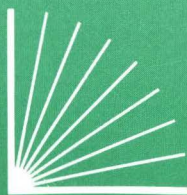


Rapport 9/90

NTNFs stipendiater

En evaluering av NTNFs
doktorgradsprogram

Svein Olav Nås



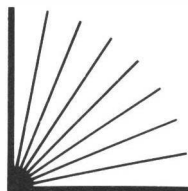
Utredninger om forskning og høyere utdanning
NAVFs utredningsinstitutt
Norges allmennvitenskapelige forskningsråd

Rapport 9/90

NTNFs stipendiater

En evaluering av NTNFs
doktorgradsprogram

Svein Olav Nås



Utredninger om forskning og høyere utdanning
NAVFs utredningsinstitutt
Norges allmennvitenskapelige forskningsråd

ISBN 82-7218-245-9
ISSN 0802-9342

GCS A/S - OSLO

Forord

Foreliggende rapport er utarbeidet av NAVFs utredningsinstitutt på oppdrag fra NTNf. Rapporten er et ledd i NTNfs evaluering av rådets doktorgradsprogrammer. Arbeidet er utført i perioden januar-september 1990.

Arbeidet er gjennomført i nært samarbeid med et rådgivende utvalg oppnevnt av NTNf. Utvalget har hatt følgende sammensetning: prorektor, professor Kjell Eimhjellen, NTH, forskningsdirektør Stein Nilsen, Univ. i Oslo, stipendiat Sven Haagensen, NTH, professor Inge Johansen, NTH, rådgiver Kirsten Voje, NTNf, seksjonssjef Bjørn Bjørnsen, NTNf.

Rapporten er utarbeidet av utredningskonsulent Svein Olav Nås. Utredningsleder Olaf Tvede har vært prosjektleder og løpende veiledet og kommentert arbeidet. Også andre kolleger ved instituttet har bidratt med nyttige kommentarer.

Oslo, oktober 1990
NAVFs utredningsinstitutt

Sigmund Vangsnes

Hans Skoie

Innhold

SAMMENDRAG	7
1 INNLEDNING	15
1.1 Målsetning og evalueringsopplegg	15
1.2 Spørreskjemaundersøkelsen	18
1.3 Rapportens opplegg og presentasjon av resultater	20
2 DOKTORGRADSPROGRAMMENE: BESKRIVELSE	22
2.1 NTNFs doktorgradsprogrammer	22
2.2 De aktuelle doktorgradene	23
2.3 De ulike stipendtyper	24
3 HVEM BLIR DOKTORGRADSSTIPENDIAT?	26
3.1 Beskrivelse av stipendiatene	26
3.2 Hvorfor stipendiat?	31
3.3 Sammendrag og konklusjoner	38
4 INNHOLDET I DOKTORGRADSSTUDIET	41
4.1 Institusjonell tilknytning, prosjektyper og arbeidsform	41
4.2 Oppfølging og veiledning	46
4.3 Undervisningstilbud	52
4.4 Forskningsressurser	56
4.5 Tidsbruk	58
4.6 Utenlandsopphold og faglige konferanser	60
4.7 Publisering	64
4.8 Stipendiatenes forsknings- og arbeidsvilkår	69
4.9 Kvinnelige forskerrekutterers situasjon	72
4.10 Sammendrag og konklusjoner	76
5 GJENNOMFØRINGSTID: HVA HAR BETYDNING?	85
5.1 Gjennomføringstid som effektivitetsmål	85
5.2 Avbrudd eller avslutning før tiden?	86
5.3 Gjennomføring og alder ved avlagt grad	87
5.4 Betydningen av faglige forhold og institusjonstilknytning	91
5.5 Betydningen av rekrutteringsvei	93
5.6 Betydningen av arbeidsform og prosjekttype	96

5.7	Betydningen av veilednings- og arbeidsvilkår	98
5.8	Sammendrag og konklusjoner	101
6	YRKESAKTIVITET ETTER STIPENDPERIODEN	106
6.1	Hovedstilling i dag	106
6.2	Vurdering av stipendiattidens betydning	110
6.3	Sammendrag og konklusjoner	114
7	STIPENDIATENES KOMMENTARER OG FORSLAG	116
7.1	Gjennomføring og stipendtidens lengde	116
7.2	Økonomiske vilkår	119
7.3	Lærestedenes tilrettelegging av doktorgradsstudiet	120
7.4	Krav til veiledning	120
7.5	Obligatorisk fagdel: omfang og innhold	121
7.6	Pliktarbeidet: omfang og innhold	121
7.7	Krav til faglig nivå på doktorgraden	122
7.8	Reisevirksomhet og kontakt med utenlandske fagmiljøer .	122
7.9	Generelle problemer	123
7.10	Andre forhold	124
8	ANBEFALINGER OG VURDERINGER	125
8.1	Gjensidige forpliktelser	125
8.2	Stipendlengde og gjennomføringstid	125
8.3	Veiledning	126
8.4	Obligatorisk fagdel	126
8.5	Forskningsvilkår	127
8.6	Pliktarbeid	127
8.7	Faglige kontakter	128
8.8	Publisering	128
8.9	Rekrutteringsprofil	129
	LITTERATURLISTE	130
	TABELLVEDLEGG	131
	SPØRRESKJEMA	143

Sammendrag

Evalueringen

Denne undersøkelsen kartlegger ulike sider ved NTNFs stipendordninger og lærestedenes doktorgradsprogrammer - sett fra stipendiatenes side. NTNf ønsker et kostnadseffektivt program med hensyn til kvantitet og kvalitet.

Stipendordningene

NTNFs doktorgradsstipender er av to hovedtyper: individuelle stipender (opprettet 1977) og prosjektstipender (opprettet 1986). Fra 1986 ble stipendene treårige, mot to år i perioden 1982-1985. De toårige stipendene fungerte i stor grad som avslutningsstipender for kandidater som allerede var i gang med doktorgradsarbeidet. De individuelle stipendene deles ut av NTNf etter søknad. Prosjektstipendene deles ut av ledelsen for det prosjektet stipendene er tilknyttet. Begge stipendordningene forutsetter at kandidatene er opptatt som doktorgradsstudent med godkjent studieplan ved et av de aktuelle lærestedene.

Stipender og stipendiater

Omfang

I perioden 1982 - januar 1990 ble det utdelt 482 doktorgradsstipend fra NTNf. I 1989 var det totale antall som mottok stipendmidler ca 300. Med en kostnad pr. stipendiat på ca. kr. 250.000 blir totalrammen for ordningene ca 75 mill. kr. pr. år (1989).

Det er utdelt et noe høyere antall prosjektstipend enn individuelle stipend for hele perioden 1982-1990 under ett. Kvinneandelen ligger godt under 20 % og har vært fallende siden 1984.

Hvem blir stipendiat?

De fleste stipendiatene er mellom 25 og 30 år når de påbegynner stipendperioden. To av tre er gift eller samboende. To tredeler har vært yrkesaktive i en periode fra de tok embedseksamen og til de påbegynte NTNf-stipendet.

60 % har en sivilingeniørgrad når de påbegynner stipendet, mens 30 % er cand.scient./cand.real. De som fortsetter for å ta en doktorgrad har i hovedsak gjort det godt ved tidligere eksamener. De som har eller har hatt prosjektstipend har i gjennomsnitt dårligere karakterer enn de med individuelt stipend.

Hvorfor bli stipendiat?

Det er hovedsakelig faglige interesser som er begrunnelsen for å begynne som stipendiat/doktorgradsstudent.

Individuelle stipendiat har i allminnelighet søkt stipend på eget initiativ. Prosjektstipendiat har i stor grad fått tilbud om stipendiatstilling. For prosjektstipendiatene er NTNf-stipendet for de aller fleste en mulighet til å påbegynne en doktorgrad. Blant de individuelle stipendiatene er stipendet i større grad en mulighet til å videreføre et allerede påbegynt eller planlagt arbeid. Det skyldes at mange individuelle stipendiat har hatt toårig stipend (1982-1985). De toårige stipendene har i mange tilfeller fungert som avslutningsstipender.

Arbeidsoppgaver og arbeidsvilkår

Lærested

60 % av stipendiatene er tilknyttet NTH og 20 % Universitetet i Oslo. De øvrige er ved andre norske universiteter eller i utlandet. Hoveddelen av stipendiatene ved NTH har prosjektstipend, mens et flertall ved universitetene har individuelt stipend. 40 % av stipendiatene utfører sitt forskningsarbeid ved en annen institusjon enn lærestedet.

Prosjektene

Halvparten av stipendiatene holder på med anvendt forskning, en firedel arbeider med grunnforskning. Det er noe flere som arbeider med eksperimentelle prosjekter enn teoretiske arbeider.

Avtaler og veiledning

Over 40 % av stipendiatene har ingen avtale med lærestedet som forplikter dem til å følge en bestemt progresjon i doktorgradsarbeidet. Den vanligste formen for avtale er å avslutte til fastsatt tid. Forpliktende avtaler er mere utbredt ved NTH enn ved universitetene.

Veiledningshyppigheten er varierende. Noe under halvparten har regelmessig veiledning eller veiledning minst hver 14. dag, mens en tilsvarende andel har sporadisk veiledning. Nær halvparten av stipendiatene er "svært fornøyd" eller "relativt fornøyd" med veiledningen. En av fem er "lite fornøyd" eller "svært misfornøyd".

Fire trekk ved veiledningsforholdene utpeker seg som spesielt problematiske. Mange mener at veilederen ikke er dyktig nok på det spesialfeltet stipendiaten arbeider med, at veiledningen er for sporadisk, at veilederen ikke er tilgjengelig nok eller at veilederen er for lite engasjert.

Undervisning

Det er store forskjeller i stipendiatenes vurderinger av undervisningen, selv om et flertall er relativt fornøyd. Obligatorisk fagdel og prosjektintegret opplæring vurderes å gi størst faglig utbytte. Forelesninger, laboratorie/programmeringsøvelser og brukerkontakt vurderes å gi mindre utbytte.

Forskningsarbeidet

Stipendiatene er stort sett godt fornøyd med tilgangen på ressurser av ulike slag til sin forskning. Det som later til å være det største problemet for mange er bistand fra teknisk hjelpepersonale.

I en totalvurdering av forsknings- og arbeidsvilkår finner de fleste stipendiatene dem "tilfredsstillende", "gode" eller "svært gode". Bare 12 % mener at vilkårene må karakteriseres som "relativt dårlige" eller "dårlige". Kvinner er noe mindre tilfredse enn menn, prosjektstipendiatene er noe mindre tilfredse enn de individuelle stipendiatene, og universitetstilknyttede stipendiatere er noe mindre tilfredse enn stipendiatere ved NTH.

Faglige kontakter

Rundt en femdel av stipendiatene har faglig utenlandsopphold av varighet minst en måned i løpet av stipendtiden. De som selv har vært utenlands synes mulighetene er gode, mens de som ikke har reist, er mer kritiske.

Mer enn tre av fire stipendiater har deltatt en eller flere ganger ved utenlandske faglige konferanser. En tredel av disse har aldri bidratt med egne arbeider på slike konferanser. De som bidrar med egne arbeider finner vi oftest blant individuelle stipendiater, blant menn og universitetsstipendiater. De samme mønstrene for deltakelse med egne arbeider finner vi også når det gjelder norske faglige konferanser.

Publisering

Den hyppigst brukte publiseringsformen blant stipendiatene er rapporter skrevet alene. En drøy firedel av stipendiatene som har avsluttet stipendtiden har publisert en eller flere artikler i et internasjonalt tidsskrift med referee-ordning.

Forskerrekrutt og kvinne

Kvinner oppgir hovedsakelig og noe oftere enn menn faglige begrunnelser for å påbegynne et doktorgradsstudium. De har oftere enn menn fått tilbud om en stipendiatstilling, og stipendet har ofte vært avgjørende for om de skulle påbegynne doktorgraden. Det er ingen vesentlige forskjeller på kvinner og menn når det gjelder vurderingen av veiledning og undervisning, eller arbeidsform. Kvinnene deltar sjeldnere med egne faglige arbeider på konferanser, og de publiserer mindre hyppig sine forskningsresultater enn menn.

