

Berit Karseth

**Internasjonalisering av forskerutdanning i
naturvitenskap og teknologi**

NIFU skriftserie nr. 26/97

NIFU - Norsk institutt for studier av
forskning og utdanning
Hegdehaugsveien 31
0352 Oslo

ISSN 0808-4572

Forord

Foreliggende rapport er utarbeidet av Norsk institutt for studier av forskning og utdanning (NIFU) på oppdrag fra Område for naturvitenskap og teknologi (NT) i Norges forskningsråd.

Arbeidet er gjennomført i en løpende dialog med oppdragsgiver. Torstein Pedersen og Tom Skyrud har fulgt arbeidet på de ulike stadiene.

Rapporten er utarbeidet av Berit Karseth. Olaf Tvede har vært prosjektleder og løpende veiledet og kommentert arbeidet.

Vi vil takke informantene som satte av tid i en travel hverdag til å formidle sine oppfatninger og erfaringer.

Oslo, oktober 1997

Berit Mørland
Instituttssjef

Svein Kyvik
Seksjonsleder

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.	7
1 Innledning.	10
1.1 Bakgrunn og problemstilling.	10
1.2 Metode, utvalg, kriterier for utvalg.	11
2 Utenlandsopphold og doktorgrad.	13
2.1 Norske studenter i utlandet - noen utviklingstrekk.	13
2.2 Doktorgradsutdanning i utlandet.	14
2.3 Doktorgradsprogrammene innenfor teknologi og naturvitenskap.	16
2.4 Forskningsrådets /NTs støtteordninger til utenlandsopphold.	19
3 Synspunkter fra universitetene.	21
3.1 Erfaringer med og betydningen av utenlandsk doktorgrad.	22
3.2 Organiseringen av lengre utenlandsopphold i doktorgradsperioden. ...	25
3.3 Hvorfor reiser ikke studenter på lengre utenlandsopphold?.	29
3.4 Andre tiltak for internasjonalisering.	32
3.5 Forskningsrådets rolle.	33
3.6 Oppsummering og avsluttende kommentarer.	35
4 Synspunkter fra instituttsektoren.	37
4.1 Betydningen av doktorgrad - norsk eller utenlandsk?.	37
4.2 Organisering og tilretteleggelse av doktorgradsutdanning.	38
4.3 Organisering av lengre utenlandsopphold og andre tiltak for inter- nasjonalisering.	40
4.4 Dilemmaer i oppdragsforskningen.	41
4.5 Forskningsrådets rolle.	42
4.6 Oppsummering og avsluttende kommentar.	42
5 Synspunkter fra næringslivet.	44
5.1 Hvordan vurderes doktorgrad og utenlandsopphold?.	45
5.2 Oppsummering og avsluttende kommentarer.	47
6 Drøfting av resultater.	48
6.1 Innledning.	48
6.2 Vurderinger av utenlandsk doktorgrad.	48
6.3 Problemer knyttet til gjennomføring av lengre utenlandsopphold.	49
6.4 Arbeidsdelingen mellom de ulike sektorene og forskerutdanning.	53
7 Det internasjonale aspektet i forskerutdanning - en drøfting av mulige tiltak og virkemidler.	55

Litteraturliste.....	61
Vedlegg.....	63

Sammendrag

Prosjektets formål

I denne undersøkelsen retter vi oppmerksomheten mot betydningen av at doktorgradsstudenter innenfor naturvitenskap og teknologi tar hele eller deler av doktorgraden i utlandet. Formålet er å få fram oppfatninger og vurderinger hos sentrale aktører i universitetssektoren, instituttsektoren og bedrifter når det gjelder:

- doktorgrader fra utlandet
- miljøenes medvirkning til at stipendiater kan ta hele eller deler av doktorgradsutdanningen i utlandet
- ulike tiltak for internasjonalisering av forskerutdanningen
- Forskningsrådets og da spesielt NTs arbeid og prioriteringer på dette området.

Data er samlet inn gjennom kvalitative intervjuer med 31 personer hvorav 20 fra universitetssektoren, 7 fra instituttsektoren og 4 fra bedrifter med betydelig forskningsinnsats.

Betydningen av utenlandsk doktorgrad

Informantene fra de tre sektorene vurderer det som positivt at Forskningsrådet gir støtte til at en del doktorgradsstudenter gis anledning til å ta hele doktorgraden i utlandet. De fleste gir også uttrykk for at denne satsingen bør øke. Likevel er det få av informantene som har erfaring med å tilrettelegge for doktorgradsutdanning i utlandet. Generelt kan vi konkludere med at universitetsmiljøene i svært liten grad oppmuntrer studenter til å ta hele doktorgraden i utlandet.

Utenlandske og norske doktorgrader blir av de fleste vurdert som likeverdige, men det er av betydning hvilket universitetet i utlandet graden er avlagt.

Fra instituttsektoren og bedriftshold blir det understreket at utenlandske doktorgrader gir mulighet for oppbygging av kompetanse på felter hvor Norge i dag står svakt. De fleste universitetsinformantene understreker imidlertid at universitet som sådann ikke har noen forpliktelse når det gjelder oppfølging. Det er heller ikke ønskelig med en sterkere styring fra universitetets side når det gjelder disse studentene.

Organisering av lengre utenlandsopphold

Fra universitetssektoren understrekes det at veileder spiller en nøkkelrolle når det gjelder gjennomføringen av lengre utenlandsopphold i doktorgradsperioden. Veilederens personlige kontakt med utenlandske forskere danner utgangspunktet for utenlandsoppholdet. Det er lite i materialet som tyder på at kravet om lengre utenlandsopphold konkret har nedfelt seg i strategi- og politikkdokumenter. Dette er heller ikke tilfelle i instituttsektoren.

Lengre utenlandsopphold er ikke nødvendigvis i seg selv et konkurransefortrinn ved senere ansettelse i universitetssektoren. Ved komitebedømminger er det i første rekke den enkeltes vitenskapelige produksjon som gir uttelling. Samtidig blir det understreket at vellykkede, lengre utenlandsopphold bidrar til at man i mange sammenhenger har en høyere produksjon av vitenskapelige artikler i samarbeid med anerkjente forskere internasjonalt. Dette ble pekt på også fra instituttsektoren.

Hvorfor reiser ikke doktorgradstudentene på lengre utenlandsopphold?

Rammefaktorer slik som økonomi, tidsramme og doktorgradsutdanningens innhold, er viktige grunner til at doktorgradstudenter ikke legger inn et utenlandsopphold. Familiesituasjon er også en viktig faktor. Andre forhold som kjennetegn ved institutt- og fakultetsskulturen og veileders holdning til utenlandsopphold blir også trukket fram av universitetsinformantene. Faglige hensyn slik som progresjon i prosjektet og nærhet til forskningsgruppen nevnes også som grunner til at et utenlandsopphold ofte ikke vurderes som hensiktsmessig.

Fra informantene i instituttsektoren blir det pekt på at det ikke er noe press i miljøet for slike opphold. Bedriftsinformantene understreker i likhet med de andre aktørene den personlige motivasjonen som avgjørende for at slik opphold gjennomføres.

Andre tiltak for internasjonalisering

Det er først og fremst muligheten til å delta på internasjonale forskerkurs og konferanser som trekkes fram som viktig når det gjelder doktorgradstudentene. Ellers peker universitetsinformantene på friårsordningen (forskningsfri) som avgjørende for etablering av internasjonal kontakt og en internasjonal orientering i faget. Betydningen av gjesteforskere understrekes også av informantene fra både universitetene og instituttsektoren.

Forskningsrådets rolle

Forskningsrådets rolle i forbindelse med støtte til at studenter kan ta hele eller deler av doktorgraden i utlandet blir sett på som svært viktig av alle informantene.

Erfaringene med Forskningsrådet varierer og ikke alle universitetsinformantene er like fornøyde. For eksempel er informantene fra informatikk og fysikk positive, mens mange av informantene fra teknologifagene og kjemi er mer negative. Under intervjuene kom det imidlertid også fram at ikke alle sitter inne med god nok informasjon om de ordningene Forskningsrådet og NT har når det gjelder støtte til lengre utenlandsopphold. Mange av informantene peker for øvrig på at det er behov for at Forskningsrådet forlenger stipendperioden slik at utenlandsopphold lar seg innpasse.

Universitetsinformantene har kritiske kommentarer når det gjelder Forskningsrådets prioriteringer mer generelt. Det blir hevdet at alt for lite penger rettes inn mot den frie forskningen i forhold til hva som bevilges til programmer og store prosjekter. Dette har i følge informantene konsekvenser for doktorgradstudentenes rammevilkår noe som igjen har betydning for internasjonalisering av forskerutdanningen.

Flere informanter fra instituttsektoren trekker fram behovet for å klargjøre arbeidsdelingen mellom instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren og Forskningsrådets forventninger til de to sektorene med hensyn til forskeropplæring.

Forskningsrådets ordninger med å gi støtte til gjesteforskere blir trukket fram som viktig både fra universitet og instituttsektoren. Det blir antydnet at det var lettere å få støtte til slike opphold før reorganiseringen av Forskningsrådet.

Mulige tiltak og virkemidler

Avslutningsvis foreslås tiltak som:

- forlengelse av stipendperioden
- eget hjemkomststipend
- etablering av en informasjonsentral med tanke på å bedre kontakten mellom norske forskningsmiljøer og studenter i utlandet
- endring av doktorgradsreglementet og utfyllende regler
- økt satsning på postdoktorstipend
- gjesteforskerstipend
- sterkere prioritering av utenlandsopphold på lokalt nivå.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og problemstilling

Hensikten med internasjonalt forskningssamarbeid er blant annet å fremme kvalitet i norsk forskning, sikre faglig fornyelse, skape nye kontakter og gi økt tilgang på ny

kunnskap til nytte for samfunns- og næringsliv. Et virkemiddel i internasjonalisering er å gi støtte og stimulere forskerrekutter til å ta hele eller deler av sin utdanning på doktorgradsnivå ved et anerkjent universitet i utlandet.

I 1996 foretok NIFU på oppdrag fra Norges forskningsråd ved Området for naturvitenskap og teknologi (NT) en undersøkelse av stipendiater innenfor naturvitenskap og teknologi som har mottatt forskningsrådsstipend for å ta doktorgrad i utlandet i perioden 1989-1992. I rapporten konkluderes det blant annet med at disse stipendiatene har liten kontakt med norske forskningsmiljøer mens de holder på med sitt doktorgradsarbeid (Karseth 1997).

På bakgrunn av denne rapporten har NT bedt NIFU foreta en undersøkelse av betydningen av at doktorgradsstudenter tar hele eller deler av doktorgradsutdanningen i utlandet, sett i første rekke fra universitetenes ståsted, men også fra instituttsektoren og fra utvalgte bedrifter med en relativt stor FoU-virksomhet.

Et mål med undersøkelsen er å få fram oppfatninger og vurderinger hos sentrale aktører fra disse tre sektorene når det gjelder:

- doktorgrader fra utlandet
- miljøenes medvirkning til at stipendiater kan ta hele eller deler av doktorgradsutdanningen i utlandet
- ulike tiltak for internasjonalisering av forskerutdanningen
- Forskningsrådets og da spesielt NTs arbeid og prioriteringer på dette området.

Kapittel 2 trekker opp noen aspekter knyttet til utenlandsstudier mer generelt og presenterer hovedkonklusjonene fra undersøkelsen om forskningsrådsstipendiatene som tar doktorgraden i utlandet. Kapitlet gir også en kort redegjørelse for viktige kjennetegn ved de norske doktorgradsprogrammene innenfor naturvitenskap og teknologi med hensyn til internasjonalisering og muligheter for lengre utenlandsopphold. Avslutningsvis gir vi en oversikt over Forskningsrådets /NTs støtteordninger for utenlandsopphold. I kapittel 3 presenteres oppfatninger og vurderinger fra universitetsinformantene. I kapittel 4 og 5 er det synspunkter henholdsvis fra instituttsektoren og utvalgte bedrifter som presenteres. I kapittel 6 drøftes resultatene i lys av andre undersøkelser. Rapporten avsluttes med noen synspunkter på tiltak og virkemidler i forhold til kravet om internasjonalisering av forskerutdanningen.

1.2 Metode, utvalg, kriterier for utvalg

Rapporten bygger på intervjuer med representanter fra utvalgte disipliner og fagområder ved de fire universitetene, samt intervjuer med representanter fra forskningsinstitutter og bedrifter med FoU -virksomhet (se vedlegg A). Antallet

informanter utgjør til sammen 31 personer hvorav 20 representerer universitetssektoren, 7 kommer fra instituttsektoren og 4 representerer bedrifter.

Fagområder og disipliner i universitetssektoren ble valgt ut fra kriteriet om at de skulle representere sentrale fagfelter innenfor naturvitenskap og teknologi. Det var ønskelig å sikre et utvalg der de samme fagområdene ble studert ved de ulike universitetene. Samtidig ble noen fagmiljøer spesifikt for det enkelte lærested valgt ut. Ved hvert av de utvalgte fagmiljøene ble det foretatt ett intervju. I Bergen og Oslo valgte vi instituttbestyrer, i Trondheim fakultetsdekaner og i Tromsø instituttledere¹. Dette betyr at informantene fra Trondheim og Tromsø har ansvar for mer enn ett fagområde. Disse informantene uttaler seg delvis ut fra kunnskap om eget fagområde, delvis på vegne av hele enheten. Å velge aktører i valgte lederposisjoner sikrer at man får informanter som sitter inne med erfaringer og spesiell kjennskap til instituttets / fakultetets virksomhet. Informantene kan betraktes som strategiske informanter.

Forskningsinstituttene i utvalget har alle statlig finansiering og dekker både miljø-/ utviklingsinstitutter og teknisk-industrielle institutter. Et sentralt moment ved utvalget av institutter fra denne sektoren var at det så godt som mulig skulle dekke bredden i denne delen av instituttsektoren.

Et viktig kriterium som ble lagt til grunn for valget av bedrifter, var at de skulle ha en relativt stor FoU-virksomhet. I tillegg ønsket vi et utvalg som representerer ulike næringer og bransjer.

Informantene fra instituttsektoren og de fire bedriftene ble delvis valgt ut fra Forskningsrådets vurderinger, delvis ut fra instituttene/ bedriftenes egne anbefalinger. Det kan reises innvendinger mot å velge informanter ut fra miljøenes egen anbefaling, blant annet mister man noe av kontrollen med hvilke kriterier som legges til grunn. På den annen side er det vanskelig for en utenforstående å ha nok kjennskap til miljøene til selv å velge informanter. Å la miljøene selv velge sikrer derfor at man får informanter som har den ekspertise miljøet selv mener er viktig for å delta i undersøkelsen.

Utvalgsstrategien kan betegnes som mål- og kriterierelatert; spørsmålet om hva slags innsikter og forståelser man søker og hvilke hensyn som må tas knyttet til

¹Ved 3 universitetsmiljøer ble, etter forslag fra enhetens leder, andre informanter valgt. Dette ble gjort dels fordi leder også er representert i NTs områdestyre, dels fordi leder ikke var tilgjengelig på det tidspunktet intervjuene ble foretatt. Hvem dette gjelder framkommer av vedlegg A.

faglig- og institusjonell bredde, bestemmer utvalget. Utvalget er dermed et ikke-sannsynlighetsutvalg (jf. Merriam 1994).

Det ble utarbeidet intervjuguiden for de tre gruppene. Intervjuguiden er semi-strukturert og intervjuene ble gjennomført forholdsvis fokusert. Med dette menes at guidens utforming tilsa en relativt sterk styring av temaene for intervjuet, samtidig som det var mulig for informantene å komme med kommentarer de selv mente var vesentlige for å belyse problemstillingen.

Intervjuguiden inneholder faktaspørsmål (antall stipendiater, antall ansatte med utenlandsk doktorgrad etc). Få informanter satt inne med slike opplysninger. I presentasjonen har vi derfor valgt kun å trekke fram oppfatninger og vurderinger av mer prinsipiell karakter.

Selve intervjuet hadde en tidsramme på mellom 45 til 90 minutter. De fleste informantene hadde på forhånd fått tilsendt et skriv om prosjektet samt sammendraget fra prosjektet om stipendiater som tar doktorgraden i utlandet (Karseth 1997). Nesten alle intervjuene ble tatt opp på bånd og de fleste ble skrevet ut. Dette gjorde det også mulig å benytte sitater ved utskrivning av rapporten. Intervjuene ble gjennomført i perioden februar - juni 1997.

2 Utenlandsopphold og doktorgrad

I dette kapitlet vil vi innlede med noen betraktninger om norske studenter i utlandet mer generelt, for så å framstille konklusjonene fra studien av forskningsrådsstipendiater som tar doktorgraden i utlandet. Deretter presenterer vi de norske doktorgradsprogrammene innenfor naturvitenskap og teknologi og retter oppmerksomheten mot hva slags rammer og betingelser som legges med hensyn til internasjonalisering. Avslutningsvis vil vi kort redegjøre for Forskningsrådets /NTs støtteordninger til utenlandsopphold.

