

Forskningsrådets strategi for Næringsrettet forskning ble vedtatt i februar 1998. Visjonen er å utvikle Norge til en nasjon med stor evne til å fremskaffe og ta i bruk ny teknologi og kunnskap som grunnlag for økt verdiskapning innen rammen av en bærekraftig utvikling. Næringsrettet forskning har to hoveddeler; brukerstyring og næringsrettet strategisk grunnforskning.

Den internasjonale dimensjonen innen næringsrettet forskning er under konkretisering. Utfordringer er bl.a. knyttet til hvordan Forskningsrådet skal forholde seg til norske bedrifter som ønsker samarbeid med utenlandske forskningsmiljøer på områder hvor Norge mangler spisskompetente miljøer og hvordan Forskningsrådet skal forholde seg til et stadig økende omfang av internasjonalisering av norsk næringsliv gjennom oppkjøp av norske bedrifter som bl.a. har nådd sine resultater gjennom forskning finansiert fra Forskningsrådet. Norske utfordringer for de neste årene vil i stor grad være knyttet til å motvirke "flukt" av bedrifters FoU-enheter til utlandet, stimulere til FoU investeringer fra utenlandske bedrifter i Norge, sikre større effekter fra utenlandske FoU- investeringer i Norge og av FoU utført i utlandet.

Forskningsrådet vil⁷

- vurdere virkemidler som gjør at Norge utvikler, tiltrekker seg og beholder et kunnskapsintensivt næringsliv og at det utvikles kunnskapsnettverk mellom næringsliv og forskningsmiljøer hjemme og ute.
- at alle Forskningsrådets brukerstyrte program skal formulere mål for internasjonalisering og utarbeide retningslinjer for forskningsrådsstøtte til utenlandsk forskning av særlig interesse for norsk næringsliv.
- at de næringsrettede instituttene vektlegger og synliggjør sin internasjonale styrke og strategi for kopling mot internasjonale strategiske samarbeidspartnere og nytte for næringslivet (se også 2.5).
- samarbeid med Asia (særlig sørøst Asia), USA og Europa (særlig EUs rammeprogram og EUREKA), er prioritert. Rådet vil også bidra til at norsk næringsliv er en aktiv partner i Nordisk industrifond og i arbeidet med å etablere et kunnskapsmarked i Norden.

⁶ Se bl.a. anbefalinger fra Aakvaag-utvalget, Bergo-utvalget, samt St.meld nr. 41 (1997-98) Næringspolitikk inn i det 21. århundre.

⁷ En rekke øvrige tiltak i dokumentet har også relevans for næringsliv og den næringsrettede strategiske grunnforskningen.

- styrke samarbeidet internasjonalt på områder av særlig betydning for næringslivet, bl.a. ved at Forskningsrådet finansierer brukerstyrte prosjekter med doktorgradsarbeid i utlandet og organiserer nettverk for kandidater fra næringslivet ved ledende kunnskapsmiljøer, særlig i USA.
- at etableringen av det nye *forsknings- og teknologiattachenettverket* skal gi bedre innsikt og oversikt over teknologiutviklingen internasjonalt og bidra til hjemhenting og utnyttelse av teknologi og kunnskap utviklet i utlandet.

2.7 Bedre utnyttelse av det formaliserte internasjonale samarbeidet

2.7.1 Bedre utnyttelse av deltakelsen i de internasjonale grunnforskningsorganisasjonene

Norsk deltakelse i formalisert internasjonalt samarbeid har hatt en kraftig økning de senere år⁸. Deltakelsen fra forskningsmiljøene vil være bestemt utfra ulike faktorer bl.a.; komparative styrker og svakheter i norsk forskning, i hvilken grad forskningsmiljøene er rettet inn mot å søke og hente ut prosjektmidler fra de ulike programmene og de ulike forskningsprogrammernes faglige profil. Det er imidlertid et klart inntrykk at norsk deltakelse og utnyttelse kunne vært høyere og at norsk aktivitet mht. å formulere prosjekter og initiativ i tråd med nasjonale satsninger er for svak⁹. Det er også viktig å øke leveranser fra næringslivet til disse organisasjonene.

Forskningsrådet vil

- styrke deltakelse og utnyttelse i formelle internasjonale organisasjoner og programmer. Dette gjelder særlig innen grunnforskningsorganisasjonene¹⁰ CERN, ESF, EMBL, IARC, ESRF, og COST¹¹. Det er også relevant å øke deltakelsen i andre program og nettverk, bl.a. ICSU og ISSC.