På spørsmål om kvinnelige og mannlige forskerrekruiters arbeidssituasjon, peker de fleste kvinnene på at kvinner oftere har mindre faglig tro på seg selv enn menn (71 %). Den største gruppen av menn mener at kvinner i større grad er hemmet av omsorgsforpliktelser (54 %). Også kvinnene trekker i stor grad fram dette momentet. Forhold som hovedsakelig innebærer kritikk av selve forskningsmiljøet får liten oppslutning både blant kvinner og menn. Det er egenskaper og holdninger hos kvinnene selv stipendiatene trekker fram.

Gjennomføring

Doktorgradshyppighet og tidsbruk

En tredel av alle stipendiatene har avlagt doktorgrad ved utløpet av mai 1990. Det viser seg at nær 90 % av de som har avsluttet stipendiet innen juni 1990, vil ha avlagt en doktorgrad ved utløpet av 1990. Det innebærer en høy gjennomføringsgrad, men tidsbruken er lengre enn den normerte.

Stipendiater som ikke har hatt midlertidig avbrudd underveis i doktorgradsstudiet bruker i gjennomsnitt ca. tre og et halvt år fra påbegynt doktorgradsarbeid til disputas. De som har hatt avbrudd bruker gjennomsnittlig to år lengre tid. Det er imidlertid stor spredning i tiden stipendiatene bruker. En tredel gjennomfører innen rammen av tre år, og en av fire bruker over fire år.

Det er store forskjeller mellom ulike faggrupper når det gjelder gjennomføringstiden.

Hva kjennetegner de som bruker kort og lang tid?

Gode karakterer til embedseksamen er ingen garanti for gjennomføring innen de normerte rammer. Det ser ut til at de som har de beste karakterene i gjennomsnitt bruker noe lengre tid.

Det er relativt store forskjeller i gjennomføringstiden mellom individuelle stipendiater og prosjektstipendiater. En større andel av de individuelle stipendiatene gjør seg ferdige innen 3 år enn av prosjektstipendiatene.

De som har hatt lengst yrkespraksis gjennomfører oftere innen rammen av tre år enn de med kortere eller ingen praksis. Stipendiater på enkeltprosjekter bruker noe lengre tid i gjennomsnitt enn de som jobber innen et stort program. De som hovedsakelig arbeider individuelt bruker lengre tid enn de som har gruppearbeid som del av sin arbeidsform.

En større andel av kvinnene har midlertidig avbrudd i doktorgradsutdanningen enn menn. Når vi korrigerer for dette finner vi ingen forskjeller i gjennomføringstid mellom kvinner og menn.

Lærestedenes doktorgradsprogrammer

Det er mindre spredning i gjennomføringstiden for stipendiater ved NTH enn det er for de øvrige læresteder.

Det er generelt små forskjeller i gjennomføringstiden når vi sammenligner stipendiater med ulik veiledningshyppighet. Vi kan se en viss tendens til at de som har veiledning hver 14. dag eller oftere gjennomfører på kortere tid.

Det er en klar sammenheng mellom gjennomføringstiden og stipendiatenes tilfredshet med veiledningen. De som er mest fornøyd, bruker den korteste tiden. Tilfredsheten varierer lite mellom menn og kvinner, mellom de ulike lærestedene, og mellom stipendiater med ulike stipendtyper. Forskjellene finner vi når vi sammenligner ulike faggrupper.

Når vi sammenholder stipendiatenes totalvurdering av sine arbeids- og forskningsvilkår med gjennomføringstiden, finner vi en ganske entydig sammenheng. De som vurderer forholdene som gode bruker kort tid, og de som er mindre fornøyd bruker lengre tid.

Erfaringer fra yrkeslivet

Hva slags arbeid går stipendiatene til?

Vel 80 % av stipendiatene som har avsluttet stipendtiden er i ordinært arbeid (ikke utdanningsstilling) på undersøkelsestidspunktet. De øvrige har fortsatt ulike typer stipend, vit.ass. stilling eller er ikke yrkesaktive.

De fleste som er i ordinær stilling er ansatt i instituttsektoren. En femdel arbeider ved universitet/høyskole, en av fire i privat næringsliv.

Det er forskning og utviklingsarbeid som opptar det meste av de tidligere stipendiatenes tid i deres nye stilling. 60 % av tiden går i gjennomsnitt til dette.

Hva tjener de?

I gjennomsnitt tjener kandidatene nær 21.000 kr. pr. mnd. (1990). Menn tjener mer enn kvinner, og individuelle stipendiater tjener noe mer enn prosjektstipendiater. Dette gjelder selv om vi korrigerer for ulik lengde på kandidatenes yrkespraksis. De kandidatene som bruker mest av sin tid til FoU (75 -100 % av tiden) tjener dårligere enn de som utfører mindre

FoU. Lønnsforskjellene kan i stor grad forklares ved ulikt lønnsnivå i forskjellige sektorer.

Over halvparten av de tidligere stipendiatene mener at de ikke har oppnådd høyere lønn pga. sin stipendiatbakgrunn. Det gjelder i større grad kvinner enn menn. De fleste stipendiatene mener at de har fått en mere interessant stilling som følge av stipendperioden/dr.graden, og de finner i høy grad erfaringene fra stipendtiden relevante i sitt nåværende arbeid.

Stipendiatenes egne forslag

Halvparten av stipendiatene bidrar med egne forslag til forbedringer. De fleste tar utgangspunkt i forhold som kan opprettholde og forbedre doktorgradsutdanningens kvalitet. Kommentarene samler seg rundt noen hovedproblemer: stipendtidens lengde og gjennomføringstiden, økonomiske vilkår, lærestedenes tilrettelegging av doktorgradsstudiet, krav til veiledning, omfang og innhold i obligatorisk fagdel, pliktarbeidets omfang og innhold, krav til faglig nivå på doktorgradene og reisevirksomhet/kontakt med utenlandske fagmiljøer.

De viktigste anbefalinger¹⁾

- * Det bør utarbeides en avtale mellom lærested, stipendiat og NTNf. Avtalen bør spesifisere plikter og rettigheter for alle parter.
- * Det bør gis mulighet for et avslutningsstipend på inntil seks måneder slik at arbeid som er nær fullføring kan avsluttes. Stipendet bør deles ut på basis av grundig dokumentasjon om framdrift og status fra stipendiat og veileder.

¹⁾ Vurderinger og anbefalinger står for forfatterens regning. De er basert på statistiske analyser samt stipendiatenes egne vurderinger og forslag.

- * Det bør tillates at stipendperioden strekkes over fire år med 75 % lønnsutbetaling fra NTNf og 25 % dekket ved relevant pliktarbeid ved lærestedet eller annen vertsinstusjon.
- * Ved godkjenning av studieplaner bør lærestedene legge vekt på faglig kompetanse ved det enkelte institutt/avdeling, og stipendiatenes behov for og den faktiske tilgjengeligheten av utstyr.
- * Valg av veileder til den enkelte stipendiat bør vurderes grundig og i samråd med stipendiaten. Ekstern veileder bør kunne benyttes i tillegg når faglige hensyn tilsier det.
- * Det bør tilstrebes en tilstrekkelig bredde i kurstilbudet for obligatorisk fagdel. Nasjonale eller nordiske kurstilbud i et samordnet opplegg mellom lærestedene vil både kunne bidra til forbedret kurstilbud og kontakt mellom doktorgradsstipendiater nasjonalt og i Norden.
- * Drifts- og utstyrsmidler bør være et ansvar som påligger NTNf og/eller lærestedene/vertsinstuttene, og ikke stipendiatene. Vilrårene bør være de samme for prosjektstipendiater og individuelle stipendiater.
- * Pliktarbeidet bør ikke overskride den fastlagte rammen (200 timer pr. år med 100 % stipend), og samtidig ha faglig relevans for stipendiatens eget arbeid.
- * For å bedre rekrutteringen av kvinner bør insitamentene for kvinner til å begynne på et doktorgradsstudium styrkes. Tilbud om barnehageplasser og fleksible ordninger for å lette omsorgsansvar for barn er tiltak som stipendiatene selv legger stor vekt på. Prosjekter som lykkes i å rekruttere kvalifiserte kvinner kan "premieres" ved å få utvidet sine rammer for stipendmidler.

1 Innledning

Foreliggende rapport er utarbeidet av NAVFs utredningsinstitutt på oppdrag fra NTNf. Arbeidet er utført i perioden januar-september 1990. Rapporten er et ledd i NTNfs evaluering av rådets doktorgradsprogrammer, og skal kartlegge stipendiatenes erfaringer med programmene.

Arbeidet er utført i nært samarbeid med et rådgivende utvalg oppnevnt av NTNf. Utvalget har hatt følgende sammensetning:

Prorektor, professor Kjell Eimhjellen, NTH
Forskningsdirektør Stein Nilsen, Univ. i Oslo
Stipendiat Sven Haagensen, NTH
Professor Inge Johansen, NTH
Rådgiver Kirsten Voje, NTNf
Seksjonssjef Bjørn Bjørnsen, NTNf

Gruppen hadde sitt første møte 18.januar 1990, og har i alt avholdt fire møter. Gruppens sammensetning har representert erfaringer med stipendprogrammene sett fra såvel stipendiatenes, lærestedenes og NTNfs synsvinkel. Deres kjennskap til systemet har vært av stor betydning for undersøkelsen. Gruppens funksjon har vært rådgivende, slik at valg av metode og framgangsmåte er utredningsinstituttets ansvar. Det samme gjelder konklusjoner og anbefalinger i rapporten.

1.1 Målsetning og evalueringsopplegg

Evalueringen av NTNfs doktorgradsprogrammer baserer seg på innsamling av data fra to kilder: en spørreskjemaundersøkelse blant nåværende og tidligere stipendiater, og en intervju-undersøkelse blant de ansvarlige for doktorgradsutdanningen ved institusjonene. I tillegg kommer NTNfs egen dokumentasjon av programmenes drift. Undersøkelsen skal kartlegge gode og mindre gode sider ved programmene, med sikte på å foreta endringer som kan bidra til å forbedre utdanningen av doktorgradskandidater innen det teknisk-naturvitenskapelige området.

Foreliggende rapport er utarbeidet på grunnlag av spørreskjemaundersøkelsen blant stipendiatene. Konklusjonene i rapporten er således basert på stipendiatenes egne perspektiv og erfaringer.

I mandatet for oppdraget heter det:

"NAVFs utredningsinstitutt skal foreta en evaluering av NTNFs programmer for doktorgradsutdanning ved å gjennomføre en spørreskjemaundersøkelse av doktorgrads- og prosjektstipendiatene fra og med 1982."

"Alle stipendiater skal være med, både nye og gamle. Starttidspunktet skal være nye stipendiater i 1982 (NTNF gikk i 1982 over fra 1-årige til 2-årige stipend, og f.o.m. 1986 ble ordningen 3-årig)."

"Hovedsiktemål med undersøkelsen er som følger:

- 1) en tilstandsrapport ved lærestedene, dvs. NTH og universitetene. Undersøkelsen er derfor rettet mot både dr.ing. og dr.scient. programmene.
- 2) Særlig viktig er det å kartlegge likheter og forskjeller mellom stipendiater med individuelle doktorgradsstipend og de med prosjektstipend som også skal ha doktorgrad som siktemål. Bl.a. er forskjeller og likheter i utvelgelse og oppfølging interessant.
- 3) De ulike miljøenes "produktivitet" mht. doktorgradsprogrammet (gjennomføring, oppfølging, utbytte mv.) er også viktig å få klarlagt.
- 4) Karriereaspekter og senere utbytte av en slik forskeropplæring er også viktig å kartlegge - i den grad det er mulig.

Forskjeller og likheter mellom mannlige og kvinnelige rekrutter er viktig å kartlegge. Dette temaet bør også være handlingsorientert; hvis det er viktige forskjeller, hva kan eventuelt NTNLF gjøre for å utjamne forskjellene?"

Det er en klar målsetning fra NTNFs side at man ønsker et kostnads-effektivt program med hensyn til kvantitet og kvalitet. Med andre ord bør antall doktorander med en gitt økonomisk innsats være størst mulig, samtidig som kvaliteten skal være høy.

Det er lett å se en mulig konflikt mellom disse målene. Skal man begrense antall kandidater og gi hver enkelt bedre vilkår, eller skal man utdanne et større antall med mer begrensede midler til hver? Det er lærestedene som definerer nivået på doktorgradsarbeidet. En doktorgrad som er godkjent fra lærestedet er i en forstand "god nok". Men kan kandidatene nå dette målet med de økonomiske og tidsmessige rammer som stipendordningene fra NTNf setter?