2.1 Norske studenter i utlandet - noen utviklingstrekk

Det har skjedd en betydelig dreining i løpet av de siste tiårene når det gjelder grunnene til at studenter reiser til utlandet for å studere. På 1970-tallet reiste studentene til utlandet på grunn av lav utdanningskapasitet i Norge, mens det i dag er slik at studenter oppmuntres til å studere i utlandet da internasjonal kompetanse framstår som attraktivt i seg selv. Økt internasjonal kompetanse gjennom utdanning i utlandet er med andre ord i dag et utdanningspolitisk mål. Dette gjelder både for lavere gradsstudier og doktorgradsstudier.

Berg og Stensaker (1997) har nylig foretatt en undersøkelse av norske utenlandsstudenter. En av konklusjonene er at Norge har en lang tradisjon med studenter som velger å reise til utlandet for å studere. Disse studentene har selv tatt initiativet til studieopphold i utland og har selv stått for organiseringen av det ("free movers"). Disse studentene har gjerne tatt hele utdanninger eller grader i utlandet.

Berg og Stensaker viser at det har vært en klar økning i antallet studenter som studerer i utlandet, men denne økningen har ikke vært sammenhengende. Antallet utenlandsstudenter sank i første halvdel av 1970-tallet, noe som antakeligvis var en følge av økt utdanningskapasitet i Norge, samtidig med at mange land, særlig anglosaksiske, begynte å øke studieavgiftene for utenlandske studenter. Fra midten av 1970-tallet økte imidlertid antallet igjen. I 1975 var det ca. 2.500 studenter som tok sikte på en avsluttet utdanning i utlandet av minst ett års varighet. I 1995 var dette tallet steget til rundt 10.000. I dette tallmaterialet er imidlertid ikke de organiserte, kortere oppholdene tatt med. Berg og Stensaker anslår at for 1997 vil tallet på studenter i utlandet, dersom disse på kortere opphold også tas med, være på omtrent 13.000.

Mulighetene for deltakelse på kortere kurs eller utvekslingsprogrammer økte betydelig utover 1980-tallet. ERASMUS-programmene er eksempler på dette. Det er også et politisk ønske om å få flere studenter bort fra lange og uorganiserte utenlandsopphold (det vil si opphold hvor studentene selv legger opp sitt studieløp), til kortere og mer organiserte opphold. Berg og Stensaker viser til St.meld. nr. 19 (1996-97) Om studier i utlandet, hvor det tydelig signaliseres at man ønsker at andelen organiserte utviklingsprogrammer og avtaler skal økes i forhold til dagens mer uorganiserte opplegg hvor valg av studieland, studiested og fag i stor grad er overlatt til studentene selv.

I rapporten diskuteres forskjeller i utbytte mellom studenter på kortere og mer organiserte utvekslingsprogrammer slik som ERASMUS-programmer, og de

såkalte "individuelle mobile studenter". I de internasjonale studiene som gjennomgås, antydes det at jo lengre utenlandsoppholdet er, jo mer utbytterikt synes det å være for den enkelte student.

Når det gjelder data for de norske studentene, konkluderes det med at resultatene gir grunnlag for en begrunnet hypotese om at norske studenter i utlandet er sterkt motiverte, arbeidssomme og fornøyde med sin studiesituasjon i utlandet.

Det er tydelig i Berg og Stensakers materiale at utenlandsstudier for norske studenter i stor grad har kommet i gang på bakgrunn av studentens eget initiativ. Dette samsvarer også med hva vi fant i NIFUs undersøkelse av forskningsrådsstipendiatene som tar doktorgraden i utlandet.

2.2 Doktorgradsutdanning i utlandet

Som nevnt i kap. 1 har NIFU på oppdrag fra NT i Forskningsrådet utført en undersøkelse av forskningsrådsstipendiater som tar doktorgraden i utlandet innenfor naturvitenskap og teknologi i perioden 1989 -1992 (Karseth 1997). Problemstillingene dreide seg om hva som kjennetegner disse stipendiatene (alder, kjønn, utdanningsbakgrunn), hvilke land de velger å studere i, gjennomføringsgraden og gjennomføringstiden, ulike sider ved doktorgradsoppleggene, kontakten til det norske forskningsmiljøet og forskningsrådene, arbeidsoppgaver og arbeidssted etter avlagt doktorgrad, og internasjonalt forskningssamarbeid.

Av de 72 som mottok stipend fra forskningsrådene NAVF/RNF og NTNF, hadde over 1/3 sin tidligere utdanning fra utlandet. Fysikk er det faget som dominerer i perioden, ellers fordeler stipendiatene seg mellom de fleste fagdisiplinene innenfor naturvitenskap og teknologi, med et unntak; det er ingen stipendiater fra kjemi. Når det gjelder studiested er det USA, Storbritannia og Frankrike som dominerer, men med en overvekt på USA.

De fleste doktorgradsstipendiatene synes å ha hatt relativt gode betingelser for sitt doktorgradsarbeid og er i stor grad fornøyd med den faglige oppfølgingen ved den utenlandske institusjonen. Kontakten til norske forskningsmiljøer under studietiden er imidlertid svak, og en stor del av doktorgradsstipendiatene ønsker Forskningsrådets bistand for å etablere en sterkere kontakt med norske forskningsmiljøer. Å velge å ta doktorgraden i utlandet ser ut til å være individuelle valg. Det er i de fleste tilfellene stipendiatene selv som har vært pådriver for å få stipend. Bare i underkant av hver femte stipendiat anså det å bli oppfordret fra norske forskningsmiljøer som en viktig grunn for at de valgte å studere i utlandet. Ut fra dette kan vi

si at de fleste stipendiatene som tar doktorgraden i utlandet, opptrer som “free movers”.

Undersøkelsen viser at når det gjelder gjennomføringstid ligger doktorgradsstipendiatene som tar en doktorgrad i utlandet på omtrent samme nivå som stipendiatgruppen innenfor disse fagene i Norge. Sammenliknes tallene med andre analyser tyder det imidlertid på at gjennomstrømningen er noe høyere. 41 av de 58 som besvarte spørreskjemaet hadde avlagt doktorgraden. 3/4 av disse hadde gjennomført doktorgraden i løpet av fire år.

Av dem som hadde avlagt graden og var i arbeid da undersøkelsen ble foretatt, oppgir halvparten at de har universitet og høyskole eller forskningsinstitutt som arbeidssted. Omtrent 1/4 av de yrkesaktive var fortsatt i utlandet da undersøkelsen ble foretatt. Omtrent halvparten av disse var i post-doktorstillinger.

Den viktigste begrunnelsen stipendiatene oppgir for å ta en doktorgradsutdanning i utlandet er av faglig art. Det å kunne jobbe med et interessant prosjekt i et godt faglig miljø er for de fleste svært viktig.

Med bakgrunn i denne undersøkelsen ble det reist spørsmål om hva slags rolle universitetene spiller i å oppmuntre studenter til å ta doktorgraden i utlandet og hvorvidt det fra universitetets side er et ønske om å øke antallet som tar graden i utlandet. Dette dannet som nevnt, et av utgangspunktene for denne undersøkelsen.

2.3 Doktorgradsprogrammene innenfor teknologi og naturvitenskap

Ved universitetet i Trondheim, NTH ble et dr.ing.-program introdusert i 1974, mens dr.scient-graden ble innført ved de matematisk-naturvitenskapelige fakultetene ved de fire universitetene i perioden fra 1977 til 1981 (Bringager 1996). Ved etableringen av de nye doktorgradene ble det mulig å følge et doktorgradsprogram i Norge som var på linje med internasjonal standard. I 1993 ble det innført felles doktorgradsreglement ved alle universitetsinstitusjonene for alle fagområdene. Dette innebærer en harmonisering av det formelle nivået på graden. Tidsnormeringen er satt til 3 forskerårsverk uansett fagområde og disiplin.

Før dr.ing.-graden og dr.scient.-graden utgjør opplæringsdelen, eller fagstudiet, 20 vektall, det vil si 1/3 av studietiden er beregnet brukt på opplæringsdelen, mens 2/3 er knyttet til selve doktorgradsarbeidet, det vil si avhandlingen.

Ved siden av et felles reglement, er rammene for de nye doktorgradene fastlagt gjennom utfyllende bestemmelser vedtatt av den enkelte institusjon, studieplaner og avtaler om opptak og faglig veiledning².

I utfyllende regler for dr.scient.-graden ved Universitetet i Bergen framgår det at i opplæringsdelen skal minst 10 vekttall være en formell del som avsluttes med offentlige skriftlige og/eller muntlige eksamener. En mer uformell del på maksimalt 10 vekttall skal inneholde ett eller flere seminarer hvor ett skal være oppgitt emne. Innenfor rammen av disse vekttallene kan nasjonale og internasjonale forskerkurs, opphold på minst en måneds varighet ved relevant institusjon for å lære metoder, deltakelse på ekspedisjoner i forbindelse med internasjonale forskerprogram, framlegging av forskning i internasjonale fora etc., inngå. Doktorgradskandidaten skal i muntlig eller skriftlige form rapportere om de aktiviteter han/hun har deltatt i. På bakgrunn av disse rammene kan de enkelte institutter utarbeide regler for hvorledes opplæringsdelen skal gjennomføres.

I utfyllende regler for dr.scient.-graden ved Universitetet i Oslo er vekttallene fordelt noe annerledes. Prøveforelesningen i forbindelse med disputasen utgjør to av de 20 vekttallene. De resterende 18 legges opp slik at minst 12 vekttall knyttes til kurs og spesialpensum som avsluttes med skriftlige og/eller muntlige eksamener med offentlig oppnevnte sensorer. 0 - 6 vekttall knyttes til en mer uformell del hvor slike opplegg som nevnt over for Bergen, kan inngå.

Dr.scient.-graden ved NTNU har samme vekttallsmessige fordelingen som Universitetet i Oslo.

I Tromsø skal den formelle delen være på minst 10 vekttall, mens maksimalt 8 knyttes til den uformelle delen. I likhet med Trondheim og Oslo er to vekttall knyttet til prøveforelesningen.

²Følgende reglementer er lagt til grunn for beskrivelsen om reglement og utfyllende bestemmelser:

- 1) Regler for dr.scient.-graden ved Det matematiske-naturvitenskapelige fakultet ved Universitet i Oslo, datert 21. januar 1993.
- 2) Utfyllende regler for dr.scient.-graden ved Universitetet i Bergen, vedtatt 21. januar 1993.
- 3) Regler for dr.scient.-graden ved NTNU, oktober 1996.
- 4) Utfyllende bestemmelser for graden dr.scient. ved Universitetet i Tromsø, fastsatt 24. juni 1993 med endring 10. februar 1994.
- 5) Utfyllende regler til reglement for graden doktor ingeniør, vedtatt av Høgskole-styret 13. mai 1993, godkjent av Kollegiet 9.juni 1993.

Dr.ing.-studiet er ikke organisert i vekttall, men ut fra belastningstimer. Fagdelen utgjør ett år og er delt inn i hovedfag (2/3) og støttefag (1/3). I orienteringen om dr.ing.-studiet sies det innledningsvis at i følge NTNUs strategiske plan skal dr.ing.-studiet “være internasjonalt rettet”. Det heter videre under beskrivelsen av fagstudiet at NTNU oppfordrer dr.ing.-studentene til å gjennomføre deler av studiet i utlandet og at fag tatt ved utenlandske institusjoner vil kunne godkjennes som del av fagstudiet.

I utfyllende regler for reglementet for dr.ing.-graden heter det at “ det skal legges til rette for at kandidaten får internasjonal erfaring og kontaktnett i studietiden. Studiet skal normalt inkludere et utenlandsopphold”.

Når det gjelder avhandlingsspråk er det kun for dr.ing.-graden det står at den fortrinnsvis skal være skrevet på engelsk.

Samlet sett tyder dette på at det ligger få incitamenter i de utfyllende reglene for lengre utenlandsopphold, selv om det gis noe mulighet for å ta noen av vekttallene i en slik forbindelse. Det er kun i de utfyllende reglene for dr.ing.-graden det slås fast at utenlandsopphold normalt skal inngå i studiet. Det sies imidlertid ikke noe om hensikten og varigheten av et slikt opphold.

Bringager (1996) gir en nasjonal oversikt over de viktigste reformer, vedtak og tiltak i forbindelse med den gradvise innføringen av organisert forskerutdanning. I rapporten tar hun opp spørsmålet om internasjonalisering og utenlandsopphold. Hun hevder at til tross for en sterk betoning av betydningen av at doktorgrads-studenter allerede i sin kvalifiseringsperiode får bygget opp sterke kontakter med miljøer i utlandet, er det mye som tyder på at institusjonene har kommet kort når det gjelder å sette saken på dagsorden. Bringager konkluderer blant annet med:

Men selv om det ikke med sikkerhet kan slås fast hvordan situasjonen faktisk er, peker de flestes erfaringer i retning av at det er langt igjen før strukturelle rammebetingelser, ressurser og kontaktnett ligger godt nok til rette for internasjonalisering både i begrenset og i større målestokk (s. 60).

De nye doktorgradene representerer en veiledet forskerutdanning. I motsetning til dr.philos.-graden innebærer det at universitetet har et opplærings- og veilednings-ansvar. Smeby (1997) hevder at en del av problemene på hovedfags- og doktorgradsnivå kan forstås i lys av spenningen mellom hva han har kalt utdanningsprosess og forskningsbidrag. På den ene siden skal doktorgradsprogrammet gi en utdanning som innebærer en generell kvalifisering. På den andre siden skal programmet bidra til at studentene utarbeider selvstendige

forskningsbidrag. Når det gjelder doktorgradsnivå peker Smeby på at det er fagforskjeller i vektleggingen av henholdsvis forskningsbidrag og utdanningsprosess i opplæringsdelen av doktorgradsutdanningen. I de humanistiske fagene og i sosiologi legges det vekt på at kurstilbudet bør begrense seg til å være avhandlingsstøttende. I naturvitenskap og sosialøkonomi legges det derimot vekt på at kursene også skal sikre faglig bredde. Dette innebærer at opplæringsdelen har et større omfang innenfor blant annet naturvitenskap.

Bringager (1996) problematiserer i sin rapport vektleggingen på den strukturerte utdanningsprosessen og stiller spørsmål om doktorgradsstudentene innenfor de nye doktorgradsprogrammene blir mindre selvstendige. Denne problematikken ble allerede reist i NAVFs handlingplan for rekruttering (NAVF 1988) hvor utvalget opererte med skillet mellom en kunnskapsbasert grad og en treningsbasert grad hvor de tradisjonelle gradene (dr.philos.graden) er eksempel på den første, mens de nyere gradene med vekt på en organisert forskeropplæring er eksempel på det siste.

De nye doktorgradsprogrammene strukturerer forskerkvalifiseringen på en annen måte enn hva som var tilfellet tidligere. Det kan derfor reises spørsmål om det er slik at de nye doktorgradsprogrammene stimulerer til lengre utenlandsopphold, eller om de snarere har en motsatt effekt? Denne problemstillingen vil vi belyse i kapittel 6.

2.4 Forskningsrådets /NTs støtteordninger til utenlandsopphold

I dette avsnittet vil vi kort presentere Forskningsrådets støtteordninger når det gjelder utenlandsopphold for doktorgradsstudenter innenfor naturvitenskap og teknolog³.

I Forskningsmidler 1997 heter det at “NT ønsker å øke andel stipendiater som tar hele eller deler av stipendiatperioden ved sterke fagmiljøer i utlandet”. I perioden fra høst 1995 til og med vår 1997 behandlet NT 81 søknader om individuelle doktorgradsstipend for personer som tar sikte på å ta doktorgraden i utlandet. Av disse ble 33 innvilget. Det gir en innvilgningsprosent på 41 prosent. Til sammenlikning søkte 277 personer i samme periode om individuelle stipend for å ta doktorgraden i Norge. Innvilgningsprosenten for denne gruppen er på 32 prosent (89 stipend innvilget).

For utenlandsopphold av varighet 3 til 12 måneder, gir Forskningsrådet støtte til forskningsråds- og universitetsfinansierte stipendiater. For stipendiater finansiert av

³Teksten er i stor grad basert på informasjon fra NT.

industri eller stiftelser forventer NT at disse finansieringskildene selv dekker utgiftene i forbindelse med utenlandsopphold.

Utenlandsopphold til forskningsrådsstipendiater er normalt innvilget sammen med selve doktorgradsstipendet. Flertallet av de søknadene som NT mottar om utenlandsopphold er derfor fra stipendiater som er finansiert av universitetet. Som en følge av den økte fokuseringen på internasjonalisering av forskning og doktorgradstudanning, har NT prioritert søknader om utenlandsopphold i forbindelse med doktorgradsstudier meget høyt. NT har i dag en høyere innvilgingsprosent på utenlandsopphold enn tidligere. Dette betyr at søknader om utenlandsopphold i dag vanligvis blir innvilget dersom stipendiaten kan vise at oppholdet inngår i en godkjent studieplan og at stipendiaten følger normal studieprogresjon.