2.7.2 Norsk deltakelse i EUs rammeprogram

EUs rammeprogram er det klart mest kostnadskrevenende¹² Norge deltar i og det er av avgjørende betydning at samarbeidet utnyttes tilstrekkelig.

Evalueringen av norsk deltakelse i EUs rammeprogram var gjennomgående positiv og viste en bred norsk deltakelse fra norske forskningsaktører og bedrifter. EUs rammeprogram gir tilgang til en sentral arena for kvalitetssikring og innovasjon. Den norske evalueringen av den

⁸ Se arbeidsnotat 2: *Om norsk deltakelse i internasjonalt forskningssamarbeid (45 s) for en nærmere redegjørelse av de mest sentrale samarbeidsmekanismer og om norsk deltakelse i disse.*

⁹ Dette understrekes også av KUF i *St.prop.1 (1999/2000)*, hvor departementet støtter fortsatt norsk deltakelse i grunnforskningsorganisasjonene under forutsetning av at utnyttelsen øker.

¹⁰ EUs rammeprogram inneholder en rekke strategiske grunnforskningsaktiviteter, eks. generiske aktiviteter i alle tematiske program og stipendprogrammer. Vi har likevel valgt å behandle EUs samlet under 3.7.2.

¹¹ COST ivaretar strategisk grunnforskning og tilligger NTs ansvarsområde.

¹² Norsk kontingent er om lag 500 mill. kroner pr. år.

norske deltakelsen fra 1998 understreket at det ville være en viktig oppgave å stimulere til styrket samspill med nasjonale prioriteringer og programmer.

Økt kunnskap om rammeprogrammets innhold og virkemåte er nødvendig for utnyttelse og deltakelsen skal kunne bli tilstrekkelig høy. Erfaringene viser at forprosjektstøtte og informasjon er viktig for å motivere forskningsmiljøer og bedrifter til å delta og Forskningsrådet iverksetter flere tiltak for å stimulere deltakelsen, bl.a. informasjonsenheten EU ForskningsInfo og tiltak for å styrke koordineringen av deltakelsen i EUs programkomiteer. Det er viktig å utnytte deltakelsen i Kommisjonens ulike råd, og utvalg. Det er også viktig å bidra til at nordmenn kan tilbringe lengre perioder i Kommisjonens administrative enheter, også der nasjonal finansiering er nødvendig for å få dette til. Norske forskere bør i større utstrekning påta seg prosjektlederansvar i EU prosjekter¹³.

Forskningsrådet vil

- særlig prioritere økt norsk deltakelse og utnyttelse av EUs rammeprogram og se på faglige, organisatoriske og finansielle koplinger med nasjonale satsinger for å øke bredden i og utnyttelsen av den norske deltakelsen.

2.7.3 Samarbeid med Norden og med land utenfor EU

Norske forskningsmiljøer har - og bør ha - et bredt samarbeid med forskere fra andre deler av verden. Ulike fagområder- og institusjoner - vil ha ulike kognitive kart over forskningsfront, problemområder av særskilt interesse og potensielle samarbeidspartnere. Det europeiske forskningssamarbeidet er etter hvert godt utbygget med en rekke ulike forskningsorganisasjoner der Norge er en aktiv deltaker. Forskningssamarbeid med Nord-Amerika vil også i fremtiden være svært viktig. Globalt er det i dag vokst frem et mangfold av land med interessant forsknings- og teknologikompetanse som Norge bør samarbeide med, eksempelvis i Asia. Norsk forskningspolitikk må også ha som et ansvar å sikre forvaltning av kunnskap som kollektivt gode i en global kontekst.

Forskningsrådet vil

- finne frem til områder for *styrket forskningssamarbeid og arbeidsdeling i Norden*, særlig mht. forskerutdanning, nordiske sentre for fremragende forskning og styrket næringsrettet forskning.
- utrede nærmere hvordan samarbeidet med forskere og forskningsmiljøer i USA har utviklet seg og vurdere om dette bør intensiveres på utvalgte områder.
- legge vekt på forskningssamarbeid som ledd i samfunnsbygging i alle land, bl.a. u-land og reformlandene i Øst-Europa.

¹³ EUs rammeprogram er også nevnt en rekke andre steder i dokumentet, se 2.1, 2.4, 2.6.