Stipendtiden som NTNf bevilger til er bestemt ut fra hva lærestedene normerer som studietid. Ut fra dette kan vi skille fem viktige problemfelter:

1. Er kravene til faglig nivå for doktorgradene slik det er ønskelig? Er dette nivået tilstrekkelig entydig og klart definert?
2. Hvordan er forholdet mellom normert studietid og forventet/ønsket faglig nivå avpasset til hverandre?
3. Hvordan kan doktorgradsutdanningen organiseres slik at den faglige kvalitet sikres, samtidig som det blir en effektiv gjennomføring av studiene?
4. Er de økonomiske vilkår fra NTNf tilstrekkelige?
5. Hvor mange doktorander ønsker man å uteksaminere pr år i ulike fag?

Denne undersøkelsen vil hovedsakelig fokusere på problemområdene 3 og 4. Punkt 5 har stor betydning for de økonomiske rammer NTNf vil avse til doktorgradsprogrammene, og må inngå i en avveining mellom kvantitet og kvalitet. En slik avveining må imidlertid basere seg på en rekke hensyn som faller utenfor denne rapportens ramme.

Når det gjelder problemområdene 1 og 2 er de faglige kravene til en doktorgrad noe som bør avgjøres av fagmiljøene selv. Det er imidlertid mye som tyder på at det eksisterer uklarheter og inkonsistenser her. Vi vil derfor i noen grad drøfte også dette problemet.

Hovedfokus i rapporten er på hvordan stipendiatene opplever situasjonen som doktorgradsstudenter. Det gjøres sammenligninger av stipendiater med ulik bakgrunn, med ulik institusjonell tilknytning og med tilknytning til ulike stipendordninger innen NTNf. Det er lagt vekt på hvordan stipendiatene vurderer organisert doktorgradsutdanning, oppfølging fra lærestedet og veiledning. Videre er de stipendiater som er ferdig med stipendperioden spurt om hvilken nytte de har hatt av doktorgraden/stipendperioden i sitt nye arbeid, og deres yrkeskarriere etter avsluttet stipendperiode er søkt kartlagt.

Undersøkelsen inneholder relativt omfattende opplysninger om stipendiatenes bakgrunn og arbeidsvilkår i stipendperioden. Det er imidlertid et problem å finne gode mål for hva et vellykket doktorgradsprogram er. Det er særlig kvalitetsaspektet som er problematisk. Den viktigste målvariabelen er derfor om den enkelte har tatt doktorgrad eller ikke, med en kontroll for hvor lang tid som er brukt. I dette ligger den feilkilde at selve kvaliteten på forskningsarbeidene kan variere. Problemet med å definere et tilfredsstillende kvalitativt nivå må nødvendigvis overlates til fagmiljøene, slik at avlagt doktorgrad blir vårt resultatmål sammen med tiden som er brukt. I tillegg har vi sett på stipendiatenes publisering og deltakelse på konferanser med egne faglige arbeider som et uttrykk for den faglige standard. Yrkeskarriere etter avsluttet stipendperiode, og verdien av erfaringene fra stipendtiden, kan likeledes gi et visst inntrykk av nytten av utdanningen.

1.2 Spørreskjemaundersøkelsen

Undersøkelsen baserer seg på et relativt omfattende spørreskjema (se vedlegg 2) som tar sikte på å kartlegge stipendiatenes utdanningsvei fra høyere grad på universitet/høyskole via stipendperiode, eventuell doktorgrad og over i etterfølgende yrkeskarriere. Skjemaet er organisert som en kronologisk gjennomgang av rekrutteringsveien, men med hovedvekt på forholdene som doktorgradsstipendiat. Det legges vekt på tidligere yrkespraksis og forskningserfaring og hva som var avgjørende faktorer når

det gjelder beslutningen om å påbegynne et doktorgradsstudium. Når det gjelder stipendperioden, tas både økonomiske, personlige og faglige forhold opp, samtidig som en spesiell oppmerksomhet er viet kvinnelige rekrutters situasjon.

Spørreskjemaet ble sendt til alle som har mottatt doktorgradsstipend fra NTNf fra 1982 og fram til i dag. Målgruppen er de som har hatt to- og treårige stipend. Enkelte har mottatt stipend for under ett år, og er tatt ut fra undersøkelsen. Videre mente noen som mottok henvendelsen at de ikke hadde hatt stipend fra NTNf, og unnlot derfor å besvare spørreskjemaet. Disse er tatt ut fra undersøkelsen. Dette gir oss en samlet populasjon stipendiater på 482. Av disse har 384 returnert spørreskjema i utfylt stand, noe som gir en svarprosent på 80. Kvinnene har i større grad svart på henvendelsen enn menn, med svarprosent på henholdsvis 86 % og 78 %.

Det har ikke latt seg gjøre å finne korrekt adresse til en del stipendiater. Disse har derfor ikke mottatt spørreskjemaet. Når vi tar hensyn til dette, finner vi at 83 % av dem som har mottatt spørreskjemaet, har svart.

Den høye svarprosenten gjør at undersøkelsen gir et pålitelig bilde av stipendiatenes situasjon. Den statistiske feilmarginen i prosentfordelingen ligger på pluss/minus ca. 2 prosentpoeng med 95% sikkerhet. Dvs. at den sanne verdien i 95% av tilfellene vil være den oppgitte prosentverdi pluss/minus 2 %.

Valget av spørreskjema som datakilde har både fordeler og ulemper. Fordelen med spørreskjema er at det innen de gitte rammer for evalueringen har vært mulig for alle stipendiatene å komme til orde. De representerer til sammen et stort reservoar av erfaringer. Gjennom spørreskjemaene blir en stor del av disse erfaringene samlet opp og systematisert, slik at vi får et heldekkende bilde av situasjonen. Sett i sammenheng med intervjuene ved lærestedene er det vår oppfatning at det blir tegnet et godt bilde av doktorgradsprogrammene. Det hører også med at spørreskjemaundersøkelser er en relativt billig undersøkelsesmetode som kan gjennomføres innen de tidsmessige rammer som gjelder.

Den største ulempen med spørreskjema er at svaralternativene blir kategoriske og i noen tilfeller for lite nyansert. Dette er søkt kompensert ved å benytte en del åpne svaralternativer der respondenten selv kan presisere sin oppfatning, i tillegg til de forhåndsspesifiserte kategoriene. Videre er det stilt åpne spørsmål til slutt med anledning til å kommentere

spørsmålene og samtidig komme med forslag til endringer overfor både NTNF og lærestedene. Svært mange har benyttet seg av denne muligheten.

Videre er det et problem at undersøkelsen henvender seg til personer med til dels svært ulike vilkår. Det gjør at noen stipendiater finner enkelte spørsmål vanskelige å besvare. Dette var problemer vi kjente til da spørsmålene ble utformet, og det er så langt mulig forsøkt å ta hensyn til de ulike grupper stipendiater. I analysene er ulike grupper studert for seg der vi har funnet at det er store forskjeller på kandidatenes situasjon.

1.3 Rapportens opplegg og presentasjon av resultater

De aktuelle stipender og vilkårene for dem er beskrevet i kapittel 2. Der omtales også de aktuelle doktorgradene.

I kapittel 3 gir vi en oversikt over hva slags bakgrunn stipendiatene har. Vi ser på stipendiatenes vei inn i doktorgradsstudiet, fra eventuell vit.ass./stipendiat-bakgrunn via yrkespraksis og over i doktorgradsstudier. Vi fokuserer på stipendiatenes begrunnelser for å påbegynne en doktorgrad og hvordan de har fått stipend.

Kapittel 4 omhandler innholdet i doktorgradsstudiet. Her beskrives stipendiatenes forskningsprosjekter og arbeidsvilkår, undervisningstilbud og veiledningsforhold. Det er stipendiatenes egen vurdering av vilkårene som danner utgangspunktet. Vi studerer hvordan disse varierer med stipendtype, lærestedstilknytning, fag, arbeidsform og hva slags forskning den enkelte holder på med. Videre ser vi på publisering av forskningsresultater og deltakelse ved konferanser med og uten egne faglige arbeid. Kvinnelige forskerrekrutters situasjon er viet særlig oppmerksomhet i dette kapitlet.

I kapittel 5 ser vi på stipendiatenes gjennomføringstid. Vi undersøker hvordan gjennomføringen varierer med ulike kjennetegn ved stipendiatene som kjønn, stipendtype, lærestedstilknytning, arbeids- og veiledningsvilkår etc.

Kapittel 6 er viet de som er ferdige med sin stipendperiode og er over i ordinær yrkesaktivitet. Vi ser på hva slags arbeidssteder de har gått til, om de bruker sin tid til forskning eller andre oppgaver, og om de har nytte av erfaringene fra stipendperioden i sitt nåværende arbeid.

Stipendiatenes egne forslag og kommentarer er nærmere beskrevet i kapittel 7.

I kapittel 8 har vi samlet våre vrderinger, konklusjoner og anbefalinger.

Til slutt i hvert kapittel har vi laget et sammendrag av de viktigste resultater og vrderinger. Et hovedsammendrag som ogsa inneholder de viktigste anbefalinger er plassert helt frst i rapporten.

Tabeller med stor detaljeringsgrad er plassert i et eget tabellvedlegg. Her finnes ogsa tabeller med tallgrunnlaget for noen av de viktigste figurene.

2 Doktorgradsprogrammene: beskrivelse

2.1 NTNFs doktorgradsprogrammer

NTNF tilbyr en rekke stipender. Hensikten er å bedre rekrutteringen til forskning og å stimulere etablerte forskere til fortsatt kompetanseoppbygging innen NTNFs fagområder, teknikk og anvendt naturvitenskap. Av stipender som spesielt tar sikte på å utdanne doktorgradskandidater finner vi to hovedtyper: individuelle stipend og prosjektstipend. I tillegg kommer stipender som spesielt tar sikte på en forskerutdanning i utlandet finansiert av utenlandske industribedrifter eller organisasjoner, samt NTNFs rekrutteringsstipend for studier i utlandet.

Doktorgradsstipendene kan søkes av realkandidater/sivilingeniører som er opptatt som dr.scient./dr.ing.-student med godkjent studieplan.

De individuelle stipendene deles ut for studier fram til en dr.ing.-grad ved NTH eller dr.scient.-grad ved norske universiteter. Stipendet har tidligere kunnet benyttes også mot gradene dr.philos. eller dr.techn., noe det ikke lenger er anledning til. Den totale stipendperiode inklusive universitetsstipend eller stipend fra andre kilder, er begrenset til 3 år medregnet pliktjeneste. Pliktjenesten er begrenset til 200 timer pr. år. Den er en del av doktorgradsprogrammene fordi den har en opplæringsfunksjon. Stipendene deles ut for ett år om gangen, men med tilsagn om støtte i 3 år forutsatt tilfredsstillende progresjon. Stipendet gis på noenlunde tilsvarende vilkår som universitetsstipend. Søknad om stipend stiles til NTNF. Ordningen har vært i funksjon siden 1977. Fram til 1981 ble stipendene tildelt for ett år. Fra 1982 til 1985 ble de tildelt for to år, og fra 1986 for tre år.

Prosjektstipend er en ordning som kom i drift fra 1986. Den er et tilbud til kandidater som vil kombinere et dr.scient./dr.ing.-studium med et forskningsprogram som støttes av NTNF. Før 1986 var en del doktorgradsstudenter tilsatt på prosjekter støttet av NTNF. Disse fikk fortsette arbeidet som prosjektstipendiater når ordningen kom i drift.

Institutter eller bedrifter som søker tilskudd til forskningsprogrammer fra NTNF kan selv komme med forslag til stipendordninger knyttet til programmet. Når dette er godkjent, er det ledelsen for forskningsprogrammet som administrerer og tildeler stipendene. Det rapporteres til

NTNF om driften av selve forskningsprogrammet, men i liten grad om den enkelte stipendiat. Stipendene er treårige.

Rekrutteringsstipend deles ut til yngre kandidater som har fullført sin regulære universitetsutdanning, og som ønsker å arbeide i et godt forskningsmiljø i utlandet i 1 til 2 år. Stipend for studium fram til en utenlandsk doktorgrad kan i enkelte tilfeller gis opp til 3 års varighet. Studenter som arbeider med en norsk dr.ing./dr.scient.-grad kan gjennomføre deler av studiet ved et utenlandsk universitet med støtte fra disse stipendene.