Når det gjelder støtte til utenlandsopphold for doktorgradsstipendiater som ikke har lønn fra Forskningsrådet, bevilget NT i perioden 1996 /97 støtte til 31 slike opphold. Av disse var 22 tilknyttet informatikk og informasjonsteknologi, 5 matematikk, en kjemi, en fysikk, en geofag og en biofag. Denne skjeve fagfordelingen vil vi drøfte i kap. 6.

Det finnes andre muligheter for støtte til utenlandsopphold av kortere varighet. Forskningsrådet fungerer blant annet som sekretariat for en rekke internasjonale programmer. Disse vil ikke bli behandlet i denne sammenhengen.

3 Synspunkter fra

universitetene

Som det framgår foran, ble det i alt foretatt 20 intervjuer i universitetssektoren. Innledningsvis vil vi kort peke på noen generelle forhold som har betydning for variasjon og likhet mellom enhetene i sektoren.

I utvalget finner vi representanter fra både de tradisjonelle naturvitenskapene som fysikk, kjemi og matematikk og de teknologisk orienterte fagene som maskinteknikk, elkraftteknikk og ingeniørgeologi. Intervjuene viser at det er forskjell mellom de ulike fagene i graden av nasjonal og internasjonal orientering og at deler av et fagmiljø kan arbeide svært internasjonalt, mens andre deler preges av sterkere nasjonal karakter. Det er også i materialet eksempler på fagområder som har en spesiell sterk stilling i Norge, noe som har betydning for internasjonalisering. Dette gjelder Institutt for fiskeri- og marinbiologi i Bergen og Fakultetet for marinteknikk i Trondheim. Begge disse universitetsenhetene har et nært samarbeid med forskningsinstitutter, Havforskningsinstituttet i Bergen og Norsk marinteknisk forskningsinstitutt i Trondheim. I følge informantene fra disse forskningsmiljøene representerer de norske miljøene en kompetanse som gjør at utenlandske forskere, stipendiater og studenter oppholder seg i Norge. Når det gjelder Institutt for fiskeri- og marinbiologi understrekes dette blant annet gjennom det såkalte gjesteforskermottaket "Large Scale Facility", et EU-finansiert treårsprosjekt som er etablert av Universitetet i Bergen og Havforskningsinstituttet. En målsetting med prosjektet er å bidra til at Bergen framstår som et europeisk tyngdepunkt innen marin forskning (På Høyden, 1997, s. 3).

Flere av informantene peker på at rammene for doktorgradene må trekkes inn når man vurderer muligheter og tiltak for internasjonalisering. Som nevnt foran er de utfyllende reglene for doktorgradsprogrammene, til tross for felles doktorgradsreglement, utarbeidet noe forskjellig. Dette bidrar til variasjon og ulike rammevilkår for studier i utlandet. Andre forhold ved universitetene bidrar også til ulikhet når det gjelder internasjonalisering og forskerkvalifisering.

Gjennom intervjuene kommer det også fram at miljøene i ulik grad har strategier og tiltak for internasjonalisering knyttet til hovedfag. Dette gjelder særlig for fakultetene i Trondheim og for siv.ing.-graden. Det blir fra universitetet lagt til rette for at studenter kan ta diplomene i utlandet ved at de blant annet får 1/2 års lengre studietid. Dette er viktig for å forstå betydningen av utenlandsopphold og de ulike institusjonenes prioriteringer.

En siste innledende problemstilling angående rammebetingelser dreier seg om konkurransen om å få godt kvalifiserte doktorgradsstudenter. For enkelte av enhetene, og da særlig de tekniske fagene, ble det uttrykt at man merker en hard konkurranse fra industrien. Det er viktig for disse enhetene å ha ordninger som sikrer at de dyktige kandidatene blir rekruttert inn i systemet. Som det ble sagt fra en enhet “ Dette er delvis en kamp om folk”. Sagt på en annen måte har det å ta en doktorgrad og forbli i universitetssektoren ulik “verdi” i de forskjellige fagmiljøene. Dette forholdet virker inn på hvordan fagmiljøene tilrettelegger for at studenter kan ta hele eller deler av doktorgraden i utlandet.

Utvalget representerer et mangfold når det gjelder fag, historie og rammebetingelser. Dette preger enhetenes kultur, tradisjon og dermed strategier for internasjonalisering.

3.1 Erfaringer med og betydningen av utenlandsk doktorgrad

Når det gjelder spørsmålet om miljøenes erfaringer med utenlandske doktorgrader, knyttes dette både til erfaringer med å organisere og følge opp studenter som velger å ta doktorgraden i utlandet, og til erfaringer med søkere og ansatte som har utenlandsk doktorgrad.

Generelt kan vi konkludere med at universitetsmiljøene innenfor naturvitenskap og teknologi i svært liten grad oppmuntrer studenter til å ta doktorgraden i utlandet. For fag som fysikk, matematikk og informatikk kommer det fram at man har erfaring med studenter som ber om råd for å ta graden ute, og at man har en faghistorisk tradisjon for dette. Dette er likevel noe som skjer på individuell basis og representerer ikke en institutt- eller fakultetspolitisk strategi.

Historisk er det helt klart USA som har vært det dominerende reisestedet for dem som har tatt doktorgraden i utlandet. I følge en informant skyldes dette blant annet at det var enkelt å reise dit og man ble tatt i mot “med åpne armer”. Det er heller ikke tvil om at for mange av fagområdene blir miljøer i USA betegnet for å være av de beste i verden.

Når det gjelder ansettelse så er miljøenes erfaringer ulike. Ingen gir uttrykk for at det i seg selv er et konkurransefortrinn å ha en utenlandsk doktorgrad. Ved ansettelser er det hva du har gjort faglig som teller, og ikke hvor du har gjort det. På den andre siden vil det være slik at det knytter seg en del forventinger til søkere som har tatt doktorgraden ved et anerkjent universitetet i utlandet når det gjelder kompetanse. Ikke minst blir det å ha vært tilknyttet en velrenommert forskergruppe innen feltet, trukket fram som viktig.

Informantene gir ikke noe entydig svar på om det er ønskelig at flere studenter tar doktorgraden i utlandet. Mange hevder at de norske doktorgradene ligger på et nivå som gjør at det ikke er nødvendig at man tar graden ute. I stedet blir det argumentert for at man må legge inn et lengre utenlandsopphold i doktorgradsperioden. Denne kombinasjonen blir sett på som hensiktsmessig av de fleste. Doktorgradsstudentene representerer også en viktig arbeidsressurs, noe som blir understreket av mange av informantene. “De gode kandidatene vokser ikke på trær” var én kommentar. En annen uttrykker det slik:

“Doktorgradsstudentene har mye å si for det faglige miljøet. Sånn sett fungerer det kanskje like bra at de tar graden her, men at de tar et halvt eller ett år i utlandet. Det er det som gir oss størst uttelling lokalt.”

Konkurransen fra industrien når det gjelder de gode kandidatene blir også trukket fram:

“Å avlegge graden i utlandet er ikke det store poenget, men at de får faglige impulser fra utlandet er viktig, og at de bygger opp et internasjonalt nettverk. Vi er veldig opptatt av å holde på de doktorgradsstudentene vi har her siden konkurranseevnen vår i forhold til industrien gjør at vi har vanskeligheter med å holde på folk”.

Likevel er det enkelte som mener at andelen som tar doktorgrad i utlandet bør øke. Dette vil gi et mangfold i faglig bakgrunn som igjen vil virke positivt på fagmiljøet. Selv om informantenes erfaringer ikke tilsier at en utenlandsk doktorgrad i seg selv bidrar til en sterkere internasjonal orientering, så mente flere at mange med utenlandsk grad representerer et faglig nettverk og andre erfaringer som bidrar til et sammensatt faglig miljø.

Hva som er hensiktsmessig sett fra et ståsted faller nødvendigvis ikke sammen med hva som betraktes som hensiktsmessig fra et annet ståsted. Som veileder kan man ha en egeninteresse knyttet til at studenter forblir i Norge og at de også forblir i forskningsmiljøet etter at graden er avlagt. Fra et internasjonaliserings- og mobilitetsperspektiv derimot, vil dette være lite ønskelig. En informant hevder at mange veiledere snakker med “dobbel stemme”. På den ene siden uttrykker man et ønske om internasjonal erfaring, på den andre siden ønsker man å ha doktorgradstipendiatene og postdoktorstipendiatene så lenge som mulig knyttet til egen forskningsgruppe.

Enkelte peker på at det er en del problemer knyttet til det å ta hele graden ute. Ved siden av kostnadene knyttet til skolepenger etc., peker en informant på at det er svært krevende å ta doktorgraden i utlandet, noe som gjør at mange kanskje ikke klarer å gjennomføre den.

Enkelte informanter gir klart uttrykk for at studenter som mottar individuelt stipend for å ta graden i utlandet, ikke kan forvente et nært samarbeid med universitetsmiljøer i Norge. Det er i så fall avhengig av at det er klare forskningsmessige koblinger mellom doktorgradsstudentens arbeid og de faglige ansatte. Dette tilsier at de norske universitetsmiljøene må være med fra starten. Siden universitetsinstituttene ikke har noe formelt arbeidsgiver- og veiledningsansvar, er det ikke naturlig at de tar et slikt initiativ.

En informant foreslår at man kan ha en slags fadderordning som sikrer kontakten mellom det norske forskningsmiljøet og studenten i utlandet. Flere mener at det ikke er noe problem i seg selv at kontakten er liten når man holder på med graden. Det har en del fordeler at man ikke har for sterke forpliktelser overfor eget institutt. Det som er problematisk derimot, er at når studenten avslutter sin doktorgrad er de i liten grad kjent med det norske arbeidsmarkedet. Det er ikke nødvendigvis slik at det er norske forskningsmiljøer til å ta i mot dem. Flere hevder at inngangsporten for dem som har tatt graden ute burde være en postdoktorstilling. Dette ville være attraktivt både for studenten og for universitetsinstituttet.

En informant hadde et konkret forslag til hvordan en slik langsiktig finansiering kunne ordnes for studenter som oppholder seg i USA. Vedkommende understreker at for studenter som tar graden i andre land vil andre ordninger være påkrevd:

“Når du kommer som doktorgradsstudent, så vil du det første året ta kurs og så vil du etter ett år velge veileder. Det første året trenger du hjelp. Men etter det bør en være god nok for en TA [teacher assistent] . Hvis en ikke får det, så er det ingen vits at en satser på vedkommende. I forhold til USA burde det være slik at en får ett års finansiering som starthjelp, litt underveis og så ett eller to år som post doc. i Norge. Hvis du hadde et slikt opplegg ville miljøene være interessert i å kapre en post doc., og vedkommende ville være interessert i å finne ut hvor han skal.”

På spørsmål om hva som bør danne grunnlaget for å få stipend for å ta graden i utlandet, mener alle at prosjektets kvalitet og kvaliteten på det forskningsmiljøet man reiser til, må være avgjørende. I enkelte tilfeller kan man likevel tenke seg at man lager programmer for å bygge opp bestemte fagfelter og som innebærer at studenter tar graden i utlandet. På den andre siden mener de fleste at det er for mange programmer som det er. Dette berører spørsmålet om styring av forskning. Men det må sikres at de temaene og forskningsprosjektene som man arbeider på i utlandet, er interessante også i Norge, slik at man gis jobbmuligheter. Samtidig er det viktig å støtte dyktige studenter som har ambisjoner og pågangsmot.

Samlet sett gir de fleste informantene uttrykk for at det er positivt at man har ordninger som gjør at enkelte studenter reiser ut for å ta doktorgraden. Men sett fra universitets ansattes ståsted, er deres innsats rettet mot dem som tar doktorgraden i Norge da det er disse universitetene har forpliktelser overfor.

3.2 Organiseringen av lengre utenlandsopphold i doktorgradsperioden

Ordningen med å ta graden i Norge, kombinert med et lengre utenlandsopphold, vurderes generelt som det ideelle doktorgradsopplegget.

På spørsmål om dette er nedfelt som en del av universitets instituttens “policy” svarer informantene at det er det i svært liten grad. Enkelte gir uttrykk for at det er et uttalt ønske ved instituttet at doktorgradsstudentene skal ha et utenlandsopphold og at det skal legges inn i kontrakten mellom veileder og student. Andre legger vekt på at det forventes at veilederen tar opp spørsmålet om et lengre utenlandsopphold i doktorgradsperioden med studentene. Informantene viser til avtaler mellom sitt universitet og utenlandske læresteder, men disse er lite brukt med hensyn til å organisere lengre utenlandsopphold. En informant hevder når det gjelder doktorgradsstudenter at “så lenge det ikke følger med penger, blir det tomme avtaler”. Det tyder heller ikke på at institusjonene som sådan kanalisere midler mot slike avtaler for doktorgradsstudenter. Dette gjøres imidlertid av NTNU, som vi tidligere har vært inne på, når det gjelder utenlandsopphold for cand.scient-studenter.

Det avgjørende for etablering av kontakt med en utenlandsk institusjon for et lengre utenlandsopphold er veilederens internasjonale forskernettverk. På spørsmålet om hvordan et slikt lengre opphold organiseres, er det tydelig at veilederen er den viktigste døråpneren og ofte initiativtakeren. Det er veileder som anbefaler miljøer overfor studenten. Gjennom veilederens nettverk etableres det en kontakt mellom studenten og forskere ved den utenlandske institusjonen. De personlige kontaktene ble beskrevet som helt avgjørende for at slike opphold kan realiseres. “Det er bare å ta en telefon så er oppholdet ordnet”, forklarer en informant. Flere informanter peker på at de miljøene veileder oppholder seg ved under forskningsfriåret, er viktige for organiseringen av utenlandsopphold. Betydningen av forskningsfriåret vil vi komme tilbake til.

Det blir understreket at veilederen har et oppfølgingsansvar mens doktorgradsstudenten er i utlandet, og at man forventer at studenten rapporterer til veilederen underveis. E-post og internett ble i denne sammenhengen sett på som viktige verktøy for en slik oppfølging. Doktorgradsstudentene har for øvrig ingen spesiell rapporteringsplikt overfor instituttet eller fakultetet under utenlandsoppholdet.

Materialet gir ikke grunnlag for å gi et presist anslag over omfanget av utenlandsopphold. Når det gjelder informantenes vurderinger av andelen studenter som har et lenger utenlandsopphold i løpet av doktorgradsperioden, varierer svarene fra 5 prosent til over 50 prosent. De fleste anslår at tallet ligger mellom 1/3 og halvparten. Alle informantene gir uttrykk for at andelen bør økes. Men det er ulike oppfatninger av hvor langt et slikt opphold bør være.

Ved bruk av uttrykket “lengre utenlandsopphold” tenkes det på opphold av minst ett halvt års (ett semesters) varighet. Mange av utenlandsoppholdene informantene viser til, særlig innenfor de eksperimentelle fagene, er imidlertid av 1 - 6 måneders varighet. Slike kortere opphold finansieres da gjerne gjennom prosjektmidler. Enkelte studenter kan ha flere slike korte opphold hvor de jobber spesielt med en metode eller innenfor et bestemt forskningsprosjekt. For fysikk blir særlig CERN-samarbeidet trukket fram som et eksempel hvor studenten oppholder seg i utlandet en til to uker om gangen.

De fleste mener likevel at man minst må ha et opphold på et halvt år for at det skal ha betydning. Lengden på oppholdet henger for øvrig sammen med hva slags forventinger de ulike fagmiljøene har til slike opphold. Alle, bortsett fra en informant, gir uttrykk for at hensikten med lengre utenlandsopphold i første rekke er knyttet til selve doktorgradsarbeidet. For fag som fysikk, kjemi og biologi og de fleste teknologifagene forventer man at doktorgradsstudentene lærer å bruke et komplisert verktøy, og tar opp nye teknikker slik at forskningsoppgaven kan gjøres på en bedre måte. For enkelte studenter vil et slikt utenlandsopphold være helt avgjørende for gjennomføringen av doktorgraden da utstyr for å foreta bestemte eksperimenter ikke finnes i Norge.

Det er forskjell mellom informantene i hvor stor grad de vektlegger betydningen av struktureringen og kontrolleringen av slike opphold. Enkelte informanter hevder at siden doktorgradsutdanningen er et veiledet studium, er det viktig at man kan garantere for at de fagmiljøene studentene reiser til, følger studentene skikkelig opp. Dette betyr at det er viktig at veilederen her hjemme bruker tid på å planlegge oppholdet.