Ved tildeling av stipend tas det i første rekke hensyn til kandidatens kvalifikasjoner. Det tas også hensyn til det foreslåtte studieopplegg og til den betydning fagområdet har for norsk virksomhet. NTNF ønsker at flere kvinner skal engasjere seg i teknisk/industriell FoU og oppfordrer kvinner til å søke. Dersom søkerne har tilnærmet like kvalifikasjoner, vil kvinner bli foretrukket.

NTNF finansierte i 1989 bortimot 300 doktorgradsstipendiater. Med en årlig kostnad for hver stipendiat på rundt 250.000 kr anvendes ca. 75 mill. kr. pr. år (1989) til stipend for doktorgradsutdanning. For hele perioden 1982 - januar 1990 er det delt ut 482 doktorgradsstipender fra NTNF med en varighet på 2-3 år. Det er utdelt et noe høyere antall prosjektstipender enn individuelle stipend.

2.2 De aktuelle doktorgradene

NTNFs doktorgradsprogrammer tar sikte på å utdanne doktorander med gradene dr.ing og dr.scient. Dette er nye grader som ble innført på 70-tallet, dr.ing. som den første av de nye gradene i 1974. De nye gradene ble innført for å få en organisert doktorgradsutdanning i Norge. Samtidig beholdt man de gamle gradene dr.philos. og dr.techn. Ved NTH har man nylig vedtatt å beholde dr.techn. som en grad på samme nivå som dr.ing., men med en alternativ vei fram mot graden.

De nye gradene er bygget opp som strukturerte studieprogrammer hvor kandidatene skal få både undervisning og veiledning. Bakgrunnen var ønsket om en mer strukturert og effektiv forskerutdanning, inspirert av de amerikanske og britiske Ph.D.-ordningene. I løpet av en effektiv normert studietid (2,5-3 år) skal kandidaten gjennomføre doktorgradsstudiet inklusive en obligatorisk fagdel, skrive en avhandling og forsvare denne

gjennom en doktordisputas. Medregnet pliktarbeid av normalt omfang (200 timer pr. år) skal det således være mulig å avlegge en ny doktorgrad i løpet av 3 års arbeid.

En hovedmålsetning med de nye gradene er altså å redusere den tiden det tar å utdanne en doktor. Det har også vist seg å være tilfelle. Mens 38 % av de nye gradene blir tatt innen 6 år etter avlagt embedseksamen, var det samme tilfelle for bare 8 % av de gamle gradene (se Bruen Olsen 1990). I gjennomsnitt har de som har tatt ny doktorgrad brukt 7 år siden avlagt embedseksamen. Dette er 6 år kortere tid enn for de gamle grader. For matematisk-naturvitenskapelige fag finner vi at antall år fra embedseksamen til doktorgrad i gjennomsnitt er 10 år for de gamle gradene og 6 år for de nye. I teknologi er tallene henholdsvis 13 og 7 år. (Tallene gjelder for doktorgrader avlagt i perioden 1970-1989).

2.3 De ulike stipendtyper

NTNF-stipendene er bare en av flere muligheter for dr.grads-studenter til å få støtte. Også de øvrige forskningsråd har stipendprogrammer. NTNF vil hvis det er tvil om en aktuell søknad sorterer under NTNFs fagområder, ta kontakt med andre forskningsråd for eventuell overføring av søknaden. Derfor vil en søknad om stipend vanligvis ikke bli behandlet i mer enn ett forskningsråd.

Lærestedene har dessuten sine egne stipendprogrammer rettet inn mot forskerutdanning. Disse stipendene deles ut etter søknad til det enkelte lærested. Vilåårene for doktorgradsstipendene er i hovedsak de samme uansett finansieringskilde.

For å gi et inntrykk av hvilken størrelsesorden de ulike stipendprogrammene har, gjengir vi nedenfor en oversikt over stipendiater og vitenskapelige assistenter ved norske læresteder. Tallene er hentet fra forskningsstatistikk for 1987 ved NAVFs utredningsinstitutt (se tabell 2.1). Statistikken skiller ikke mellom ulike typer stipend fra den enkelte finansieringskilde. Derfor vil tabellen omfatte enkelte stipendiater som ikke har treårig stipend rettet inn mot doktorgrad.

**TABELL 2.1 STIPENDIATER OG VITENSKAPELIGE ASSISTENTER VED
NORSKE UNIVERSITETER OG HØYSKOLER 1987.**

FINANSIERT AV:	VIT.ASS.	STIPENDIAT	SUM
NTNF	30	75	105
NAVF	132	260	392
NORAS	12	6	18
NLVF	13	53	66
NFFR	17	15	32
UNIV./HØYSKOLE	594	334	928
ANDRE	96	214	310
TOTALT	894	957	1 851

De fleste rekrutteringsstillingene (både stipendiater og vitenskapelige assistenter) finansieres direkte over lærestedenes budsjett. NAVF yter det største antall av forskningsrådene, med NTNF som en god nummer to. NTNF-stipendiatene utgjør om lag 6 % av det totale antall stipendiater (inklusive de vitenskapelige assistentene).

3 Hvem blir doktorgradsstipendiat?

3.1 Beskrivelse av stipendiatene

I dette avsnittet skal vi gi en beskrivelse av bakgrunnen til stipendiatene, samt en oversikt over tildelte stipender for perioden fra 1982 fram til 1990.

Vi ser av tabell 3.1 at det har vært utdelt noe flere prosjektstipender enn individuelle stipender i perioden 1982 - januar 1990. Svarprosenten er noe høyere blant de individuelle stipendiatene enn blant prosjektstipendiatene. Det er videre betydelig flere menn enn kvinner som har hatt stipend. Blant prosjektstipendiatene utgjør kvinnene 16 % og blant de individuelle stipendiatene 18 %. Kvinneandelen har sunket over tid. Kvinnene har i større grad besvart vår henvendelse enn menn.

I figur 3.1 har vi fordelt alle stipendiatene som har besvart spørreskjemaet etter hvilket år de påbegynte stipendperioden. Vi ser at det er årene fra prosjektstipendet kom i drift (1986) og framover hvor vi har de største kullene stipendiater. Siden spørreskjemaet ble sendt ut i februar 1990 er stipendiater som påbegynner i 1990 i liten grad kommet med i undersøkelsen.

8 stipendiater som omfattes av undersøkelsen har påbegynt prosjektstipend før 1986, da ordningen ble innført. Disse har vært prosjektansatte på prosjekter støttet av NTNf mens de har arbeidet med doktorgraden. De gikk over på prosjektstipend da ordningen ble innført. I våre analyser blir disse prosjektansatte behandlet som prosjektstipendiater.

TABELL 3.1 ANTALL NYE STIPENDIATER DET ENKELTE ÅR ETTER KJØNN OG STIPENDTYPE, SAMT SVARPROSENTER OG KVINNEANDEL.

ÅR	I- STIP.	P- STIP.	TOT.	KV.	PROSENT	
					MENN	KVINNER
1982	15	1	16	1	15	7
1983	13	0	13	2	11	15
1984	13	2	15	6	9	40
1985	23	5	28	8	20	29
1986	20	33	53	13	40	25
1987	50	49	99	15	84	15
1988	24	62	86	12	74	14
1989	14	46	60	11	49	18
1990	1	5	6	1	5	.
USPES.	3	5	8	1	7	.
SUM	176	208	384	70	314	18
SVAR-%	81	78	80	86	78	.
POPULASJON	217	265	482	81	401	17

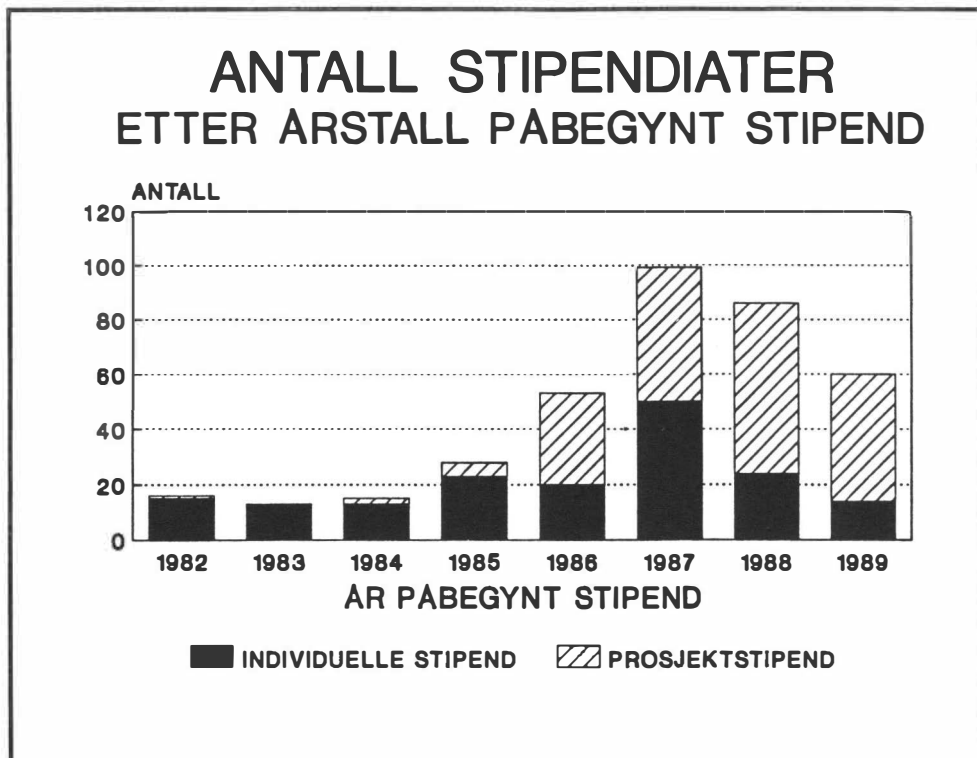
De fleste stipendiatene var mellom 25 og 30 år da de påbegynte stipendperioden. 17 % var 25 år eller yngre, mens noe under 10 % var over 35.

Vel to tredeler av stipendiatene er gift eller samboende i stipendiatperioden, og en av fire enslige. Ektefelle eller samboer er yrkesaktiv i to av tre tilfeller, og er oftere akademisk utdannet enn ikke. Omtrent en femdel av ektefeller/samboere er selv under utdanning. Nær 40 % av stipendiatene har omsorgsansvar for egne barn mens de har doktorgradsstipend. Dette gjelder vel 40% av mennene og 30 % av kvinnene.

Av faglig bakgrunn er det sivilingeniørene som dominerer (se tabell 3.2) i det de utgjør nær 60 % av stipendiatene. Ca. 30 % er cand.scient. eller cand. real. 5 % har utenlandsk grad. Blant kvinnene er det vel 40 % sivilingeniører. Det er en noe høyere andel med cand.real.-bakgrunn, og et betydelig innslag med "annen grad" blant kvinnene. Dette er ulike universitetsgrader, hvor særlig farmasi teller relativt mange kvinner.

FIGUR 3.1

STIPENDIATER SOM OMFATTES AV UNDERSØKELSEN
ETTER STIPENDTYPE OG ÅR PÅBEGYNT STIPEND



TABELL 3.2 HØYERE GRADS UTDANNING ETTER KJØNN. PROSENT.

	MENN	KVINNER	SUM
SIV.ING.	61	41	58
CAND.SCIENT.	19	19	19
CAND.REAL.	11	16	12
UTENLANDSK GRAD	5	7	5
ANNEN GRAD	4	17	6
FLERE GRADER	1	0	1
SUM:	101	100	101
N=	311	70	381

TABELL 3.3 HØYERE GRADS UTDANNING ETTER TYPE STIPEND. PROSENT.

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
SIV.ING.	47	67	58
CAND.SCIENT.	22	16	19
CAND.REAL.	19	5	12
UTENLANDSK G	3	7	5
ANNEN GRAD	7	5	6
FLERE GRADER	1	1	1
SUM:	99	101	101
N=	175	206	381

Sivilingeniører utgjør den største gruppen for begge stipendtypene, men er mere dominerende blant prosjektstipendiatene enn blant de med individuelle stipend (se tabell 3.3).

Fagene ved universitetene som teller de fleste stipendiatene er informatikk, biologi, kjemi og fysikk. Ved NTH har de fleste stipendiatene bakgrunn fra: Avdeling for elektronikk og datateknikk, Kjemiavdelingen, Bygningsingeniøravdelingen, Maskinavdelingen og Avdeling for fysikk og matematikk. (Se tabell 3.4).

TABELL 3.4 ANTALL STIPENDIATER MED BAKGRUNN FRA ULIKE FAG/AVDELINGER VED HØYERE GRADS EKSAMEN.

<u>FAG/AVDELING</u>	<u>ANTALL</u>	<u>PROSENT</u>
<u>UNIVERSITET:</u>		
BIOLOGI	22	5.7
FYSIKK	17	4.4
GEOFYSIKK	3	0.8
GEOLOGI	9	2.3
INFORMATIKK	25	6.5
KJEMI	19	4.9
MATEMATIKK	12	3.1
MEKANIKK	6	1.6
STATISTIKK	5	1.3
FARMASI	12	3.1
ANNET VED UNIV.	15	3.9
<u>NTH:</u>		
ARKITEKT	2	0.5
BERG	18	4.7
BYGNINGSINGENIØR	30	7.8
ELEKTRO- OG DATATEKNIKK	73	19.0
KJEMI	40	10.4
MASKIN	30	7.8
FYSIKK OG MATEMATIKK	28	7.3
MARINTEKNIKK	4	1.0
ØKONOMI OG ADM. FAG	4	1.0
ANNET NTH	5	1.3
FLERE FAG	4	1.0
MANGLER DATA	1	0.3
SUM= 384		100.0

De som fortsetter studiene for å ta en doktorgrad har i all hovedsak gjort det godt ved tidligere eksamener. Tre av fire vurderer selv sine karakterer som bedre enn gjennomsnittet, og så mange som en drøy tredel mener de var blant de beste (se tabell 3.5). En større andel av de med individuelt stipend vurderer sine resultater blant de beste sammenlignet med prosjektstipendiatene. Dette resultatet ser vi nøyere på i tabell 3.6, hvor vi finner gjennomsnittskarakter på hovedoppgaven fordelt på stipendtype og lærested. Vi ser at de som har prosjektstipend i gjennomsnitt har dårligere karakter enn de som har individuelt stipend. Forskjellen er mere markert for stipendiater fra NTH enn fra universitetene.

TABELL 3.5 KARAKTERVURDERING ETTER TYPE STIPEND FRA NTNf

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
BLANT DE BESTE	50	23	36
OVER GJ.SNITTET	35	45	41
GJENNOMSNIITTLIGE	15	30	23
UNDER GJ.SNITTET	0	1	0
KAN IKKE BESVARES	1	1	1
SUM:	101	100	101
N=	173	206	379

TABELL 3.6 GJENNOMSNIITTSKARAKTER PÅ HOVEDOPPGAVE TIL AVSLUTTENDE EMBEDSEKSAMEN ETTER LÆRESTED OG STIPENDTYPE.

LÆRESTED:	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	TOTAL
NTH	1,48	1,71	1,62
UNIVERSITET	1,41	1,53	1,45

3.2 Hvorfor stipendiat ?

For å kartlegge stipendiatenes vei inn i doktorgradsstudiet spurte vi om de hadde hatt vit.ass.-stillinger tidligere, om de hadde hatt stipend fra andre kilder og om de hadde yrkespraksis før de påbegynte NTNf-stipendet. Svarene viser at den største gruppen, vel 60 %, aldri hadde hatt noen vit.ass.-stilling. Drøyt 10 % hadde vært vit.ass. i avsluttende fase av hovedfagsstudiet og drøyt 15 % etter at embedseksamen var avlagt. En femdel av stipendiatene opplyser at de har hatt stipend fra andre kilder enn NTNf, og i alt 15 % av stipendiatene påbegynte sitt doktorgradsarbeid mens de hadde vit.ass.-stilling eller stipend fra andre. Det er små forskjeller på prosjekt- og individuelle stipendiatere når det gjelder tidligere stipend/forskningserfaring. Derimot er det en noe høyere andel menn som har hatt vit.ass.-stilling enn kvinner, og det er en høyere andel av kvinnene som har hatt stipend fra andre kilder.

Den vanligste rekrutteringsveien går via en viss yrkesaktiv periode. To tredeler av stipendiatene har vært yrkesaktive etter avlagt embedseksamen før de påbegynte doktorgradsstipendet. Her er det ingen forskjeller på stipendtypene, og andelen menn og kvinner som har vært yrkesaktive er

like stor. Imidlertid har menn i gjennomsnitt vært yrkesaktive en lengre periode enn kvinnene (ca 3,5 år mot 2,5 år).

Stipendiatene ble spurt eksplisitt om når de bestemte seg for å ta en doktorgrad (se tabell 3.7). Omkring halvparten har bestemt seg etter en yrkesaktiv periode, og en tredel sent i studiene. Prosjektstipendiatene ser ut til å ha tatt denne beslutningen senere enn de individuelle stipendiatene. Det er også en relativt stor andel av prosjektstipendiatene som ikke har reelle planer om å ta en doktorgrad (12 %). Tilsvarende forskjeller finner vi mellom kvinner og menn: flere av mennene har bestemt seg etter en yrkesaktiv periode enn av kvinnene, mens en større andel kvinner enn menn ikke har reelle doktorgradsplaner.

Manglende reelle planer om å ta en doktorgrad er egentlig et brudd med forutsetningene for stipendene. Forklaringen kan ligge i flere forhold. En mulighet er at stipendiater som ikke greier å gjennomføre graden, unnskylder nederlaget for seg selv ved å "late som" det aldri var meningen å ta noen doktorgrad. En annen mulighet er at særlig prosjektstipendordningen kan oppfattes som en ordinær jobb, der målsetningen om å ta en doktorgrad for enkelte kan være uklar. I kommentarer fra noen stipendiater vises det til at prosjektstipendet var eneste jobbmulighet. I en slik situasjon kan det være aktuelt å påbegynne stipendperioden for å ha meningsfylt sysselsetning, uten at målsetningen om å ta en doktorgrad er til stede.

TABELL 3.7 TIDSPUNKT FOR BESLUTNING OM Å TA DOKTORGRAD ETTER TYPE STIPEND FRA NTF. PROSENT.

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
FØR STUDESTART	4	5	4
TIDLIG I STUDIENE	5	2	4
SENT I STUDIENE	42	29	35
ETTER YRKESAKTIV PER.	46	52	49
IKKE REELLE DR.PLANER	3	12	8
SUM:	100	100	100
N=	176	206	382

Vi har også kartlagt stipendiatenes begrunnelser for å påbegynne et forskningsstipend. Dette ble gjort gjennom å forhåndsspesifisere en del

mulige begrunnelser, ved siden av en åpen kategori. Stipendiatene ble bedt om å angi om hvert enkelt alternativ var svært viktig, middels viktig eller lite viktig for dem. I tabell 3.8 viser vi hvilke kategorier som er karakterisert som "svært viktig" fordelt etter kjønn.

Vi merker oss først at det å ta en doktorgrad ikke har vært en hovedbegrunnelse. Vel 40 % av mennene og vel en tredel av kvinnene opplyser at det å ta en doktorgrad var en svært viktig begrunnelse for å påbegynne et forskningsstipend. Det er de faglige interesser som ser ut til å ha vært utslagsgivende. Den største andelen av stipendiatene opplyser at muligheten for å jobbe med et interessant prosjekt var svært viktig for dem. Dette gjelder i noe høyere grad kvinner enn menn. Over halvparten av stipendiatene ser muligheten til å få en interessant stilling senere som svært viktig, mens svært få legger vekt på utsikter til en godt betalt stilling. Heller ikke muligheten til å jobbe sammen med kolleger man kjente fra før, ser ut til å ha hatt stor betydning.

Når vi sammenligner begrunnelsene for å påbegynne NTNf-stipendet mellom individuelle stipendiater og prosjektstipendiater, finner vi stort sett like fordelinger for de to gruppene (se tabell 3.9). Det er en noe større andel blant de individuelle stipendiatene som mener at det å ta en doktorgrad var en svært viktig begrunnelse, og det er nær 20 % av prosjektstipendiatene som mener at det å fortsette sammen med kolleger har vært svært viktig. Det gjelder under 10 % av de med individuelle stipender.

TABELL 3.8 BEGRUNNELSER FOR Å PÅBEGYNNE ET FORSKNINGS-STIPEND. ANDELER SOM HAR GITT KARAKTERISTIKKEN "SVÆRT VIKTIG" FORDELT ETTER KJØNN. PROSENT.¹⁾

	MENN	KVINNER	SUM
FOR Å TA EN DOKTORGRAD	41	36	40
FOR Å PRØVE MEG SOM FORSKER	31	43	33
INTERESSANT PROSJEKT	70	79	71
FORTSETTE SAMMEN MED KOLLEGER	12	20	14
FOR Å FÅ EN INTERESSANT STILLING	51	63	53
FOR Å FÅ EN GODT BETALT STILLING	5	6	5
ANDRE BEGRUNNELSER	19	16	18
N=	314	70	384

¹⁾ Prosentene summerer ikke til 100 fordi det var anledning til å besvare flere av spørsmålene samtidig.

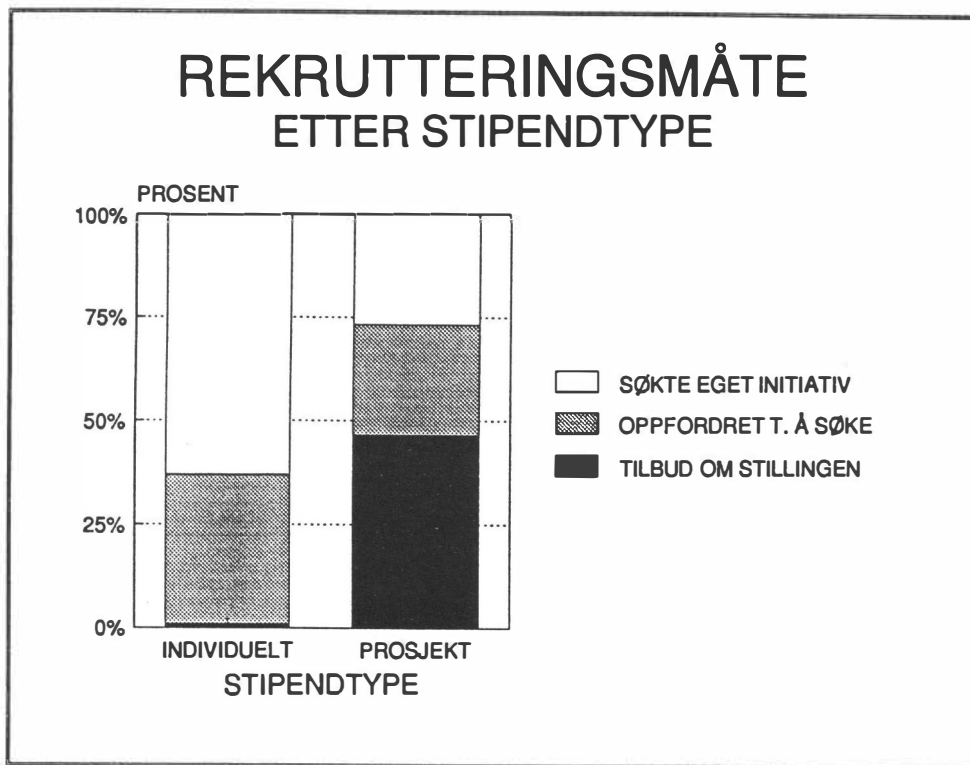
TABELL 3.9 BEGRUNNELSER FOR Å PÅBEGYNNE ET FORSKNINGS-STIPEND. ANDELER SOM HAR GITT KARAKTERISTIKKEN "SVÆRT VIKTIG" FORDELT ETTER STIPENDTYPE. PROSENT.¹⁾

	INDIV. STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
FOR Å TA EN DOKTORGRAD	47	34	40
FOR Å PRØVE MEG SOM FORSKER	38	29	33
INTERESSANT PROSJEKT	70	73	71
FORTSETTE SAMMEN MED KOLLEGER	9	17	14
FOR Å FÅ EN INTERESSANT STILLING	55	51	53
FOR Å FÅ EN GODT BETALT STILLING	3	7	5
ANDRE BEGRUNNELSER	19	17	18
N=	176	208	384

1) Prosentene summerer ikke til 100 fordi det var anledning til å besvare flere av spørsmålene samtidig.