En annen informant er opptatt av at utenlandsoppholdet kan bli for kontrollert av veileder og at det dermed blir lite faglig fornying gjennom slike opplegg. Det er derfor, hevder informanten, nødvendig at studenten innordner seg i det utenlandske forskningsmiljøet. Han ser det som positivt at doktorgradsstudenten blir gitt noe frirom i forhold til veileder og understreket at: “Arter det seg litt annerledes enn det veileder beskjefter seg med, så er det ingen tragedie.”

For fagene kjemi og fysikk ble det gitt eksempler på at studentene arbeider i direkte forskningssamarbeid. Et slikt forskningssamarbeid kan starte ved at veileder eller faglærer deltar i et forskningssamarbeid i utlandet i forbindelse med sitt friår, og at dette følges opp av en doktorgradsstudent.

For matematikk og til dels for informatikk er forventningene noe annerledes. Direkte forskningssamarbeid er ikke så aktuelt, men faglig veiledning, utarbeiding av publikasjoner og det å bygge opp et faglig nettverk blir uttrykt som viktig.

En informant fra matematikk gir følgende karakteristik av utenlandsopphold:

“Det vanlige er at de følger kurs, knytter kontakter med andre forskere som kan bistå med delveiledning. Det som ofte er gevinsten er at de får et videre perspektiv, blir satt på sporet av annen relevant litteratur. Man kommer til steder hvor man har en helt annen oversikt enn det vi har. Kan raskere ta opp i seg trender. Våre fag er annerledes, vi er ikke laboratorieorientert i den grad som andre fag. Ikke så naturlig å gå inn i en pågående aktivitet. Hos oss blir det mer som frifant”.

Selv om det er likhetstrekk mellom de ulike disiplinene innenfor naturvitenskap og teknologi, viser intervjudataene at oppfatninger knyttet til hva som skal være formålet med utenlandsoppholdet varierer. Det kan se ut som om det legges noe ulik vekt på betydningen av å skaffe seg internasjonale kontakter i doktorgradsperioden.

Når det gjelder om utenlandsopphold av lengre varighet er et konkurransefortrinn ved senere ansettelse, er informantenes erfaringer at slike opphold i seg selv har liten direkte betydning. Ved komitebedømminger er det i første rekke den enkeltes vitenskapelige produksjon som gir uttelling. Samtidig blir det understreket at vellykkede lengre utenlandsopphold bidrar til at man i mange sammenhenger har en høyere produksjon av vitenskapelige artikler i samarbeid med anerkjente forskere internasjonalt.

Fra enkelte miljøer blir det hevdet at det at man har lengre utenlandsopphold er en selvfølge når man søker en universitetsstilling. Ved universitetet i Tromsø har man vært svært bevisst på dette fra starten, “bevisst at vi ligger avsides til” som en informant uttrykker det.

På spørsmålet om når i karrieren et utenlandsopphold av lengre varighet gir best uttelling, mener de fleste at for doktorgradsstudiet passer det best å legge inn et utenlandsopphold midt i studiet. Flere peker på at det er viktig å gjøre unna kursdelen først slik at man kan konsentrere seg om forskningsoppgaven. Samtidig blir det understreket at planleggingen av et utenlandsopphold bør starte så tidlig som

mulig. Veilederen spiller en nøkkelrolle i denne sammenhengen. For enkelte prosjekter vil det kunne være slik at andre løsninger er bedre, særlig dersom man velger å reise på flere korte opphold.

En del gir tydelig uttrykk for at det ikke nødvendigvis er i doktorgradsutdanningen man skal prioritere lengre opphold. Når det gjelder NTNU så har det vært en institusjonspolitisk satsing for at sivilingeniørstudenter skal kunne arbeide med diplomoppgaven i utlandet. Mye av samarbeidsavtalene i Europa om studentutveksling har også vært rettet mot hovedfagsutdanning.

Dersom hensikten er å utvikle og etablere et eget forskernettverk, vil utenlandsopphold på postdoktornivå kanskje være det som gir størst uttelling. En informant understreker dette og hevder: "Uttellingen er best like etter at doktorgraden er gjort. Kandidaten har avsluttet et stykke arbeid og har større trygghet på seg selv og innstilt på å gjøre noe nytt. Man er mer åpen når man har gjort en doktorgrad."

Et lengre utenlandsopphold bør, i følge flere informanter, komme før man er etablert som forsker, samtidig må man være så erfaren som forsker at man kan bidra selvstendig i utenlandske forskergrupper.

Dersom man har tatt en norsk doktorgrad er det viktig at man har et lengre opphold (1-2 år) ved en utenlandsk institusjon. Det motsatte vil derimot være ønskelig dersom doktorgraden tas i utlandet. Det blir understreket, som vi allerede har vært inne på, at det er av stor betydning at man i sin forskningskvalifisering får erfaring fra ulike miljøer.

3.3 Hvorfor reiser ikke studenter på lengre utenlandsopphold?

Familieforpliktelser, økonomi og tidsfaktoren blir nevnt som hovedgrunnene for at studenter ikke legger inn et lengre utenlandsopphold i doktorgradsstudiet. I tillegg peker noen informanter på at det er lite i kulturen som understøtter at slike utenlandsopphold er viktige.

De fleste informantene hevder at for mange studenter skaper familiesituasjonen og familieforpliktelsene problemer i forhold til å reise på et lengre utenlandsopphold. Enkelte uttrykker også at på grunn av den endrede arbeidsdelingen mellom kvinner og menn, er det vanskeligere i dag enn det var tidligere. Man må tilpasse et opphold til to yrkeskarrierer.

Informantene som ikke selv har hatt lengre utenlandsopphold, og som heller ikke så langt har benyttet friårsordningen til å reise ut, begrunner dette i første omgang med familieforhold. Kortere opphold derimot lar seg lettere kombinere med

familieforhold. En informant gir eksempel på hvordan han som veileder hadde laget et opplegg der studenten hadde flere kortere utenlandsopphold. Han peker på at veileder må være villig til å finne slike løsninger og tilpasse det til studentens familiesituasjon. For at utbytte av slike korte opphold skal ha betydning så må de imidlertid være svært godt planlagt både fra veileder hjemme og veileder eller fagansvarlig ved den utenlandske institusjonen.

En annen årsak til at studentene ikke reiser ut, kan være manglende finansiering. De fleste av informantene trekker dette fram, samtidig som flere virker usikre på ordningene for finansiering av lengre utenlandsopphold. Det blir pekt på at for forskningsrådsstipendiatene ligger det i systemet at man kan forvente å få støtte til et utenlandsopphold av lengre varighet. Dette mener informantene ikke er gjeldende for universitetsstipendiatene eller doktorgradsstudenter på eksternt finansierte prosjekter eller programmer. Den enkeltes finansieringskilde og ansettelsesforhold har med andre ord betydning for mulighetene til å reise ut. Dette fører med andre ord til en forskjellsbehandling som kanskje ikke er heldig. Informantene hevder at universitetet og de enkelte instituttene selv ikke maktet å finansiere lengre opphold. Prosjektmidler blir ofte brukt for å sende studenter ut, men da bare for kortere opphold.

Et spørsmål som kan reises i tilknytning til finansieringen, er hvor godt instituttene og de faglige ansatte kjenner til stipendmulighetene for utenlandsopphold. Flere informanter, særlig fra teknologifagene, er usikre på om de utnyttet de mulighetene som faktisk var til stede. Andre har en klar oppfatning av at det mangler penger i Forskningsrådet for slike opphold og at det man derfor heller ikke sender inn søknader for slike opphold.

Det er vanskelig å vurdere om det var enklere å få støtte for lengre utenlandsopphold før. Enkelte informanters egen erfaring fra perioden den gang de var vitenskapelig assistenter, var at man, dersom man hadde et prosjekt av en "viss kvalitet", fikk støtte fra enten NTNF eller NAVF for lengre utenlandsopphold. Man kunne nærmest ta det som en selvfølge.

En tredje årsak som blir nevnt av mange, er tidsfaktoren. Et utenlandsopphold vil ofte føre til en forlengelse i doktorgradsarbeidet. Flere hevder at rammen på tre år er for kort for både å gjennomføre en kursdel, et avhandlingsarbeid og et utenlandsopphold. De som har fireårige kontrakter, men med undervisningsplikt, vil også kunne få tidsproblemer da undervisningsplikten vanskeliggjør et utenlandsopphold, hevdet to informanter. Vekttallskravene kan også være problematiske, særlig for kurs som ikke går jevnlig. Dette er tydelig et større problem ved enkelte fag enn andre.

Spørsmålet om tidsrammen blir ikke vurdert slik av alle informantene. En informant understreker at et utenlandsopphold som er godt planlagt, også kan føre til tidsbesparelse da man nettopp får ro til å drive med eget forskningsarbeid.

En fjerde faktor som kan trekkes ut av intervjuene, er betydningen av doktorgradsstudenten som arbeidskraft. Et utenlandsopphold fordrer ofte at veileder tar et initiativ. En av grunnene til at dette ikke gjøres, er at studenten er knyttet til en veileders prosjekt. Studentenes arbeid og tilstedeværelse er viktig for prosjektet og dets framdrift. For studenten selv vil også et lengre utenlandsopphold kunne virke forstyrrende på framdriften på eget avhandlingsprosjekt. Et lengre utenlandsopphold kan dermed bli et dilemma for både veileder og student hvis framdriften i forskningsprosjektet innebærer en gjensidig avhengighet mellom veileder og doktorgradsstudent.

Spørsmålet om man oppmuntres til å reise ut har også med den kulturen man innlemmes i som doktorgradsstudent. Det er stor variasjon i hvordan informantene betrakter kulturen, fra “det ligger ikke noe i kulturen som oppmuntrer”, til “den mest ekstreme veileder vil ikke forhindre deg som student å vurdere om du skal ha et lengre utenlandsopphold. Det ligger i kulturen”. Holdningene i miljøet er med andre ord vesentlig, og her er det forskjeller mellom fagene.

Som nevnt under kap. 2 om de ulike doktorgradsprogrammene, gir de ulike universitetene litt ulik kreditt for utenlandsopphold i vekttallssammenheng. Dette er knyttet til de lokale avtalene, men det virker som om enkelte ikke er helt kjente med de ordningene som finnes. En informant fra Universitetet i Oslo opplyser at på hans institutt blir det gitt inntil 3 vekttall for et utenlandsopphold og 2 vekttall for en konferanse. Med andre ord ville 1/4 av vekttallene kunne tas i tilknytning til et utenlandsopphold. Når det gjelder undervisningsplikten er enkelte institutter klare på at dersom man velger å reise ut, så slipper man pliktarbeidet. Informanter fra andre institutter derimot problematiserer nettopp det at undervisningsplikten vanskeliggjør utenlandsopphold. Dette kan tolkes som at instituttene utnytter handlingsrommet ulikt når det gjelder forskerutdanningen, noe som gir seg utslag i graden av fleksibilitet med hensyn til å finne løsninger for gjennomføring av lengre utenlandsopphold.

Flere informanter foreslår for øvrig at man kan legge inn en ordning der de som har et lengre utenlandsopphold på minst et halvt år, får en forlengelse i stipendperioden på et halvt år.

Et mer drastisk forslag er at Forskningsrådet ved tildeling av stipend stiller krav om at studentene må gjennomføre et utenlandsopphold på minst et halvt år i løpet av doktorgradsperioden.

På bakgrunn av de nevnte grunnene til at doktorgradsstudenter ikke har et lengre utenlandsopphold, kan vi hevde at selv om det på et institusjonspolitisk plan er ønskelig at doktorgradsstudentene får internasjonal erfaring gjennom utenlandsopphold, er det mange forhold som virker i motsatt retning når man beveger seg ned på realiseringsnivå.

3.4 Andre tiltak for internasjonalisering

Som allerede nevnt reiser mange av doktorgradsstudentene på kortere opphold for å lære seg bestemte teknikker. Slike opphold blir gjerne finansiert av prosjektmidler.

Når det gjelder muligheter til å delta på internasjonale konferanser varierer det noe mellom miljøene, fra støtte til en reise i løpet av doktorgradsperioden til en reise hvert år. Høgskolefondet i Trondheim har øremerkede midler for slike formål. I Bergen er det satt av midler på fakultetet som man kan søke på. Inntrykket når det gjelder universitetene i Oslo og Tromsø er at studentene kan søke instituttet på lik linje med faglig ansatte og at det ellers også her er prosjektmidler som benyttes.

Erfaringene med internasjonale forskerkurs varierer. For noen miljøer tyder det på at man i en viss utstrekning organiserer nordiske forskerkurs, men dette er likevel unntaksvis og de fleste kursene arrangeres lokalt. Det kan i denne sammenhengen være relevant å trekke fram evalueringen av Nordisk Foskerutdanningsakademi (NorFa) (Nordisk Ministerråd, 1996). I rapporten konkluderes det blant annet med at de nordiske forskerkursene er en vellykket aktivitet med høy kvalitet, men det påpekes at det har vært få forskerkurs innen teknologi i forhold til hva panelet hadde forventet (s.44).

Et forhold som blir trukket fram i mange av intervjuene er betydningen av gjesteforskere. Disse bidrar til en internasjonalisering av forskningsmiljøet, og i enkelte miljøer blir det vist til en utstrakt bruk av gjesteforskere. For noen av miljøene blir dette blant annet finansiert ved hjelp av midler fra Forskningsrådet.

Ansettelse av utlendinger bidrar også til at forskermiljøet internasjonaliseres. I mange sammenhenger ble stillingene lyst ut nordisk og enkelte ganger internasjonalt. For enkelte miljøer er dette en dyd av nødvendighet da det ikke finnes kvalifiserte norske søkere innenfor feltet. Dette er ikke udelt positivt: "Det er litt skremmende når de tre som innstilles er utlendinger. Man må lyse ut internasjonalt på noen fagfelt". Denne kommentaren henspiller på at for enkelte fagdisipliner er det bekymringsfullt at det finnes så få kvalifiserte norske søkere. Samtidig hevder flere at utlendingene har med seg et forskernettverk som kan aktiviseres i Norge og dermed bidra til en økt internasjonal orientering i forskerutdanningen.

Det som på lang sikt ble trukket fram som det viktigste i å internasjonalisere forskningsmiljøene og dermed forskerutdanningen, er universitetenes friårsordninger. Det er nettopp i disse periodene de faglig ansatte kan få fornyet og videreutviklet sitt internasjonale forskningssamarbeid. De personlige relasjonene som etableres mellom norske forskere og forskere i utlandet blir av informantene framhevet som avgjørende for at studenter får tilgang til forskningsmiljøer i utlandet. Dette er også en erkjennelse som blant annet uttrykkes i Forskningsrådets strategiplan hvor det heter at: "De personlige kontakter mellom enkeltforskere er grunnstammen i det internasjonale forskningssamarbeidet, og en nødvendig forutsetning for organisert forskningssamarbeid på tvers av landegrensene (Norges forskningsråd 1996, s. 45).

De fleste som har friår reiser til utlandet. På Det matematisk-naturvitenskapelige fakultetet i Bergen er dette et krav for å kunne få friår.

USA har vært og er det vanligste reisemålet i forbindelse med slike friår.

Det er grunn til å understreke den betydningen det internasjonale forskernettverket som til en hver tid finnes innenfor et institutt har for doktorgradsutdanningen. Summen av tiltak og ordninger som åpner det enkelte institutt for andre faglige impulser er av stor betydning for instituttets evne til faglig fornying og for doktorgradsstudentenes internasjonale erfaring.

3.5 Forskningsrådets rolle

Det er få kommentarer knyttet til Forskningsrådets rolle i tildeling av stipend for lengre utenlandsopphold, men som nevnt blir det fra noen informanter reflektert rundt spørsmålet om hvor godt de egentlig kjenner til de mulighetene som finnes.

Det er bred enighet om at Forskningsrådet spiller en avgjørende rolle for slike opphold da institusjonene selv ikke har økonomiske rammer som muliggjør slike opphold. En informants erfaring er at når du først får penger så går ting greit. En annen peker på at det rent organisatorisk er et problem at det tar så lang tid før det avklares om man har fått støtte eller ei. Dette er særlig problematisk for dem som planlegger å reise sammen med familien.

De ulike fagdisiplinene har noe ulik kobling til områdene i Forskningsrådet. NT er hovedkilden for de fleste, men for noen få er det andre områder som utgjør den største bidragsyteren. Enkelte miljøer mener at fordi de ikke naturlig passer inn under ett av områdene så faller "de mellom to stoler". Det blir også hevdet at det er de største fagmiljøene som har gjennomslagskraft.

En informant fra teknologifagene mener det var mye enklere i NTNf sin tid og er kritisk til Forskningsrådet:

“Tilliten er ikke så høy, vi har gitt opp Forskningsrådet, vi gidder ikke å skrive søknader, det er liten treffprosent. Det er flere år siden jeg skrev, en kollega av meg som er yngre har også gitt opp. Skal vi skaffe doktorgradsstipender så må vi prøve andre muligheter”.

En annen fra samme universitetet er imidlertid positiv og har gode erfaringer og har forståelse for at Forskningsrådet må prioritere hardt.

En informant kommenterer at siden doktorgradsstudentene har ulik finansiering så har de også ulik posisjon i Forskningsrådet. Dette mener han har noen uheldige sider når det gjelder muligheten for støtte til lengre utenlandsopphold.

Mange av informantene ved alle universitetene har kritiske kommentarer når det gjelder Forskningsrådets prioriteringer mer generelt; alt for lite penger rettes inn mot den frie forskningen i forhold til hva som bevilges til programmer og store prosjekter og dette dreier forskningen i en uheldig retning. Flere informanter hevder at dette har betydning for rekrutteringen.

Flere understreker når det gjelder internasjonalisering og forskerutdanning, viktigheten av at det finnes “små penger da dette er penger som gir stor uttelling”. Forskningsrådet bør derfor komme med stimuleringer, for eksempel forlenge stipendperioden dersom man legger inn et utenlandsopphold. Og som en informant sier :”Dersom Forskningsrådet legger inn litt penger, så legger vi inn litt penger”.

Flere argumenterer for at en treårig doktorgradsutdanning i utgangspunktet er for kort. Dersom Forskningsrådet ønsker økt internasjonalisering så bør de tilby en lengre stipendperiode. En informant hevder at dersom vi sammenlikner den normerte tiden i Norge med den normerte tiden ved anerkjente universitetsinstitutter i utlandet, så er den norske utdanningen kortere. Informanten tviler derfor på det faglige grunnlaget for en treårig stipendperiode og mener at det ikke er basert på erfaring om hva som behøves for å utdanne gode forskere.

Hvorvidt miljøene selv har anledning til å gi tilleggsbevilgninger for å forlenge stipendperioden, varierer. Enkelte institutter / fakulteter gir et fjerde år til forskningsrådsstipendiatene mot at stipendiatene i doktorgradsperioden har 25 prosent arbeidsplikt. For andre miljøer er ikke dette mulig.

Universitetsmiljøene gir tydelig uttrykk for at de ønsker en økt satsing når det gjelder postdoktorstipend. Flere mener at det er på det nivået et utenlandsopphold har størst effekt.

3.6 Oppsummering og avsluttende kommentarer

Generelt kan vi si at de naturvitenskapelige og teknologiske fagmiljøene innenfor universitetssektoren er positive til at Forskningsrådet gir støtte til at studenter tar utenlandsk doktorgrad. Samtidig blir det understreket at universitetet som sådan ikke har noen forpliktelse når det gjelder oppfølging. Det er heller ikke ønskelig med en sterkere styring av disse studentene, men det blir av flere pekt på at Forskningsrådet bør gi postdoktorstipend i Norge til disse slik at de får anledning til å etablere seg i de norske forskningsmiljøene. Dette forslaget er ikke nytt. I NAVFs handlingsplan for forskerrekuttering 1989-1993 (NAVF 1988) ble et slikt stipend betegnet som et "hjemkomst" stipend.

Omfanget av lengre utenlandsopphold for studenter som tar sikte på en norsk doktorgrad varierer mellom de ulike instituttene og fakultetene. Veilederen er en nøkkelperson for organiseringen av slike opphold, det er veilederens personlige kontakt med utenlandske forskere som danner utgangspunktet for utenlandsoppholdet. Det er lite som tyder på at kravet om lengre utenlandsopphold konkret har nedfelt seg i strategi- og politikkdokumenter ved det enkelte institutt / fakultet.

Rammefaktorer slik som økonomi, tidsramme og doktorgradsutdanningens innhold, er viktige grunner til at doktorgradsstudenter ikke legger inn et lengre utenlandsopphold. Studentens familiesituasjon er også en viktig faktor.

Andre forhold slik som kjennetegn ved institutt- og fagkulturen og veilederens holdninger er også viktige grunner til om man legger inn et slikt opphold eller ikke. Dette er forhold som angår det enkelte institutts både evne og vilje til å tilrettelegge for, og å prioritere slike opphold.

I enkelte miljøer finner vi en dobbelthet knyttet til betydningen av lengre utenlandsopphold. På den ene siden gir informantene uttrykk for at rent prinsipielt er det bra at doktorgradsstudenter får internasjonal erfaring gjennom utenlandsopphold. På den andre siden hevdes det at doktorgradsstudentene utgjør en viktig arbeidsressurs og et avbrekk vurderes som lite heldig sett fra faggruppens side.

Vesentlig for de enkelte institutter og fakulteters internasjonale orientering er muligheten for lengre utenlandsopphold for vitenskapelig ansatte. Slike opphold genererer forskningssamarbeid som inkluderer både vitenskapelig ansatte og doktorgradsstudenter. Det er ved de institusjonene vitenskapelig ansatte har

oppholdt seg det ofte er lettest å organisere utenlandsopphold for doktorgradstudenter.

Erfaringene med Forskningsrådet varierer. For eksempel er informantene fra informatikk svært positive, mens mange av informantene fra teknologifagene og kjemi er mer negative.

Avslutningsvis kan vi konkludere med at universitetssektoren innenfor naturvitenskap og teknologi er positive til at studenter har lengre utenlandsopphold i doktorgradsstudiet. Det er imidlertid sider ved utdanningsprogrammene og forskningsoppgaven som vanskeliggjør et slikt opphold. Mange av forskningsprosjektene krever et nært samarbeid mellom student, veileder og forskningsgruppen. Et langvarig avbrekk kan dermed forsinke forskningsoppgaven. Det tyder på at for fag som informatikk og matematikk er slike avbrudd enklere da man der i mindre grad inngår i et slikt forskningssamarbeid som vi finner innenfor de eksperimentelle fagene. At “dyktige studenter vokser ikke på trær” og at det derfor er viktig å holde på de studentene man kjenner og vet at er dyktige, kan også være en viktig grunn til at veileder ikke oppmuntrer den enkelte doktorgradsstudent til et utenlandsopphold.

En siste kommentar kan knyttes til tidspunkt for utenlandsopphold. Med et sterkere utbygd postdoktorstipend kan det være at det er på dette nivå et lengre utenlandsopphold (minst ett år) gir størst uttelling. Tidspunktet for utenlandsopphold vil vi komme tilbake til i kap. 6.

4 Synspunkter fra

instituttsektoren

Forskningsinstituttene skal være effektive, konkurransedyktige oppdragsinstitusjoner med høy faglig kvalitet, god økonomi, nødvendig kapasitet, og integrerte i det nasjonale FoU-systemet. Det er viktig at instituttene samarbeider aktivt med hverandre, universiteter, høyskoler, næringsliv og forvaltning (Norges forskningsråd, 1996, s. 76).

Instituttsektoren er meget sammensatt, med store variasjoner når det gjelder såvel finansielle rammevilkår og organisering som virksomhetsområder. Dette gir seg utslag i blant annet at instituttene har ulike posisjoner i forhold til henholdsvis universitetssektoren og næringslivet. Dette har betydning for hvordan det enkelte institutt vektlegger doktorgradskvalifisering. Vi viser for øvrig til vedlegg B og beskrivelser av de syv instituttene som er med i denne undersøkelsen.

I denne framstillingen presenterer vi noen generelle synspunkter angående forsker-kvalifisering og doktorgradsutdanningen. I tillegg trekker vi fram noen kommentar knyttet til temaer informantene var opptatt av under intervjuet.

4.1 Betydningen av doktorgrad - norsk eller utenlandsk?

Andelen av forskningsstaben med doktorgrad varierer fra i underkant av 15 prosent til omtrent 60 prosent. Det er i følge informantene få ansatte med norsk bakgrunn som har doktorgrad fra utlandet. De fleste av instituttene har imidlertid ansatt enkelte utlendinger med utenlandsk doktorgrad.

Informantene gir uttrykk for at betydningen av å ha doktorgrad har endret seg. En informant betrakter det nesten som en nødvendighet ved ansettelser i dag. Andre gir uttrykk for at en søker med doktorgrad foretrekkes, men at det ikke alltid er slik at man får søkere med doktorgrad på de spesialfelter man skal ansette innenfor.

En informant som selv har doktorgrad, gir på følgende måte uttrykk for at doktorgradskompetanse er viktig:

“Vi er veldig avhengig i dag når vi ansetter nye forskere at de er selv-gående i å få prosjekter, det betyr at de driver FoU og har en forpliktelse til å generere prosjekter. Denne kvalifikasjonen er kanskje best utviklet hos dem som har doktorgrad”.

Det blir også understreket at doktorgraden er viktigere i dag når det gjelder markedsføring. Det er et formelt pre for å konkurrere i det internasjonale forskningsmarkedet.

Likevel er ikke doktorgradskompetanse nødvendigvis alltid ønskelig. En informant hevder:

“Vi er veldig avhengig av høyt kompetente personer og må ha en rimelig andel av doktorgradskandidater, vi flytter jo hele tiden teknologien framover og må kunne mer enn de kundene vi betjener. En solid akademisk bakgrunn er viktig. Samtidig er vi avhengig av å ha en god del praktiske ingeniører. Det er ikke alltid at en doktorgradskandidat har det største spennet, så vi må ha en blanding”.

Informantene betrakter norsk og utenlandsk doktorgrad som likeverdige. Det blir fra en informant uttrykt at riktignok er doktorgradene forskjellige, men når det kommer til praksis og ansettelse er det forskningsresultatene som i første rekke teller.

Det er i følge informantene ønskelig generelt for norsk forskning og for instituttsektoren at det er et visst antall som tar doktorgrad i utlandet. Selv om det ikke direkte spiller inn ved ansettelse, vurderes det som positivt at man har tatt et slikt initiativ, fått en type livserfaring og har fått etablert et internasjonalt nettverk.

Det kan videre være områder hvor det vil være hensiktsmessig å foreta en kvalifisering i utlandet for å bygge opp kompetansen her. En slik satsing må for å gi uttelling, foregå i nært samarbeid mellom institutt, den utenlandske institusjonen og forskningsgruppe som innehar kompetansen, Forskningsråd og doktorgradsstudent. Om ikke graden tas ute, blir det pekt på av flere at det er viktig med postdoktoropplegg. Dette vil vi komme tilbake til.

4.2 Organisering og tilretteleggelse av doktorgradsutdanning

Det er viktige forskjeller mellom instituttene når det gjelder rammene for doktorgradsutdanning. Dette har betydning for størrelsen på forskningsstøtten som skal gå til langsiktig kvalifisering. Det er bestemte kriterier for bruk av forskningsstøtte ved de ulike instituttene. Enkelte gir tydelig uttrykk for at ansatte som ønsker å ta en doktorgrad gis forrang og får flere midler. Instituttene varierer når det gjelder grad av universitetsorientering, og dette gjør at betingelsene man får ett sted for å ta doktorgraden kan være klart bedre enn et annet sted. Informanten fra et av de instituttene som kan sies å være blant dem som har sterkest universitetsorientering sier om deres ordning for ansatte som ønsker å ta doktorgraden at: “Alle her har 25 prosent til egen utvikling, og så forsøker vi å koble dem til langvarige forskningsprosjekter og i tillegg bidrar vi med egne midler.”

Langt fra alle instituttene har slike arbeidsbetingelser. En informant sier det slik: “For den enkelte blir det slik at man får prioritet når det gjelder forskningsstøtte og

får kanskje større kvote til publisering i tråd med en doktorgradsplan, og så pleier vi å få skutt inn noen penger fra Forskningsrådet. Det blir et snekkerarbeid i hvert tilfelle”. Flere understreker at det å ta en doktorgrad innebærer en ekstrainsats og man må være villig til å bruke deler av fritida. Personlige motivasjon og en viss grad av oppofrelse blir pekt på som viktig for å gjennomføre et doktorgradsprosjekt.

Doktorgradens tidsramme på tre år blir sett på som problematisk. Det er svært sjeldent at et doktorgradsarbeid kan gjennomføres innenfor en slik ramme. En informant peker på at dette fører til avvik i doktorgradskandidatens kontrakt med universitetet som da må revideres. Dette blir betraktet som veldig formalisert og gir unødvendig tilleggsoppgaver.

De nye doktorgradsprogrammene innebærer at det fleste tar doktorgraden rett etter hovedfag. Den instituttinterne doktorgradskvalifisering vil derfor etter hvert bli mindre viktig. Samtidig blir det understreket at det fortsatt vil være behov for å bidra med spesialordninger for ansatte uten doktorgrad og som ønsker denne kvalifiseringen. Stipend gjennom Forskningsrådets programmer er i følge informantene nødvendig for slik kvalifisering. Instituttene viser blant annet til Forskningsrådets strategiske instituttprogram.

Informantene understreker at det er viktig at man får lagt inn arbeid med vitenskapelige publikasjoner i rammene for de ulike prosjektene. For brukerstyrte programmer kan dette være vanskelig å få til da oppdragsgiver ikke nødvendigvis ser behovet for slik publisering. Tradisjonen hos enkelte oppdragsgivere har også vært å stille krav om hemmeligholdelse av resultater, men dette er i følge en informant mindre problematisk i dag. Han hevder: “Når vi har industriprosjekter må vi sørge for at resultatene kan publiseres, og det må legges inn på forhånd. De aller fleste av våre klienter i dag godtar det”.

Instituttene står i en posisjon hvor to hensyn skal tas samtidig. For det første skal instituttet utføre oppdrag som markedet, det være seg det private eller offentlige, ønsker utført. For det andre må instituttet sikre at ansatte til enhver tid holder et høyt faglig nivå. Det siste hensynet innebærer tid til kompetanseheving og en mer langsiktig investering. Å balansere disse hensynene er ikke alltid enkelt, eller som en informant uttrykker det: “Det å investere i fag og drive økonomisk er ikke lett å kombinere”.

4.3 Organisering av lengre utenlandsopphold og andre tiltak for internasjonalisering

Ved ett av instituttene har 6 av 8 doktorgradsstudenter vært, eller er, på lengre utenlandsopphold (halvt år eller mer). Instituttet som sådan har i liten grad vært

ansvarlig for planleggingen av disse oppleggene. Det er i første rekke doktorgradsstudentene selv i samarbeid med veiledere ved universitetet som har stått for planleggingen.

Ved et annet institutt blir utenlandsopphold i første rekke ikke knyttet til doktorgradsstudentene, men til seniorforskerne. Informanten hevder at det å organisere et 6 måneders opphold er fullt mulig blant annet ved å overføre tiden til egenutvikling fra ett år til ett annet. Ved dette og et annet institutt er organisering av lengre utenlandsopphold for ansatte et viktig moment som det blir arbeidet med i forhold til strategiske planer.

Det blir i intervjuet av flere vist til universitetets sabattsordning. Mange gir uttrykk for at en slik ordning også bør kunne tilpasses til instituttsektoren. Men i motsetning til universitetet hvor friår i stor grad defineres av den enkelte forsker, hevder en informant at organiseringen av lengre utenlandsopphold for ansatte i større grad må styres av instituttet og samsvare med instituttets satsingsområder og strategi. Forventningene til slike opphold retter seg mot kompetanseoppbygging, publisering og ikke minst nettverksbygging og etablering av kontakter for framtidige prosjekter.

De fleste peker på at lengre utenlandsopphold er vanskelig å få til på grunn av de økonomiske rammene. Men det blir også pekt på andre grunner. Blant annet kan det være vanskelig å rydde plass til slike opphold da man ofte er involvert i pågående prosjekter som det er vanskelig å reise fra. Det blir også pekt på at familiære bindinger og sider ved instituttkulturen begrenser mulighetene. En uttrykker det slik at selv om økonomien er en viktig hindring så “er nordmenn litt sidrumpa, så det er ikke noe stort press heller”. For et institutt blir det hevdet at det var et “underforbruk” når det gjelder utenlandsopphold. Til tross for at instituttet oppmuntrer og setter av midler for at ansatte skal få reise ut og “være student”, så er det få som benytter seg av det.

Når det gjelder andre tiltak for internasjonalisering som blir trukket fram, er det ingen tiltak som spesielt gjelder doktorgradsstudenter. Instituttene organiserer i større eller mindre grad internasjonale seminarer, og ansatte deltar med papers og liknende på internasjonale konferanser.

Et tiltak som blir sett som viktig, er utenlandske forskere som oppholder seg i Norge. En informant kommenterte at de har postdoktorstipendiater på de fleste avdelingene. Han understreker at det er viktig å vise at instituttet og dets fasiliteter er interessante for andre. En annen peker på at de tidligere fikk midler til gjesteforskeropphold. Vedkommende uttalte:

“Det var et funn. Det å få folk hit som har friår fra sitt eget universitet og som kommer hit og er “gira” på å skrive, og å samle data og tenke kreativt sammen med våre folk. Utbyttet og nytten av slike opphold er veldig stort i forhold til hva man putter inn av penger”.

Gevinsten av slike ordninger blir trukket fram av flere:

“I stedet for at en instituttperson drar ut og får en særlig fordel i forhold til kolleger så er det bedre å importere en guru - la vedkommende jobbe i miljøet her - det gir en mye større kunnskapsspredning”.