Når det gjelder rekrutteringsmåten til de to stipendtypene ser vi klare forskjeller (se figur 3.2 samt tabell V 3.1). Bort i mot halvparten av de som har prosjektstipend har fått tilbud om stillingen, mens dette ikke forekommer blant de individuelle stipendiatene. Sistnevnte gruppe har i allminnelighet søkt på eget initiativ. For begge grupper har en relativt stor andel blitt oppfordret til å søke. Denne forskjellen i rekrutteringsmåte kan være noe av forklaringen på nivåforskjellene i de to stipendiatgruppene slik de kommer til uttrykk gjennom karakterene. Mens de individuelle stipendiatene velges ut av en stor søknadsmasse uten institusjonelle grenser og med stor grad av konkurranse om stipendene, velges prosjektstipendiatene ut fra en mer begrenset gruppe basert på personlig kjennskap, institusjonell tilhørighet, spesielle faglige interesser o.a.

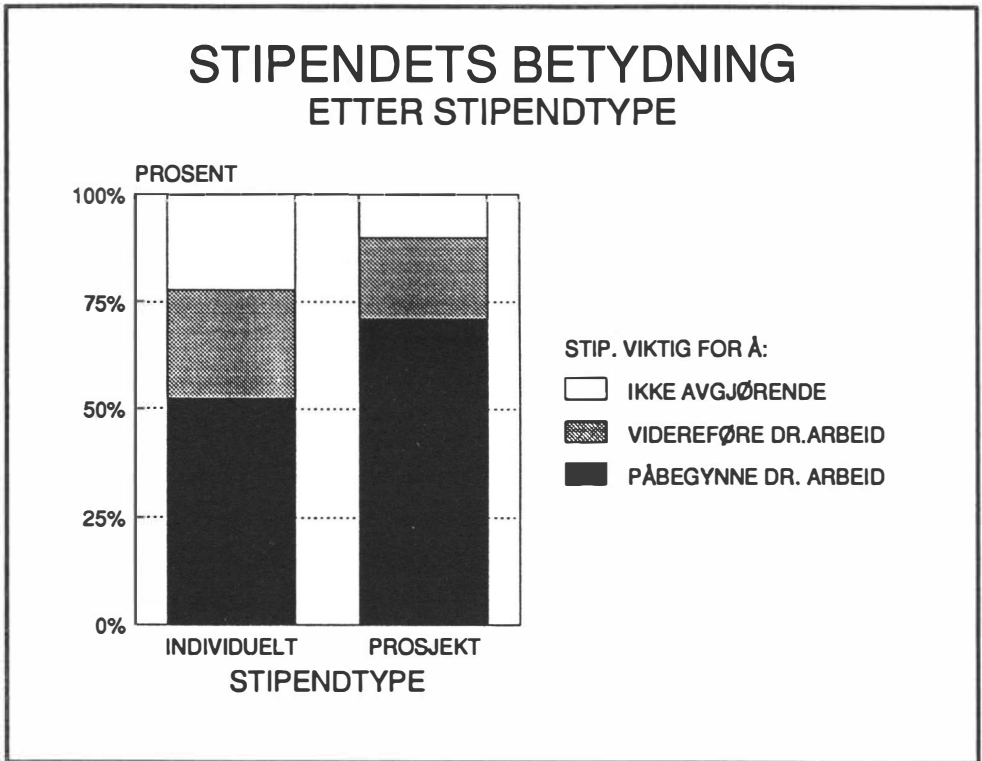
FIGUR 3.2

HVORDAN DEN ENKELTE HAR FÅTT NTNf-STIPEND
ETTER STIPENDTYPE. PROSENT.

Tydelige forskjeller viser seg også når det gjelder NTNf-stipendets betydning for den enkelte stipendiatar. Mens over 70 % av prosjektstipendiatarne mener stipendet var viktig for å påbegynne doktorgradsarbeidet, er det samme tilfelle for om lag halvparten av de med individuelt stipend (se figur 3.3 og tabell V 3.2). Sistnevnte gruppe har i større grad opplevd stipendet som en anledning til å videreføre et allerede påbegynt arbeid, eller det har hatt begrenset betydning fordi det eksisterer alternative finansieringsmåter.

FIGUR 3.3

NTNF-STIPENDETS BETYDNING FOR DOKTORGRADS-
ARBEIDET ETTER TYPE STIPEND. PROSENT.



Dette betyr at prosjektstipendet er et godt virkemiddel for å trekke personer inn i et doktorgradsstudium som ellers ikke ville tatt sikte på en slik grad. Det gir mulighet for å bruke dette stipendet aktivt for å rekruttere grupper som i dag er underrepresentert, f.eks. kvinner eller forskere som arbeider i industrien. Den utvidelsen av rekrutteringsgrunnlaget som dette innebærer går imidlertid til en viss grad ut over kvaliteten på de rekruttene som kommer inn, målt ved karakterer til embedseksamen. Mange som trekkes inn på denne måten vil utvilsomt være svært gode "forskningsemner".

Det er ikke noen nødvendig sammenheng mellom denne kvalitetsforskjellen (målt ved karakterer) og kvaliteten på de ferdig utdannede doktorkandidatene. For det første vil organisering av arbeidet og oppfølging av kandidatene være av stor betydning for hvilket utbytte den enkelte får av doktorgradsstudiet. Motivasjonen hos kandidaten, og interessen for den konkrete forskningsoppgaven er likeledes svært avgjørende. Ved siden av de konkrete kunnskapene om hva som er gode vitenskapelige metoder er evnen til å finne nye innfallsvinkler til et problem, til å definere interessante problemstillinger og evnen til original tenkning av stor betydning for forskningens kvalitet.

Sammenligning av hvordan kvinner og menn har fått stipend viser at kvinner i større grad enn menn har fått tilbud om en stipendiatsstilling (35 % mot 23 %). Menn har i større grad blitt oppfordret til å søke, og de har oftere søkt på eget initiativ. Siden det er blant prosjektstipendiatene vi finner dem som har fått tilbud om stilling, virker det som om prosjektstipendet særlig bidrar til å rekruttere en del kvinner som ellers ikke ville påbegynt en doktorgrad. Dette bekreftes når vi ser på betydningen av NTNf-stipendet for henholdsvis menn og kvinner (tabell 3.10). Blant kvinnene svarer 74 % at stipendet har vært viktig for å påbegynne et doktorgradsstudium, mens dette gjelder 59 % av mennene. Vi må imidlertid huske at kvinneandelen ikke er høyere for prosjektstipendet enn for de individuelle stipendene.

TABELL 3.10 NTNf-STIPEDETETS BETYDNING FOR DOKTORGRADS-ARBEIDET ETTER KJØNN. PROSENT

	MENN	KVINNER	SUM
VIKTIG F. Å PÅBEGYNNE	59	74	62
VIKTIG F. Å VIDEREFØRE	24	16	22
IKKE AVGJØRENDE	17	10	16
SUM:	100	100	100
N=	306	70	376

Som en følge av de to stipendformenes organisering, finner vi at den enkeltes doktorgradsprosjekt er utviklet av andre enn stipendiaten selv langt oftere blant prosjektstipendiatene enn blant de individuelle stipen-

diatene. Prosjektstipendene er jo nettopp knyttet til konkrete forskningsprogrammer støttet av NTNf, der det eksisterer en plan og målsetning for forskningen under programmet. For alle stipendiatene under ett er det likevel den største gruppen som har utviklet prosjektet selv i samarbeid med andre. Dette er noe vanligere blant de individuelle enn blant prosjektstipendiatene. Vi finner videre at den enkeltes prosjekt er del av et større program langt oftere for prosjektstipendiatene enn for de individuelle (58 % mot 30 %). Dette er også i tråd med forventningen ut fra stipendenes organisering og formål. Det er derfor noe uventet når en såpass stor andel som 42 % av prosjektstipendiatene sier de jobber på et enkeltprosjekt som ikke er del av et større program. Dette kan bero på ulike oppfatninger mellom stipendiat og veileder/prosjektledelse. En forskningsoppgave for en stipendiat kan ligge innenfor et program uten å være noe kjernepunkt i programmet. Dermed opplever ikke stipendiaten å arbeide på noe program. Et annet moment er språkbruken; NTNf deler forskningen inn i programmer og prosjekter. Et prosjekt i denne forstand kan imidlertid ha flere forskere tilknyttet.

Det er ingen forskjell på menn og kvinner når det gjelder tilknytning til program versus enkeltprosjekt. Derimot har menn noe oftere enn kvinner utviklet prosjektet selv, og kvinner jobber oftere enn menn på et prosjekt som er utviklet av andre.

3.3 Sammendrag og konklusjoner

Kapitlet gir en oversikt over hvor mange som har påbegynt stipend det enkelte år, hva slags stipend det dreier seg om, stipendiatenes bakgrunn og deres begrunnelser for å påbegynne et doktorgradsstudium.

Omfang

I perioden 1982-januar 1990 ble det utdelt 482 doktorgradsstipender fra NTNf av to og tre års varighet. I 1989 var det totale antall som mottok stipendmidler ca. 300. Med en kostnad pr. stipendiat på ca. kr. 250.000 gir dette en totalramme for ordningene på ca. 75 mill. kr. pr. år (1989).

Det er utdelt et noe høyere antall prosjektstipender enn individuelle stipender for hele perioden 1982-1990 under ett. De individuelle stipendene dominerte fram til 1987, men har avtatt i antall fra 1988 da prosjekt-

stipendene kom i flertall. Kvinneandelen ligger godt under 20 % og har vært fallende siden 1984.

Om lag halvparten har avsluttet stipendperioden, de øvrige er fortsatt stipendiater.

Hvem blir stipendiat?

De fleste stipendiatene var mellom 25 og 30 år da de påbegynte stipendperioden. To tredeler var gift eller samboende.

60 % hadde en sivilingeniørgrad da de påbegynte stipendet, mens 30 % var cand.scient./cand.real. De to sistnevnte gradene er mer vanlige blant individuelle stipendiater enn blant prosjektstipendiater, hvor sivilingeniørene dominerer.

De som fortsetter studiene for å ta en doktorgrad har i hovedsak gjort det godt ved tidligere eksamener. De som har eller har hatt prosjektstipend har i gjennomsnitt dårligere karakterer enn de med individuelt stipend.

En liten andel av stipendiatene har tidligere hatt vit.ass.-stilling eller mottatt forskningsstipend fra andre enn NTNf. To tredeler av stipendiatene vært yrkesaktive i en periode fra de tok embedseksamen og til de påbegynte NTNf-stipendet. Periodens lengde varierer svært mye, og er i gjennomsnitt ca. tre år.

Hvorfor bli stipendiat?

Stipendiatene har i de fleste tilfellene bestemt seg for å påbegynne en doktorgrad etter en yrkesaktiv periode, eller sent i studiene. Prosjektstipendiatene har tatt denne beslutningen på et senere tidspunkt enn de individuelle stipendiatene.

Når det gjelder begrunnelser for å ta en doktorgrad er det faglige interesser som dominerer. Hverken målet om en formell doktorgrad i seg selv eller utsikter til høyere lønn har vært like viktig.

Individuelle stipendiater har i allminnelighet søkt stipend på eget initiativ, eller de har blitt oppfordret til å søke. Prosjektstipendiater har i stor grad fått tilbud om stipendiatstilling, og er i mange tilfeller oppfordret til å søke. For prosjektstipendiatene er NTNf-stipendet for de aller fleste en mulighet til å påbegynne en doktorgrad, og alternative finansieringsmuligheter finnes i liten grad. Blant de individuelle stipendiatene er

stipendet i større grad en mulighet til å videreføre et allerede påbegynt arbeid, eller de har andre mulige finansieringer for en doktorgrad.

Dette tyder på at prosjektstipendene bidrar til å rekruttere forskere som ellers ikke ville tatt sikte på en doktorgrad. De individuelle stipendiatene har i større grad alternative finansieringsmuligheter.

4 Innholdet i doktorgradsstudiet

En hovedmålsetning med undersøkelsen har vært å kartlegge stipendiatenes arbeidsvilkår under arbeidet med doktorgraden. Vi har derfor undersøkt en rekke forhold vedrørende prosjektets karakter, veiledning og oppfølgingsavtaler, undervisningstilbud, forskningsmiljø og forskningsressurser. Det er videre fokusert på stipendiatenes publiseringsevne som et mål på faglig aktivitet, og mulighetene for utenlandsopphold. Kvinnelige stipendiaters situasjon er viet særlig oppmerksomhet.