Slike ordninger krever at man, i følge en informant, er villig til å gå utover standard-satser og mener at Forskningsrådet er litt for “standardisert” i så måte og at det virker pasifiserende.

4.4 Dilemmaer i oppdragsforskningen

Hovedoppgaven for instituttsektoren er i følge en informant “ikke å drive utdanning, men oppdragsforskning”. Ut fra et slikt perspektiv må ansatte i sektoren betraktes som ferdig utdannet og i stand til å utføre de arbeidsoppgavene som det enkelte institutt påtar seg. Det er universitetet og det offentlige som har utdanningsansvaret. Informanten er skeptisk til at mange doktorgradsstudenter er så tett knyttet til industriell finansiering og er opptatt av å trekke opp rollefordelingen mellom universitet- og instituttsektor når det gjelder utdanning. Likevel ser han det som positivt at eget forskningsinstitutt er med på å utdanne doktorgradsstudenter, og slik sett bruker sin kompetanse til å supplere universitetet. Slik kvalifisering tilfører oppdragsmiljøene mye og innebærer et samarbeid med universitetssektoren.

Fra et av instituttene hvor store deler av oppdragene kommer fra industrien (selv om det kan være offentlige midler), blir balansen mellom kortsiktige og mer langsiktige hensyn problematisert. Doktorgradsprosjekter og forskeropphold i utlandet vil inngå som en del av den langsiktige kompetanseoppbyggingen og vurderes nødvendigvis ikke som en hensiktsmessig satsning ut fra mer kortsiktige hensyn.

4.5 Forskningsrådets rolle

Informantene fra instituttsektoren var overveiende positive til den rollen Forskningsrådet spiller med hensyn til doktorgradskvalifisering og utenlandsopp-hold. Enkelte informanter peker også på at flere av de ansatte ved deres institutt har spilt en aktiv rolle i ulike programmer i Forskningsrådet.

En informant peker på at han gjerne skulle ha sett at det er mer midler til fri forskning. En del midler er forbeholdt universitetsforskere, men så lenge det er det

akademiske som teller, er det ikke hensiktsmessig å utelukke instituttsektoren hevder vedkommende.

Det blir av flere informanter stilt spørsmål om ikke Forskningsrådet stiller en del krav til instituttsektoren, for eksempel når det gjelder publisering, som om de var en del av universitetssektoren, samtidig som man ikke får de samme betingelsene for slikt arbeid.

Et tiltak som særlig blir vektlagt er behovet for støtte til å få topp kvalifiserte gjesteforskere til Norge og samtidig støtte til at norske forskere i instituttsektoren kan få postdoktorstipend for lengre utenlandsopphold. Et par informanter mente at muligheten til å få til slike opphold var større under NTNFs tid.

4.6 Oppsummering og avsluttende kommentar

Informantene fra instituttsektoren vurderer det som svært positivt at Forskningsrådet gir økonomisk støtte for at studenter kan ta hele doktorgraden i utlandet. Selv om utenlandske og norske doktorgrader blir vurdert som likeverdige, muliggjør utenlandske doktorgrader en oppbygging av kompetanse på felter hvor Norge i dag står svakt. Det blir uttrykt en viss interesse for et nærmere samarbeid mellom Forskningsrådet og det enkelte institutt i å utnytte muligheten for å styre rekrutteringen av studenter for utenlandsk doktorgrad mot forskningstemaer det enkelte institutt trenger kompetanse på.

Doktorgradskompetanse er viktig i instituttsektoren. Dette viser seg blant annet i antall nyansatte som har doktorgrad. Betydningen av doktorgradskompetanse er også viktig i en internasjonal markedssammenheng.

Å bygge opp slik kompetanse blant ansatte i sektoren innebærer en langsiktig investering som kan være vanskelig å prioritere for institutter som henter mesteparten av sine midler fra brukerstyrte programmer hvor industrien er oppdrags-giver. Ressurser til vitenskapelig publisering er ikke alltid lett å legge inn i slike programmer og mye må derfor tas av interne midler. Institutter som er mer “universitetslike” og som har en større grunnbevilgning vil lettere kunne prioritere en slik kvalifisering.

Muligheten for lengre opphold ved utenlandske forskningsinstitusjoner varierer. Ved siden av å være et økonomisk spørsmål er det klart at ansatte i instituttsektoren heller ikke har presset på for slike opphold. Familieforpliktelser og kulturelle forhold kan være grunner til at ansatte ikke vurderer utenlandsopphold.

Et viktig tiltak for kvalifisering og internasjonalisering er bruken av gjesteforskere. Det å ha slik utenlandsk ekspertise i miljøet gir stor læringsmessig uttelling.

Forskningsrådets rolle i forbindelse med støtte til at studenter kan ta hele eller deler av doktorgraden i utlandet blir sett på som svært viktig. Forskningsrådet må i tillegg sikre midler som oppmuntrer instituttene til å få ekspertise utenfra til opphold i Norge.

Instituttsektorens hovedoppgave er å drive oppdragsforskning. Utdanningsoppgaven ligger i første rekke hos universitets- og høyskolesektoren. På den ene siden blir det uttrykt et behov for å klargjøre denne arbeidsdelingen, mens det på den andre siden blir framhevet at instituttsektoren har mye å tilby i utdanningssammenheng på hovedfags- og doktorgradsnivå. Forståelsen av arbeidsdelingen når det gjelder forskerkvalifisering mellom instituttsektoren og universitet- og høyskolesektoren har betydning for hva slags forventninger Forskningsrådet stiller til de to sektorene. Denne problemstillingen vil vi komme tilbake til.

5 Synspunkter fra

næringslivet

Næringsrettet forskning og utvikling er nødvendig for å gjøre norsk næringsliv mer robust og i stand til å møte den harde internasjonale konkurransen, der kravene er høye til innovasjon og lønnsomhet. Det er for lite næringsrettet forskning og utvikling i Norge sammenliknet med våre viktigste handelspartnere. ... En vellykket nasjonal næringsrettet forskningspolitikk er avhengig av at forholdene mellom bedrifter, universiteter, vitenskapelige høyskoler, statlige høyskoler, forskningsinstitutter, private og offentlige organisasjoner og offentlige finansierer styrkes. (Norges forskningsråd 1996, s. 46).

Næringsrettet forskning og utvikling er et av Forskningsrådets tematiske hovedsatsinger i følge strategiplanen. Doktorgradskvalifisering og internasjonalisering må derfor også ses i sammenheng med næringslivets behov og oppfatninger.

Støtten til næringsrettet forskning fra Forskningsrådet er i år (1997) omtrent 600 millioner kroner. Bedrifter bidrar med minst det samme beløpet slik at de samlede forskningsprosjekter, som Forskningsrådet er involvert i på feltet beløper seg til 1,4 milliarder kroner. Av dette foregår ti prosent i utlandet. I følge et anslag foregår så mye som en tredjedel av forskningsinnsatsen til det norske næringslivet i utlandet⁴.

De fire bedriftene som er representert i denne undersøkelsen arbeider alle internasjonalt og de er alle i hovedsak orientert mot et internasjonalt marked. Foretakene er knyttet til ulike næringer, men alle kjennetegnes av en relativ høy FoU-andel. Vi viser for øvrig til vedlegg C hvor det gis en kort beskrivelse av de fire bedriftene.

Intervjuguiden som ble utformet for disse informantene omfatter blant annet spørsmål om doktorgradens betydning generelt, vurdering av de norske gradene opp mot utenlandske, erfaringer med ansatte som tar norsk eller utenlandsk doktorgrad, erfaringer med å organisere lengre utenlandsopphold for ansatte i forskningsøyemed, kontakten med universitetene og vurderinger av Forskningsrådets rolle. Disse spørsmålene ble i mer eller mindre grad fulgt opp av informantene. Informantenes posisjon i bedriften er ulik, noe som preget svarene. Dette betyr blant annet at enkelte av dem svarer på vegne av konsernet, mens andre svarer på vegne av forskningsorganisasjonen. Datamaterialet er av den grunn ikke

⁴Opplysningene er hentet fra et oppslag i Dagens Næringsliv v/ Mari Graff Hagen, tirsdag 13. mai 1997, s. 14.

så fylldig på alle punkter som vi skulle ha ønsket oss. Likevel vurderer vi det slik at de er dekkende for å få fram viktige kommentarer fra sektoren når det gjelder vurderinger av doktorgrad og utenlandsopphold for doktorgradsstudenter.

5.1 Hvordan vurderes doktorgrad og utenlandsopphold?

Generelt er bedriftene opptatt av å ansette medarbeidere med best mulig kompetanse. Doktorgrad er i en slik sammenheng viktig både formelt og reelt. Det blir videre understreket at doktorgrad er viktig når man opptrer i internasjonale fora da det framstår som et kvalitetskriterium. Også i kommunikasjonen med universiteter og forskningsinstitutter i Norge betraktes doktorgraden som viktig.

Antall ansatte med doktorgrad er klart økende ved alle de fire bedriftene. Dette henger sammen med at stadig flere søkere, både norske og utenlandske, nettopp har denne kompetansen.

Samtidig blir det fra alle fire understreket at en doktorgrad internt i bedriften i seg selv ikke nødvendigvis gir den samme uttelling. Da er det hva folk yter underveis som er avgjørende. En forsker uten doktorgrad blir i mange tilfeller vurdert høyere enn en med doktorgraden.

I utgangspunktet gir informantene uttrykk for at utenlandske og norske doktorgrader blir vurdert som likeverdige. Men som en informant hevder:

“Utenlandsk doktorgrad kan være vel så positivt som en norsk fordi det tilfører noe ut over selve doktorgraden, det at vedkommende har vært ute og sannsynligvis har bygd et nettverk i vedkommende land og blitt litt mer internasjonal. Det ser vi som veldig positivt, men som sagt, det må være et kvalitetsuniversitet”.

Informantene hevder at det er viktig å bidra til at ansatte får mulighet til å kvalifisere seg gjennom en doktorgrad når man skal drive forskning og ønsker å være i fronten.

Tilretteleggingen for dette varierer. I ett av miljøene blir det gitt permisjoner og ansatte mottar et stipend fra bedriften i tillegg til stipend fra andre finansieringskilder slik som Forskningsrådet. For å få stipend fra bedriften må man ha vært ansatt i minst 2 år og man er bundet i to år etter at man er ferdig. Slik støtte er gitt både ansatte som tar doktorgraden i Norge og i utlandet. En informant fra et annet miljø beskrev det slik at det finnes ordninger som muliggjør en doktorgradskvalifisering, men at det på grunn av arbeidspresset er vanskelig å få avsatt tid til det.

En informant gir eksempler på hvordan bedriften i sin kompetanseoppbygging benytter utenlandske forskningsmiljøer. Tre ansatte har eller vil ta doktorgraden ved Stanford University over en tre års periode. Disse vil med bakgrunn i sin kompetanse danne kjernen i et nytt fagområde. Det er viktig å understreke at den enkelte søkers initiativ og personlige motivasjon har vært og er avgjørende for at slike opphold realiseres.

Å sende ansatte til utlandet for å ta doktorgraden har sine kostnader. Det er ikke alle som mestrer å gjennomføre et slikt opplegg og det hender at lengden på oppholdet blir et problem. Dette betyr at de som ønsker en slik kvalifisering må være svært målrettede.

I likhet med informantene fra de andre sektorene framhever også representantene fra bedriftene de personlige kontaktene som utgangspunktet for at ansatte velger å ta doktorgraden i utlandet.

Alle bedriftsrepresentantene gir uttrykk for at de rekrutterer mer og mer internasjonalt. De ønsker at andelen av norske studenter som tar doktorgraden i utlandet øker.

Bortsett fra utenlandsopphold i forbindelse med doktorgradsarbeid, gir informantene ingen eksempler på organisering av utenlandsopphold for videre forskerkvalifisering. Imidlertid nevnes det fra en av bedriftene at det organiseres utenlandsopphold hvor ansatte oppholder seg ved bedriftens avdelinger i utlandet for å løse en bestemt oppgave, eller bidra som en ressurs i dette miljøet.

Alle bedriftene gir uttrykk for at Forskningsrådet spiller en viktig rolle i å sikre en internasjonalisering av forskerutdanningen. Det blir også pekt på at bedriftene bidrar på sin måte med å lage prosjekter hvor det inngår doktorgradsstipend. Det er imidlertid ingen krav til utenlandsopphold for doktorgradsstudentene i disse prosjektene.

Bedriftsrepresentantene gir uttrykk for at de har et utstrakt samarbeid med universitetssektoren, ikke minst med NTNU. Tre informanter trekker fram at ansatte har professor II-stillinger ved universitetene. Det var imidlertid få eksempler på at bedriften benyttet universitetsansatte i slike stillinger i bedriften, derimot blir de benyttet for konsulentoppdrag i bedriften.

Arbeidsdelingen mellom universitetssektor, instituttsektor og næringsliv blir også berørt av informantene. Dette vil vi komme tilbake til i kap. 6.

5.2 Oppsummering og avsluttende kommentarer

Det er fra et bedriftssynspunkt viktig at Forskningsrådet støtter studenter som tar sikte på en doktorgrad i utlandet. Dette gir en kompetanse og et internasjonalt nettverk som bedriftene kan være tjent med. Støtte til lengre utenlandsopphold er også viktig.

Bedriftenes muligheter og prioriteringer til doktorgradskvalifisering av egne ansatte varierer, men for alle fire uttrykkes det helt klart at doktorgradsprosjektene må være relevante og inngå i bedriftens portefølje. Forskningsrådsstipend sees på som viktige for bedriftene for å gi ansatte mulighet til å ta en doktorgrad.

Bedriftsinformantene gir også uttrykk for at samarbeidet med universitetene og instituttsektoren er viktig.

6 Drøfting av resultater

6.1 Innledning

Hensikten med denne rapporten er å få fram vurderinger og oppfatninger fra universitetssektoren, instituttsektoren og utvalgte bedrifter angående betydningen av at studenter gis anledning til å ta hele eller deler av doktorgraden i utlandet. Målet er også å få tak i hvordan de ulike sektorene tilrettelegger for slike opphold og andre tiltak for internasjonalisering. Vurderingene av Forskningsrådets rolle og prioriteringer i denne sammenhengen er også en viktig problemstilling.

Undersøkelsen viser en generell enighet blant informantene om at internasjonalisering er positivt. En internasjonal orientering i doktorgradsutdanningen og i forskningsarbeid betraktes som en nødvendighet. Intervjuene viser imidlertid at tross for denne erkjennelsen, er det ikke alltid lett å tilrettelegge for dette.

I følgende kapittel vil vi drøfte noen av hovedfunnene i lys av andre norske og internasjonale studier.

6.2 Vurderinger av utenlandsk doktorgrad

Informantene fra de fire bedriftene gir klare uttrykk for behovet for at flere norske studenter tar doktorgraden i utlandet. Holdningen fra instituttsektoren er positiv, men erfaringene er få. Fra universitetsmiljøene er holdningen at det er viktig at Forskningsrådet gjennom sin støtte gjør det mulig for en viss andel studenter å ta hele doktorgraden i utlandet. Flertallet hevder imidlertid at den norske forskerutdanningen i dag er såpass god at miljøene i første rekke vil anbefale studentene å ta graden hjemme, men kombinerer det med et lengre utenlandsopphold. Det enkelte universitetsinstitutt har derfor liten kontakt med studenter som tar doktorgraden i utlandet. Dette samsvarer med NIFUs studie (Karseth 1997) som det tidligere er blitt referert til. En konklusjon i denne studien er at stipendiatene ønsker bedre kontakt med norske forskningsmiljøer mens de er i utlandet. De fleste universitetsinformantene peker imidlertid på at de ikke har noe faglig ansvar og dermed ingen forpliktelser overfor denne studentgruppen. En konsekvens av den manglende kontakten kan være, som det ble pekt på i stipendiatundersøkelsen, at

studentene som tar doktorgraden i utlandet får problemer på det norske arbeidsmarkedet. Dette ble også påpekt i Stuart Blumes (1995)⁵ internasjonale studie “Extended Review on the Internationalisation of Research Training in the E.U.”, hvor det framheves at “.. doing the whole of the PhD abroad could cut the young doctor off from the contacts necessary to securing a university post” (s. 15).

6.3 Problemer knyttet til gjennomføring av lengre utenlandsopphold

Erfaringene knyttet til organisering av lengre utenlandsopphold innenfor rammen av doktorgradsutdanning er overveiende positive. Det er doktorgradsstudentens veileder gjennom sitt internasjonale forskernettverk som i de fleste tilfeller er døråpneren til slike opphold. Regelverket for forskerutdanningen innebærer at doktorgradsstudentene får en viss uttelling for utenlandsopphold. Imidlertid vil vi hevde at det er få incitamenter i regelverket som motiverer doktorgradsstudenten til å legge inn et utenlandsopphold.

Hensikten med utenlandsopphold er i første rekke knyttet til arbeidet med eget forskningsprosjekt, det vil si avhandlingen. Samtidig gir universitetsinformantene fra informatikk og matematikk uttrykk for at et lengre utenlandsopphold er viktig i den generelle forskerkvalifisering. Tilgang til litteratur, deltakelse i forskningsdiskusjoner, og mulighetene til å fange opp nye trender innenfor forskningsfeltet, blir vurdert som viktig.

Forskerutdanningen kan i følge Blume sees i lys av to logikker:

..a ‘logic of personal development’ (emphasizing the acquisition of social and linguistic skills, the challenge of working in a different environment, becoming a mature scientist) on the one hand and a ‘logic of effective completion of the project’ on the other (in which experiences are assessed in terms of their contribution to rapidly completing the thesis or project which the student is assigned) (s. 26).

Vårt materiale kan tolkes dithen at et utenlandsopphold i første rekke skal bidra til “effective completion of the project”. Et viktig spørsmål som Blume reiser er hva slags betydning dette har for gjennomføringen av lengre utenlandsopphold. Han hevder at logikken knyttet til effektiv ferdigstilling innenfor en bestemt tidsramme

⁵I denne studien belyses problemstillinger knyttet til internasjonalisering av forskeropplæringen i Europa. Datamaterialet i Blumes studie er hentet fra åtte land og ulike samfunnsvitenskapelige og naturvitenskapelige fag. Dataene er framkommet gjennom intervjuer med vitenskapelig ansatte og doktorgradsstudenter. Det er særlig analysene knyttet til naturvitenskap som er relevante i vår sammenheng.

kan bidra til at studenten ikke legger inn et lengre utenlandsopphold da et slikt opphold vil være kontraproduktivt.

Til tross for at spørsmålet om den direkte forskningsnytte er sentral i våre informanternes vurderinger, er det de mer personlige erfaringene knyttet til det å lære seg å opptre i et internasjonalt miljø, arbeide tett sammen med andre forskere og studenter, å beherske andre arenaer og knytte personlige nett med andre forskere som ble trukket fram under spørsmålet om hva slags erfaringer de selv i sin forskerkarriere hadde med lengre utenlandsopphold. Dette var også gjeldende for informantene i Blumes studie.

Under presentasjonen av synspunkter fra universitetssektoren i kap. 3 tar flere av informantene opp ulempene med lengre utenlandsopphold i forhold til såvel eget forskningsprosjektet, samarbeidet i forskergruppen som gjennomføringen av opplæringsdelen.

Jens Christian Smeby (1997) problematiserer som nevnt i kap. 2, den nye forskerutdanningen og får fram spenningen mellom utdanningsprosess og forskningsbidrag. De naturvitenskapelige fagene legger, i følge Smeby, vekt på utdanningsprosessen særlig i opplæringsdelen hvor kunnskapstesting gjennom eksamener underveis er vesentlig.

Dermed blir spørsmålet om de nye rammene for doktorgradsutdanningen med sterk vektlegging på treningsaspektet bidrar til lengre utenlandsopphold? Selv om det gis noe uttelling vekttallsmessig for utenlandsopphold, kan et utenlandsopphold innenfor dagens studieramme innebære en forlengelse og forsinkelse. Tidsrammen på tre år oppleves av mange av universitetsinformantene som for kort, noe som også kan bidra at man som veileder vegrer seg for å oppmuntre studenten til å legge inn et lengre utenlandsopphold.

Hensikten med et lengre utenlandsopphold i doktorgradsperioden fra et institutt- og bedriftssynspunkt samsvarer med hovedinntrykket fra universitetssektoren. Informantene fra disse to sektorene understreket i sterkere grad enn universitetsinformantene viktigheten av at et slikt utenlandsopphold kommer instituttet/-bedriften til gode i forhold til framtidig forskningssamarbeid. Når det gjelder utenlandsopphold for ansatte mer generelt, blir hensikten med dette vurdert ulikt i instituttsektoren. Dette gjenspeiler mangfoldet i denne sektoren. En informant fra et "universitetsorientert" institutt vektlegger tid og ro til skriving av vitenskapelige publikasjoner, en informant fra et institutt med store industrioppdrag vektlegger nettverksbygging og etablering av nye samarbeidspartnere for instituttet. Vi har så langt stilt spørsmål om målet med utenlandsopphold; bidra til en effektiv ferdigstilling av doktorgradsavhandlingen, og rammebetingelsene knyttet til

forskerutdanningens opplæringsdel; sterk vektlegging på treningsaspektet, oppmuntrer doktorgradstudenter og veileder til å planlegge et lengre utenlandsopphold. Med støtte i Blumes internasjonale studie er det forhold som tyder på at lengre utenlandsopphold i en del tilfeller kan være kontraproduktivt innenfor rammen av dagens forskerutdanning. Nedenfor vil vi ta opp noen andre forhold som kan være til hinder for slike opphold.

Manglende økonomisk støtte kan i følge mange av universitetsinformantene være en grunn til at ikke flere doktorgradsstudenter reiser ut. Samtidig er det tydelig at ikke alle er like godt informert om finansieringsordninger for slike opphold. Blant annet gjelder dette Forskningsrådets /NTs ordninger. Oppfatningen fra noen av våre informanter om at det ikke er mulig å få støtte fra Forskningsrådet til utenlandsopphold, stemmer dårlig med Forskningsrådets bevilgning til slike opphold (jf. 2.4). Som nevnt bevilget NT i Forskningsrådet i perioden 1996 /1997 støtte til 31 utenlandsopphold til doktorgradsstudenter som ikke hadde Forskningsrådsstipend. Av disse var 22 tilknyttet informatikk og informasjonsteknologi. Grunnene til at informatikk har hatt så mange utenlandsopphold kan skyldes flere forhold. Vi antar at evalueringen av informatikkmiljøene som ble foretatt i 1992/1993 (Norges forskningsråd/NT, 1993) har betydning. I evalueringsrapporten konkluderes det med at informatikkmiljøene har hatt en svak internasjonal profil, noe som blant annet begrunnes med at faget er ungt og har svake akademiske tradisjoner i Norge. Med bakgrunn i denne evalueringen anbefalte Forskningsrådet at informatikkmiljøene økte sin internasjonale aktivitet blant annet gjennom utenlandsopphold og konferansedeltakelse. Informantene fra informatikk i vår undersøkelse gir uttrykk for stor villighet og fleksibilitet i tilretteleggelsen innenfor rammen av forskerutdanningen. Som nevnt tidligere vektlegger også informatikk generell forskerkvalifisering som viktig i forbindelse med utenlandsopphold. Dette kan føre til at studentene oppmuntres til utenlandsopphold selv om det ikke direkte er knyttet til eget forskningsprosjekt.

Manglende informasjon ble også trukket fram som et problem i Blumes studie, særlig fra studentene innenfor samfunnsvitenskap og humanistiske fag når det gjaldt planleggingen av et utenlandsopphold, men også informasjon knyttet til muligheter innenfor ulike EU-program. Selve planleggingen av utenlandsoppholdet overfor den utenlandske institusjonen blir ikke sett på som problematisk i vår undersøkelse og som nevnt. Oppleggene innenfor naturvitenskap og teknologi er særlig avhengig av det forskernettverk veilederen er en del av. Hvorvidt studenten oppfatter dette på samme vis har vi derimot ingen informasjon om.

Familieforpliktelser blir trukket fram av informantene fra alle sektorene når det gjelder grunner til at ikke flere reiser ut. Hvorvidt dette er en grunn som er viktigere

i dag enn tidligere har vi ikke data på, men flere av informantene peker på at man i dag i motsetning til tidligere må ta hensyn til to yrkeskarrierer. I Blumes studie framstår dette også som en viktig grunn.

For universitetsstipendiater og forskningsrådsstipendiater er Forskningsrådet den viktigste finansieringskilden for lengre utenlandsopphold. Dette gjelder derimot ikke doktorgradsstudenter på industrifinansierte prosjekter. I bedriftintervjuene kommer det fram at de i liten grad har erfaring med at stipendiater på industriprosjekter gis mulighet til et lengre utenlandsopphold. Det ble for øvrig heller ikke problematisert. Vi kan derfor ikke si om grunnen til dette er tilfeldig, eller at man bevisst har latt være da det ikke sees på som hensiktsmessig for framdriften av prosjektet.

I Blumes studie trekkes det fram et sitat fra en finsk professor i fysikk som får fram at en utenlandsopphold kanskje ikke er hensiktsmessig for disse doktorgradstudentene:

A requirement to have a six months stay at foreign university, like they have in Denmark would, however, be very detrimental in my field, because we have a strong interest in applied physics. Very many of the students who get PhDs are already working in an industrial setting and forcing them to spend six months abroad appears to be quite an artificial demand. We would lose our strong applied physics programme if we instituted such a demand. Some of the students still get international experience through many shorter stays” (s. 20)

Selv om våre bedriftsinformanter ikke berører denne problemstillingen kan det være grunn til å knytte en kommentar til dette mer generelt. På den ene siden understrekes det fra næringslivet og særlig den kunnskapsbaserte industrien, viktigheten av internasjonal erfaring og kompetanse. På den andre siden er det kanskje i de prosjektene hvor industrien er samarbeidspart, at muligheten for lengre utenlandsopphold for doktorgradstudentene er minst.

Når det gjelder andre grunner til at doktorgradsstudenter og forskere ikke reiser ut, blir det fra såvel universitetssektor, instituttsektor som bedrift, lagt vekt på trekk ved den norske kulturen. Dette innebærer at lengre utenlandsopphold ikke betraktes som et “must” for å drive forskning. Det er derimot trekk ved den norske kulturen som vektlegger og verdsetter stedbundethet som kanskje hindrer en mobilitet både internasjonal og nasjonalt.

Slike kulturelle forhold tas ikke opp i Blumes undersøkelse. Hvorvidt dette skyldes at det faktisk ikke vurderes som en hindring, vet vi ikke. I vår undersøkelse er dette et viktig poeng da en økning av andelen lengre utenlandsopphold både for stu-

denter og ansatte også er avhengig av en kulturendring hvor slike opphold tillegges større verdi i forskningsmiljøene.

Det er lite som tyder på at lengre utenlandsopphold i seg selv har en avgjørende betydning for ansettelse. Samtidig viser Blooms studie når det gjelder de andre nordiske landene (Sverige, Danmark og Finland) at “it was widely seen as highly beneficial or even necessary” (s. 14).

Et siste poeng knyttet til organisering av lengre utenlandsopphold dreier seg om når et slikt opphold passer best inn. I likhet med Blumes studie svarer informantene blandet på dette da det er avhengig av forskningsprosjektets karakter. Flesteparten hevder likevel at et opphold i løpet av det andre året vil være best. Imidlertid er det flere av informantene som ser postdoktorgradsperioden som ideell for utenlandsopphold. Argumentene for dette er blant annet at på det nivået er stipendiaten i en mye friere og “selvgående” posisjon. Muligheten for postdoktorstipend i Norge er imidlertid foreløpig veldig små, noe mange informanter sterkt beklager.

6.4 Arbeidsdelingen mellom de ulike sektorene og forskerutdanning

I dette avsnittet ønsker vi å drøfte forhold knyttet til arbeidsdelingen mellom på den ene siden universitetssektoren og på den andre siden instituttsektor og næringslivet (den FoU-intensive delen). Dette berører ikke direkte spørsmål om internasjonalisering av forskerutdanningen, men har likevel betydning for forskerutdanningens rammevilkår. Det er universitetene som har hovedansvaret for forskerutdanning og som sertifiserer. Imidlertid rettes det forventninger til instituttsektoren om å bidra til doktorgradskvalifisering. Utvikling av internasjonalt forskningssamarbeid er viktig for såvel universitets- og instituttsektoren som for næringsliv. Internasjonalisering av forskerutdanningen er en problemstilling som berører alle de tre sektorene.

På den ene siden uttrykker mange av universitetsinformantene bekymring for den frie grunnforskningen. Det blir hevdet at forskningen i alt for stor grad styres. Den økte vektleggingen på programforskning innebærer at lite midler kanaliseres mot individuelle stipend. Det er de kortsiktige behovene som dominerer og det sikrer nødvendigvis verken gode forskningsoppgaver eller gode forskere.

På den andre siden uttrykker deler av instituttsektoren en frustrasjon over at de blir vurdert av Forskningsrådet som om de var universitetsinstitutter.

Hovedoppgaven for instituttsektoren er først og fremst å drive oppdragsforskning og å yte rådgiving. Den økte vektleggingen på vitenskapelige publisering og doktorgradskvalifisering kan være vanskelige å forene med oppdragsforskningen.

Når det gjelder næringsrettet FoU-virksomhet krever Forskningsrådet deltakelse både fra universitets- og instituttsektoren. Fra et bedriftssynspunkt derimot kan det i enkelte sammenhenger være mest lønnsomt å gjennomføre slik aktivitet selv eller i samarbeid med selskaper i utlandet, det vil si at forskningen flyttes ut av Norge.

Skillelinjene mellom de tre sektorene har vel aldri vært helt skarp, men det tyder på at det er et klarere ønske i dag å bygge ned skillene. Dette ser vi blant annet gjennom Forskningsrådets økte krav om samarbeid mellom de ulike sektorene. Dette er også blitt beskrevet som en tendens internasjonalt når det gjelder kunnskapsproduksjon (jf. Gibbon m.fl, 1994).

Et tettere forhold mellom de ulike sektorene fører nødvendigvis ikke bare til samarbeid. En økt konkurranse om forskningsmidler mellom i første rekke universitet og instituttsektor vil også kunne oppstå. Dette samarbeids- og konkurranseforholdet vil ha betydning for forskerutdanningen. Med bakgrunn i informantenes synspunkter kan det tyde på at en bredere diskusjon bør føres om dette temaet.

7 Det internasjonale aspektet i forskerutdanning - en drøfting av mulige tiltak og virkemidler

Med bakgrunn i blant annet Norges forskningsråds strategiplan (1996) kan vi hevde at det generelt sett er et ønske om en internasjonalt rettet forskerutdanning. Støtteordninger for at norske studenter kan ta hele eller deler av doktorgraden i utlandet, mulighet til å invitere utenlandske forskere på lengre opphold ved nasjonale læresteder, og deltakelse på internasjonale seminarer og konferanser, er viktige virkemidler i realiseringen av et slikt ønske (jf. Tvede og Kyvik, 1996).

I kapitlene foran har vi vist at til tross for en generell enighet om at en sterkere internasjonalisering av doktorgradsutdanningen er positivt, er det en rekke strukturelle så vel som kulturelle faktorer som gjør at dette ikke så lett lar seg gjennomføre.

I dette kapitlet vil vi drøfte noen tiltak og virkemidler som kan bidra til å styrke internasjonaliseringsaspektet i forskerutdanningen. De fleste av tiltakene retter seg mot Forskningsrådet og universitetene. Noen av dem, slik som forlengelse av stipendperioden og økt satsing på postdoktorstipend, berører arbeidsdelingen mellom universitetene og Forskningsrådet. Vi vil imidlertid ikke ta stilling til hvor ansvaret skal plasseres i disse tilfellene. Avslutningsvis vil vi presentere noen tiltak som spesielt berører instituttsektor og bedrifter.

Forlengelse av stipendperioden?

Dersom man ønsker at en større andel av doktorgradsstudentene legger inn et lengre utenlandsopphold, kan muligheten for en utvidelse av stipendperioden være nødvendig.

Som nevnt under kap. 2 er den normerte stipendtiden satt til tre år, det vi si den samme tidsrammen som forskningsrådsstipendiater har i dag. Rådet for naturvitenskapelig forskning (RNF) i NAVF gikk i sin handlingsplan for forskerrekruttering inn for at stipendiatperioden normalt skal være 4 år med 25 prosent arbeidsplikt ut fra en argumentasjon om at en fireårsperiode med noe arbeidsplikt er en mer realistisk tidsramme enn tre år bare konsentrert om doktorgradsstudiet (NAVF/RNF, 1992, s. 78).

I handlingsplanen pekte NAVF/RNF videre på at lengre utenlandsopphold ofte medfører en forlengelse av forventet studietid og trekker særlig fram problemene i tilknytning til opplæringsdelen. Løsningen kan være kortere opphold (s.66).

Både tilleggsstøtte for utenlandsopphold og utvidelse av stipendmåneder for de som tilbringer deler av studiet i utlandet ble foreslått av NAVF/RNF som tiltak i planen.

Kommentarene fra våre informanter om behovet for en forlengelse av stipendperioden generelt og ekstra måneder i tilknytning til utenlandsopphold spesielt, er med andre ord “gamle forslag” som tidligere har fremmet.

“Hjemkomst-stipend”?