Det har også vært vesentlig å sammenligne hvordan de ulike lærestedene fungerer som utdanningsinstitusjoner for doktorander. Siden mange stipendiater har sin daglige arbeidsplass utenfor lærestedene, er det viktig å se på hvilke erfaringer stipendiatene har gjort når de har hatt arbeidsplass utenfor U&H-sektoren.

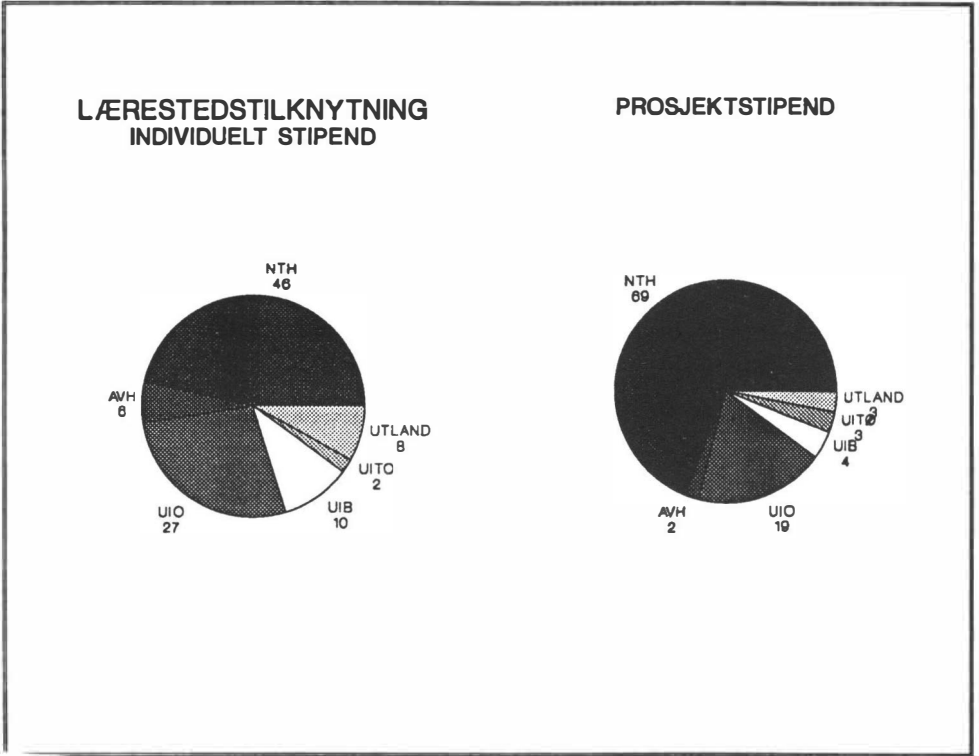
4.1 Institusjonell tilknytning, prosjekttyper og arbeidsform

Nesten 60 % av alle stipendiatene arbeider med en doktorgrad ved NTH (se figur 4.1 samt tabell V 4.1 i tabellvedlegget). Disse sikter mot graden dr.ing. Andelen av prosjektstipendiatene som er ved NTH er nær 70 %, mens andelen av de individuelle stipendiatene som har tilknytning til NTH er 46 %. Universitetet i Oslo er det andre lærestedet med en stor andel av stipendiatene. Universitetsstipendiatene sikter mot dr.scient. Til sammen har NTH og Universitetet i Oslo over 80 % av stipendiatene. Universitetene har en større andel av de individuelle stipendiatene enn av prosjektstipendiatene.

Det største antall stipendiater finner vi innen fagene informatikk, elektronikk og datateknikk, mens relativt få arbeider med fagene biologi, geologi/geofysikk/berg og bygningsfag (se tabell V 4.2).

FIGUR 4.1

LÆRESTEDSTILKNYTNING ETTER TYPE STIPEND FRA NTNF. PROSENT



Opp mot 60 % av stipendiatene utfører sitt daglige doktorgradsarbeid ved lærestedet hvor graden skal avlegges (se tabell 4.1). Det er vanligere for universitetstilknyttede stipendiater å ha opphold ved annen institusjon enn det er for stipendiater ved NTH. Det er i liten grad forskjeller på de to stipendtypene når det gjelder hvor stor andel av stipendiatene som har tilknytning til en institusjon utenfor lærestedet. Imidlertid har noe flere av prosjektstipendiatene arbeidsplass i instituttsektoren enn hva som gjelder for de individuelle stipendiatene (se tabell 4.2). Under 5 % av alle har arbeidsplass i det private næringsliv, dette er vanligere blant de individuelle enn blant prosjekt-stipendiatene. Bare 1 % oppholder seg i utlandet.

TABELL 4.1 **INSTITUSJON HVOR DOKTORGRAD SARBEIDET UTFØRES
ETTER LÆRESTED. PROSENT**

	NTH	UNIV I OSLO	ØVRIGE UNIV OG UTLANDET	SUM
VED LÆRESTEDET	64	46	53	58
VED ANNEN INSTIT.	34	54	43	40
FLERE ARBEIDSPLASSE	2	0	4	2
SUM:	100	100	100	100
N=	221	85	70	376

TABELL 4.2 **SEKTOR FOR ARBEIDSPLASS ETTER STIPENDTYPE.
PROSENT**

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
UNIVERSITET-HØGSK.	57	50	53
INSTITUTTSEKTOR	31	46	39
PRIVAT NÆRINGS LIV	7	3	5
UTLANDET	2	1	1
ANNET	2	2	2
SUM:	99	102	100
N=	169	204	373

En av fire stipendiater jobber med prosjekter de har utviklet selv. Det betyr at den vanligste prosjekttypen er prosjekter som stipendiaten har utviklet sammen med andre, eller som er utviklet av andre før stipendiaten kom inn i bildet. Noe under halvparten av prosjektene er del av et større program, mens resten er enkeltprosjekter.

Den dominerende arbeidsformen er individuelt arbeid. Arbeid i grupper som hovedform gjelder under 2 % av stipendiatene. Kombinasjonen av de to formene er vanligere; nær en tredel jobber slik. Denne kombinasjonen forekommer hyppigst blant prosjektstipendiatene (41 %), mens de individuelle i tre firedeler av tilfellene jobber alene. Det er ikke nevneverdige forskjeller mellom kvinner og menn når det gjelder arbeidsform. En sammenligning av stipendiatenes arbeidsform etter hvilke fag de arbeider med viser en relativt jevn fordeling mellom fagene, men med to unntak: i biologi er det særlig utbredt at stipendiatene arbeider individuelt, mens

stipendiater som arbeider med kjemi i stor grad benytter en kombinasjon av begge arbeidsformene.

Stipendiatene ble bedt om å karakterisere sin forskning ut fra to ulike dimensjoner: 1) grunnforskning, anvendt forskning eller utviklingsarbeid, og 2) om det dreier seg om et hovedsakelig teoretisk arbeid eller et eksperimentelt arbeid. Om lag halvparten av stipendiatene karakteriserer sin forskning som anvendt, og en firedel driver med grunnforskning (se tabell 4.3). Under 10 % svarer at deres prosjekt er av typen utviklingsarbeid. Som vi ser av totalfordelingen har mange av respondentene funnet det vanskelig å gi en entydig karakteristikk av sitt prosjekt, og krysset av for flere svaralternativer. Sammenligner vi de to stipendtypene, er det flere av de individuelle stipendiatene som holder på med grunnforskning enn av prosjektstipendiatene. Sistnevnte karakteriserer hovedsakelig sine prosjekter som anvendt forskning, og i noen grad som utviklingsarbeid.

Eksperimentelt arbeid er noe mer utbredt enn teoretisk arbeid. Det er blant prosjektstipendiatene at eksperimentelt arbeid er mest vanlig. Blant individuelle stipendiatene som driver anvendt forskning er et flertall på den teoretiske siden. Dette er motsatt for prosjektstipendiater innen anvendt forskning.

TABELL 4.3 KARAKTERISTIKK AV FORSKNINGEN ETTER STIPEND-TYPE. PROSENT

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
GRUNNFORSKNING	34	18	25
HERAV: TEORETISK	(17)	(4)	(10)
EKSPERIMENTELL	(17)	(14)	(15)
ANVENDT FORSKNING	49	53	51
HERAV: TEORETISK	(29)	(20)	(24)
EKSPERIMENTELL	(20)	(33)	(27)
UTVIKLINGSARBEID	4	11	8
HERAV: TEORETISK	(1)	(6)	(4)
EKSPERIMENTELT	(3)	(5)	(4)
FLERE SVAR	13	18	16
SUM:	100	100	100
N=	173	204	377

Når vi ser på hva slags forskning stipendiatene på ulike fag holder på med, er det tre faggrupper som særlig avviker fra gjennomsnittet (se tabell 4.4). I biologi er det særlig mange som arbeider med grunnforskning, i bygningsfag er det særlig mange som arbeider med anvendt forskning og i maskin/marintekniske fag er det relativt mange som driver utviklingsarbeid. Det er også store forskjeller mellom faggruppene når det gjelder om hovedvekten av arbeidet er teoretisk eller eksperimentelt (tabell 4.5). Stipendiater i biologi, kjemi og geologi/berg er spesielt eksperimentelt orienterte, mens et flertall av stipendiatene i fysikk/matematikk/statistikk og informatikk/data er teoretisk orienterte.

TABELL 4.4 FORSKNINGSTYPE ETTER FAGGRUPPE. PROSENT.

	BIOLOG	FYSIKK MATEM.	GEOLOG BERG	INFORM DATA	
GRUNNFORSKNING	77	35	32	24	
ANVENDT FORSKNING	18	60	56	64	
UTVIKLINGSARBEID	6	6	12	12	
SUM:	101	101	100	100	
N=	17	52	25	87	

forts.

TABELL 4.4 forts.	KJEMI	BYGNIN	MASKIN MARINT	DIVERS	SUM
GRUNNFORSKNING	38	5	17	33	31
ANVENDT FORSKNING	51	85	62	67	60
UTVIKLINGSARBEID	11	10	21	0	9
	100	100	100	100	100
	45	20	29	43	318

TABELL 4.5 TEORETISK ELLER EKSPERIMENTELT ARBEID ETTER FAGGRUPPER

	BIOLOG	FYSIKK MATEM.	GEOLOG BERG	INFORM DATA	
TEORETISK	12	60	36	66	
EKSPERIMENTELT	88	40	64	35	
SUM:	100	100	100	101	
N=	17	52	25	87	

forts.

TABELL 4.5 forts.	KJEMI	BYGNIN	MASKIN MARINT	DIVERS	SUM
TEORETISK	18	50	48	28	45
EKSPERIMENTELT	82	50	52	72	55
SUM:	100	100	100	100	100
N=	45	20	29	43	318

4.2 Oppfølging og veiledning

For at doktorgradsarbeidet skal bli mest mulig effektivt og fruktbart, er det vesentlig at det finnes et apparat ved lærestedene som kan følge opp og veilede doktorgradsstudentene. Hvordan er tilbudene ved de ulike lærestedene og stipendiatenes vurdering av oppfølgingen?

Stipendiatene ble spurt eksplisitt hva slags avtaler de hadde med lærestedet når det gjaldt progresjonen i arbeidet. Spørsmålet ble stilt med spesifiserte kategorier for ulike typer avtaler, men med en åpen kategori for andre avtaler. Det eksisterer i liten grad forpliktende avtaler mellom lærestedene og doktorgradsstudentene (se tabell 4.6). Vel 40 % av stipendiatene sier at de ikke har noen avtale. Ved Universitetet i Oslo oppgir over halvparten av stipendiatene at de ikke har noen avtale. Tilsvarende gjelder stipendiater ved de andre universitetene/ utenlandske læresteder. Slike avtaler later til å være mer utbredt på NTH. Det er særlig forpliktelsen om å avslutte prosjektet til fastsatt tid som er aktuell, men også det å publisere resultatene av forskningen, samt seminarpresentasjon. Alle disse avtaleformene er mindre utbredt ved universitetene, og særlig ved Universitetet i Oslo. Den kanskje mest forpliktende formen for avtale, å levere delutkast til fastsatt tid, var benyttet i under 4 % av tilfellene ved Universitetet i Oslo. Ved de øvrige universiteter/ utenlandske læresteder og ved NTH ble denne avtaleformen benyttet i ca 12 % av tilfellene.