Når det gjelder ordningen med at studenter tar hele doktorgraden i utlandet vil vi peke på behovet for et såkalt “hjemkomst”-stipend slik at man får mulighet til å etablere seg i det norske forskningsmiljøene. I tillegg til å bidra til stipendiatens etablering i Norge kan et slikt stipend stimulere universitetsmiljøer til kontakt med doktorgradstuderende i utlandet. Et slikt stipend ble foreslått i NAVFs handlingsplan for forskerrekruttering i 1988.

“Hjemkomst-stipend” blir også trukket fram av universitetsinformantene i denne undersøkelsen da det kan bidra til at doktorgradsstudenten får mulighet til å etablere kontakter i det norske forskningsmiljøet.

Tiltak for å styrke kontakten mellom studenter som tar hele doktorgraden i utlandet og norske forskningsmiljøer
Fra universitetssektoren er det få av informantene som føler behov for å utarbeide forpliktende ordninger for å styrke kontakten med studenter som tar doktorgraden i utlandet. Nærhet i faglige problemstillinger vil være bestemmende for om en slik kontakt etableres.

Med bakgrunn i våre data synes det som om det er ønskelig fortsatt at studenter som ønsker å ta hele doktorgraden i utlandet får muligheten til dette dersom prosjektets faglige kvalitet er god nok uten at dette skal utarbeides noe formelt samarbeid til en norsk forskningsinstitusjon.

Undersøkelsen av forskningsrådsstipendiatene som tar en doktorgrad utlandet (Karseth, 1997) viser imidlertid at mange av stipendiatene ønsket en sterkere kontakt til norske forskningsmiljøer mens de er i utlandet.

Et mulig tiltak for å formidle kontakt mellom norske stipendiater som tar doktorgraden i utlandet og norske forskningsmiljøer er å etablere en “informasjonssentral” som vil være tilgjengelig via internett både for forskningsmiljøene og stipendiatene i utlandet.

En sterkere vektlegging på internasjonal kvalifisering i doktorgradsreglementet

Selv om det i Norge er klare målsetninger om at lengre utenlandsopphold bør være en del av doktorgradsutdanningen (Tvede og Kyvik 1996), viser gjennomgangen av reglementene for doktorgradsutdanningen, med unntak av dr.ing.-graden, at det ligger få incitamenter i de utfyllende reglene for lengre utenlandsopphold. Dersom man ønsker et økt innslag av lengre utenlandsopphold, vil ett virkemiddel være å tydeliggjøre dette sterkere i doktorgradsreglementet. Dette vil kunne bidra til en sterkere forpliktelse for å tilrettelegge for utenlandsopphold både på institusjon og institutt/fakultetsnivå.

En sterkere fokusering på internasjonal kompetanse i reglementet vil sannsynligvis medføre krav om økonomiske ressurser. Spørsmålet er om det i dag er vilje til en slik satsning på lærestedene og i Forskningsrådet. I følge Bringager (1996) er ressursproblemet etter all sannsynlighet den viktigste årsaken til manglende framgang i internasjonaliseringsarbeidet på det dette området.

Ved siden av de ressursmessige forholdene bør også innholdet i forskeropplæringen vurderes med hensyn til en økt internasjonal orientering. Flere av informantene hevder at forhold ved opplæringsdelen i doktorgradsutdanningen gjør at det framstår som lite fleksibelt når det gjelder muligheten for lengre utenlandsopphold. Et virkemiddel vil være å "flytte" flere av vektballene fra hva som i de utfyllende reglene i dag kalles den "formelle delen" til den "uformelle delen" (jf. kap. 2). Dette vil medføre at den enkelte student i sterkere grad kan kontrollere sitt eget studieløp og tilpasse det til de ulike tilbud og kurs som til en hver tid gis ved instituttet og andre læresteder.

Økt satsning på postdoktorstipender?

Dersom forskningsmiljøene innenfor naturvitenskap og teknologi ønsker å holde fast ved og videreutvikle en sterk strukturert forskeropplæring, kan det stilles spørsmål ved om det er på doktorgradsnivået den internasjonale kvalifiseringen skal ligge. Flere av informantene stiller spørsmål om ikke postdoktornivå er det nivået man bør satse på når det gjelder lengre utenlandsopphold. Slike stipend vil muligjøre en konsentrert forskningsinnsats i en lengre periode hvor det ikke samtidig stilles opplæringskrav.

Gjesteforskerstipend

NAVF understreket i sin handlingsplan for forskerrekruttering 1989-1993 (1988) viktigheten av gjesteforskeropphold. I handlingsplanen ble dette blant annet begrunnet med at "Gjesteprofessorene skal være med på å styrke forskerutdanningsmiljøene og øke deres internasjonale orientering. Gjesteprofessorene bør være nært knyttet til de forskningsaktivitetene som drives i forbindelse med doktorgradsopplæring. Utvalget mener også at slike

gjesteprofessorer aktivt må bli involvert i å trekke inn doktorander fra andre institusjoner der det kan være aktuelt” (s. 81).

Vårt materiale både fra universitets- og instituttsektoren tyder på at gjesteprofessorer og postdoktorstipendiater fra utlandet ofte er svært stimulerende for forskningsmiljøet og er med på å skape direkte og personlig kontakter. Det kan ut fra dette stille spørsmål om ikke Forskningsrådet igjen bør etablere et eget program for gjesteforskerstipend slik NAVF gjorde på slutten av 1980-tallet.

Informasjon fra Forskningsrådet om støtteordningene

Flere informanter gir uttrykk for at de ikke kjenner til de støtteordningene som i dag finnes i Forskningsrådet og NT når det gjelder tiltak i tilknytning til internasjonalisering av forskerutdanningen. Dette kan tyde på at det er et behov for noe mer informasjon. Ved siden av de vitenskapelig ansatte kan det være behov for informasjon til doktorgradsstudentene. Man kan tenke seg en ordning der slik informasjon gis i tilknytning til opptak på doktorgradsstudiet. Et tiltak kan være å lage en egen brosjyre tilgjengelig på internett, som spesielt er rettet mot støtteordninger for utenlandsopphold i forbindelse med doktorgradsarbeid. En slik brosjyre kan også gi en oversikt over tidligere bevilgninger sett i forhold til blant annet fagområde, land og tidsramme.

Sterkere prioritering av utenlandsopphold på lokalt nivå

De tiltak som er framsatt så langt, knytter seg i hovedsak til strukturelle forhold. Men en økt satsning på det internasjonale aspektet i doktorgradsutdanningen avhenger også av de forventningene de ulike fagmiljøene har til slike opphold. Materialet i vår undersøkelse tyder på at de ulike akademiske kulturene verdsetter nytten av internasjonalisering i tilknytning til doktorgradsutdanningen ulikt. Dette har konsekvenser for blant annet hvorvidt veileder aktivt oppmuntrer doktorgradsstudentene til å ta hele eller deler av doktorgraden i utlandet og for hvor fleksibelt instituttet er når det gjelder å tilrettelegge for utenlandsopphold i forhold til studentens opplæringsprogram og eventuelle undervisningsplikter. Vi har i tidligere kapitler vært inne på at det innenfor de fleste fagene, særlig de eksperimentelle, er et faglig tett forhold mellom veileder og student og de er ofte gjensidig avhengige av hverandre når det gjelder utvikling av egne forskningsprosjekter. Det er med andre ord sterke faglig forhold som vanskeliggjør et utenlandsopphold.

Dersom man ønsker en økning av studenter som tar et lengre utenlandsopphold, bør den faglige ledelsen på lokalt nivå sette i verk tiltak som understreker betydningen av utenlandsopphold både overfor de vitenskapelig ansatte og doktorgradsstudentene. Dette kan gjøres ved å presisere viktigheten i instituttets intensjonsdokumenter (virksomhetsplaner og strategiplaner) og ved å ta det opp

som tema i faglige fora. Men det vil også være nødvendig å legge inn strukturelle føringer som befester slike tiltak.

Med andre ord; såvel strukturelle som faglige og personlige forhold har betydning for hvordan det på ulike nivåer legges til rette for en styrking av det internasjonale aspektet i forskeropplæringen. Dette har betydning for hvilke tiltak som bør iverksettes.

Tiltak i forhold til instituttsektoren

Det er et behov for å avklare arbeidsdelingen mellom universitet- og høyskolesektoren og instituttsektoren. Forskningsrådets forventninger til instituttsektoren med hensyn til forskerkvalifisering bør gjøres tydeligere og ses i sammenheng med instituttens basisbevilgning. For knappe basisbevilgninger vanskeliggjør en langsiktig satsning innenfor instituttsektoren på forskerkvalifisering og utenlandsopphold.

Tiltak i forhold til næringsliv

Industrifinansierte prosjekter hvor det inngår doktorgradsstudenter bør bidra til at doktorgradstudentene får mulighet til lengre opphold ved utenlandske forskningsinstitusjoner slik at det internasjonale aspektet ivaretas i disse prosjektene. Dette er ikke godt nok ivaretatt i dagens prosjekter.

Avsluttende kommentar

Ved årsskiftet 1997/98 er det 5 år siden endringen av forskningsrådsstrukturen og etableringen av et felles råd. Denne endringen innebar blant annet etableringen av en mer lik praksis når det gjelder blant annet støtte til forskeropplæring. Tiden synes å være inne for å diskutere denne praksisen. Et viktig spørsmål i en slik sammenheng er om de ordningene som nå er etablert for forskerutdanning og utenlandsopphold bør justeres.

Litteraturliste

- Berg, Lisbeth og Stensaker, Bjørn 1997. Studenter i utlandet. Innblikk i eksisterende teori og empiri. *NIFUs skriftserie* nr. 20/97.
- Blume, Stuart 1995. "Extended Review on the Internationalisation of Research Training in the E.U". Amsterdam: University of Amsterdam.
- Bringager, Olaug Kristine Ø 1996. *Utviklingen av den organiserte forskerutdanningen i Norge*. Bergen: Det Norske Universitetsråd, Rapport 1/96.
- Gibbons, Michael 1994. *The New Production of Knowledge*. London: SAGE Publications.
- Karseth, Berit 1997. Doktorgradsstipendiater i utlandet. En undersøkelse av forskningsrådsstipendiater i naturvitenskap og teknologi i perioden 1989-1992. *NIFUs skriftserie* nr. 3/97.
- Merriam, Sharan B 1994. *Fallstudien som forskningsmetode*. Lund: Studentlitteratur.
- NAVF 1988. *Det er nå eller for sent! NAVFs handlingsplan for forskerrekruttering 1989-1993*. Oslo: NAVF.
- Nordisk Ministerråd. 1997. *Evaluering av Nordisk Forskerutdanningsakademi (NorFa)*. TemaNord 1997:565. København: Nordisk Ministerråd.
- Norges forskningsråd 1996. *Forskning for framtiden. Strategi for Norges forskningsråd fram mot år 2000*. Oslo.
- Norges forskningsråd/ NT 1993. Evaluering av informatikk ved norske universiteter: Konklusjoner og forslag til tiltak. *Norges forskningsråd, Område for naturvitenskap og teknologi*.
- På Høyden 1997. "Ønsker flere gjesteforskere" av Asle Haugaas. *På Høyden*, Internavisa for Universitetet i Bergen, nr. 7, 1997, s. 3.
- NAVF/RNF. 1992. *Handlingsplan for forskerrekruttering 1993-1996*, Rådet for naturvitenskapelig forskning. Oslo: Norges allmennvitenskapelig forskningsråd.
- Skodvin, Ole Jacob. 1995. Forskerrekruttenes internasjonale orientering. Oslo: Utredningsinstituttet, U-notat 23/95.

Smeby, Jens Christian 1997. *Fra hovedfag til doktorgrad*. Oslo: NIFU, Rapport 6/97.

Tvede, Olaf og Kyvik, Svein 1996. *Doktorgrader og forskeropplæring: internasjonale erfaringer og perspektiver*. Oslo: NIFU, Rapport 2/96.

Vedlegg

Vedlegg A

Informanter:

Universitetssektoren:

UNIVERSITETET I BERGEN

Instituttbestyrer Tor Fredrik Thorsteinsen, Fysisk institutt

Instituttbestyrer Svein B Maaløe, Geologisk institutt

Instituttbestyrer Dag Møller, Institutt for fiskeri- og marinebiologi

Instituttbestyrer Terje O. Espelid, Institutt for informatikk

Instituttbestyrer Einar Sletten, Kjemisk institutt

UNIVERSITETET I OSLO

Professor Dag Hessen , Biologisk institutt

Instituttbestyrer Harald Thidemann Johansen, Farmasøytisk institutt

Instituttbestyrer Eivind Osnes, Fysisk institutt

Instituttbestyrer Olav Eldholm, Institutt for geologi

Professor Nils Damm Christophersen, Institutt for informatikk

Instituttbestyrer Per Kolsaker, Kjemisk institutt

Instituttbestyrer Arne Bang Huseby, Matematisk institutt

UNIVERSITET I TROMSØ

Instituttleder Odd Gropen, Institutt for matematiske realfag

Instituttleder Bjørn Solheim, Institutt for biologi og geologi

Nestleder Rolf Seljelid, Institutt for medisinsk biologi

NORGES TEKNISK- NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET,
TRONDHEIM

Dekanus Eivind Bratteland, Fakultetet for bygg og miljøteknikk

Dekanus Hans Faanes, Fakultetet for elektronikk og telekommunikasjon

Dekanus Eivind Hiis Hauge, Fakultetet for fysikk, informatikk og matematikk

Dekanus Einar Broch, Fakultetet for geofag og petroleumsteknologi

Dekanus Bjørn Hafskjold, Fakultetet for kjemi og biologi

Dekanus Anders Endal, Fakultetet for marin teknikk

Dekanus Arne M Bredesen, Fakultetet for maskinteknikk

Instituttsektoren:

Forskningsjef / avdelingssjef Tor Bjørstad, Institutt for energiteknikk (IFE), Oslo
Viseadm.direktør Oddvar Kjekstad, Norges geotekniske institutt (NGI), Oslo
Direktør Ole Henrik Elstad, Norsk Regnesentral (NR), Oslo
Direktør Eivin Røskaft, Norsk institutt for naturforskning (NINA), Trondheim
Forskningsdirektør Merete Johannessen, Norsk institutt for vannforskning (NIVA), Oslo
Forskningsjef Odd Eriksen, SINTEF/ Kjemi, Trondheim/Oslo
Direktør Arne-Wilhelm Teodorsen, NORUT-IT, Tromsø

Bedrift:

Personnel Manager Arne Weum, ABB Teknologi
Chief Scientific Officer Thorfinn Ege, NYCOMED
Ass. direktør Sigurd Gulbrandsen, Norsk Hydro ASA
Forskningskoordinator Pål Bergan, Veritas - avd. DTP-201

Vedlegg C

Utvalgte bedrifter:

ABB består av ca 1000 selskaper, hovedkontoret er plassert i Sveits. Innenfor ABB finnes det en forskningsorganisasjon som går på tvers av de ulike selskapene og hvor alle selskapene i prinsippet kan hente tjenester. Hele forskningsorganisasjonen teller 1200 personer internasjonalt. Den består av 6 forskningssentra hvor ett er plassert i Norge, ABB Corporate Research. ABB Corporate Research er organisert slik at det har rapporteringsplikt både til ABB Norge og til forskningsnettverket. Senteret i Norge er av de minste og har 59 ansatte.

Det Norske Veritas hadde ved utgangen av 1996 4000 ansatte. DNV har over 300 kontorer plassert i 65 land, og mye av ekspansjonen skjer utenlands. I følge DNVs årsberetning for 1996, kommer mer en 55 prosent av inntektene fra aktiviteter utenfor Norge. I 1996 ble omlag 250 mill. kroner brukt til investeringer i forskning, utvikling og kompetanseheving i staben. Totalt utgjør forskning og teknologiutvikling nær 7 prosent av totalomsetningen. Omtrent 50 forsker er ansatt i DNVs strategiske forskningsenhet.

Forskningssenteret i Norsk Hydro hadde i 1996 en omsetning på 387 millioner kroner, noe som utgjør rundt 40 prosent av Norsk Hydros totale forskningsbudsjett. Forskningssenteret utfører oppdrag for alle Hydros enheter. Ved utgangen av 1996 hadde Forskningssenteret 416 ansatte. 214 har akademisk utdanning. 57 av disse har en doktorgrad.

Nycomed ASA hadde ved utgangen av 1996 omtrent 5.600 ansatte. 67 prosent av disse arbeider utenfor Norge. I 1996 arbeidet omtrent 15 prosent av de ansatte innenfor forskning og utvikling og den samlede innsatsen var på 896 millioner kroner. Konsernet gjennomgikk store strukturelle endringer i 1996 da tidligere Hafslund Nycomed ble delt i to adskilte selskaper, Nycomed ASA og Hafslund ASA.

Inntil oktober 1996 ble FoU utført både i Nycomed Imaging og Nycomed Pharma, men er nå i hovedsak samlet i Nycomed Imaging FoU-avdeling. Av de omtrent 700 ansatte i FoU pr. i dag befinner halvparten seg i Norge, mens den andre halvdelen er i utlandet hvorav 270 i USA.