Oppfølgingen later til å være noe bedre på veiledningssiden. Nær 45 % av stipendiatene sier de har hatt veiledning minst hver 14. dag, eller regelmessig med lengre intervaller enn 14 dager (se figur 4.2, samt tabell V 4.3). Noe flere av prosjektstipendiatene enn de individuelle har hatt slik regelmessig veiledning. Oppunder halvparten av stipendiatene har imidlertid hatt sporadisk veiledning, og rundt 8 % har ikke hatt veiledning i det hele tatt.

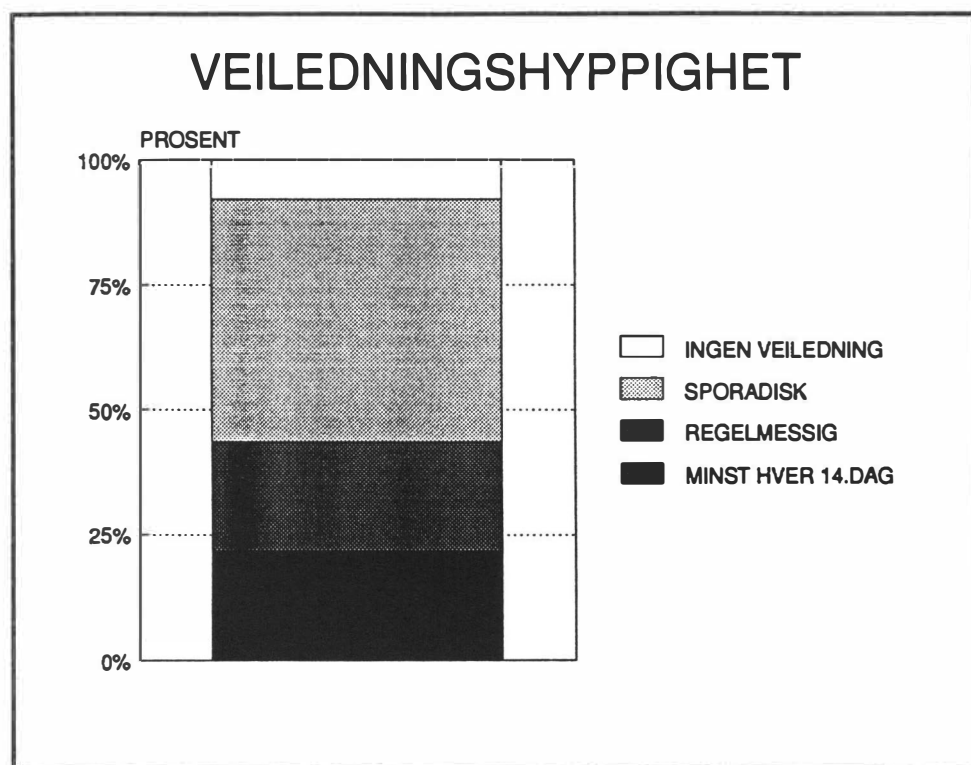
TABELL 4.6

AVTALER/TIDSFRISTER ETTER LÆRESTED. ANTALL SVAR I PROSENT AV TOTALT ANTALL STIPENDIATER VED HVERT LÆRESTED.1)

	NTH	UNIV I OSLO	ØVRIGE LÆRESTEDER	SUM
INGEN AVTALE	35	52	48	42
AVSLUTTE FAST TID	43	23	27	36
DELUTKAST FAST TID	13	4	12	11
SEMINARPRESENTASJON	29	27	32	30
PUBLISERE RESULTATENE	28	22	32	28
ANDRE AVTALER	9	12	7	10
N=	221	86	73	380

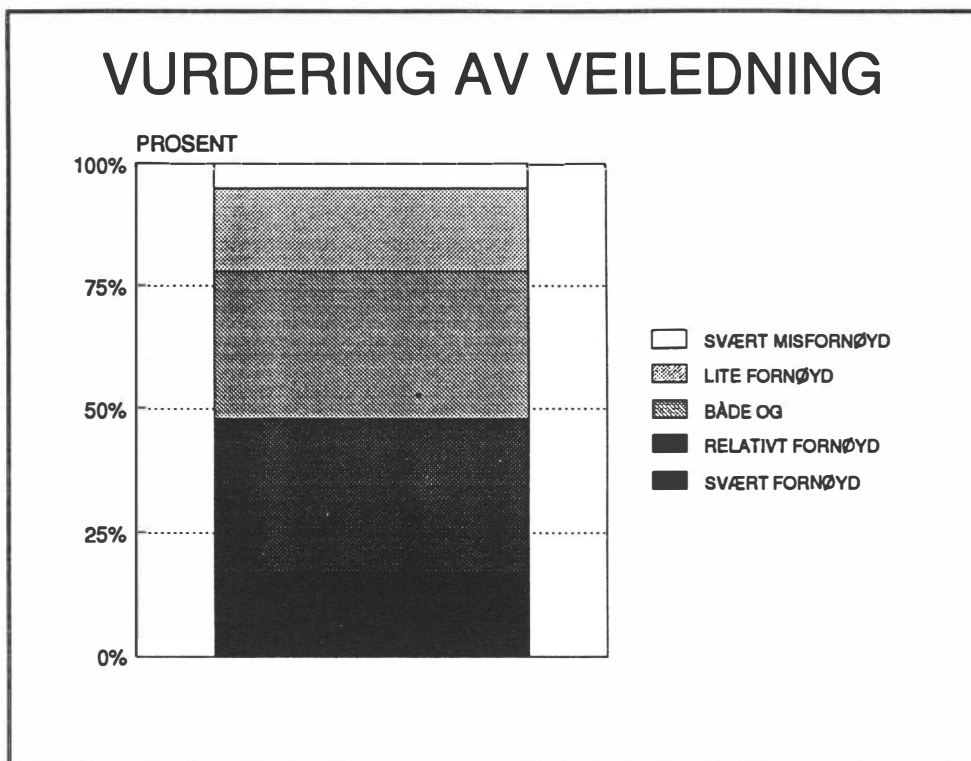
1) Prosentene summerer ikke til 100 fordi det var anledning til å krysse av for flere alternativer.

FIGUR 4.2 VEILEDNINGSHYPPIGHET. PROSENT



FIGUR 4.3

VURDERING AV VEILEDNINGEN. PROSENT



Stipendiatenes egen vurdering av veiledningen er svært varierende (se figur 4.3). Nær halvparten er svært fornøyd eller relativt fornøyd, mens drøyt 20 % er lite fornøyd eller svært misfornøyd. Det er liten forskjell på de to stipendiatgruppene når det gjelder vurderingen av veiledningen (se tabell V 4.4).

Når det gjelder lærestedene er det heller ingen vesentlige forskjeller i veiledningsforholdene (se tabellene 4.7 og 4.8). Vi kan se en viss tendens i retning av mindre hyppig veiledning ved universitetene enn ved NTH. Stipendiatenes tilfredshet og mangel på sådan er imidlertid relativt jevnt fordelt mellom institusjonene. Heller ikke mellom menn og kvinner er det vesentlige forskjeller i veiledningen. Kvinner får noe hyppigere enn menn veiledning minst hver 14. dag (27 % mot 21 %), men de får til gjengjeld noe oftere sporadisk veiledning. Tilfredsheten med veiledningen viser heller ikke noen tydelige forskjeller mellom kvinner og menn.

TABELL 4.7 VEILEDNINGSHYPPIGHET ETTER LÆRESTED. PROSENT

	NTH	UNIV I OSLO	ØVRIGE UNIV UTLANDET	SUM
MINST HVER 14. DAG	25	23	13	22
REGELMESSIG	22	19	24	22
SPORADISK	46	49	59	49
INGEN VEILEDNING	8	8	4	7
SUM:	101	99	100	100
N=	220	85	71	376

TABELL 4.8 VURDERING AV VEILEDNINGEN ETTER LÆRESTED. PROSENT

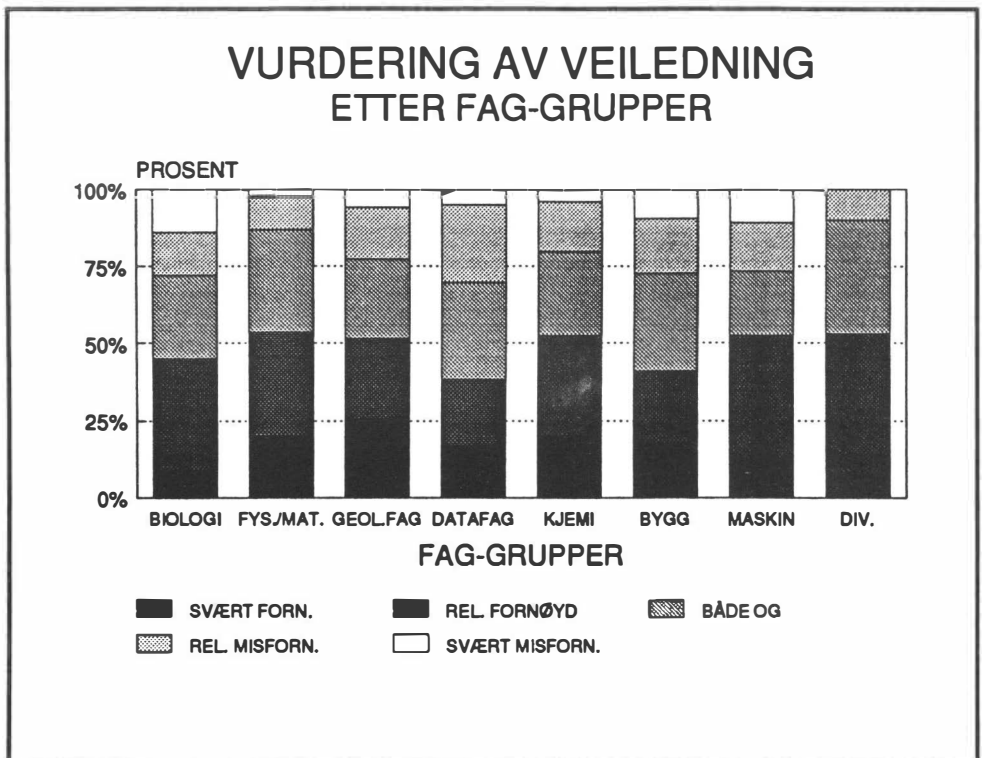
	NTH	UNIV I OSLO	ØVRIGE UNIV UTLANDET	SUM
SVÆRT FORNØYD	18	19	10	17
RELATIVT FORNØYD	30	26	41	31
BÅDE OG	30	29	32	30
LITE FORNØYD	16	18	17	17
SVÆRT MISFORNØYD	6	7	0	5
SUM:	100	99	100	100
N=	218	84	69	371

Vurderingen av veiledningen varierer relativt mye mellom de ulike faggruppene (se figur 4.4). Vi kan grovt dele fagene inn i to grupper etter hvor mange av stipendiatene som er fornøyd og misfornøyd. Mest fornøyd er stipendiatene innen fagene fysikk/matematikk/statistikk/mekanikk, geologi/geofysikk/berg samt kjemi. I alle disse fagene er vel halvparten av stipendiatene relativt eller svært fornøyde med veiledningen. Mest misfornøyd er stipendiatene som arbeider innen biologi, informatikk/elektroteknikk/data, bygningsfag og maskin/marinteknikk. Innen alle disse fagene er rundt en firedel av stipendiatene lite fornøyd eller svært misfornøyd med veiledningen. Stipendiater i maskin/marinteknikk er imidlertid delt i synet på veiledningen, siden mange av dem også er relativt fornøyd.

Dersom stipendiatene ikke synes at veiledningen har fungert tilfredstillende, ba vi dem om å spesifisere hva problemene bestod i. Det ble gjort gjennom 7 spesifiserte kategorier og en åpen kategori for andre forhold. Det ble gitt anledning til å krysse av for flere forhold. Fire forhold

utmerker seg som spesielt problematiske. For det første opplever mange at veilederen ikke er dyktig nok på det spesialfelt stipendiaten arbeider med. Mange påpeker dessuten at veildningen blir for sporadisk, at veilederen ikke er tilgjengelig nok og at veilederen er for lite engasjert i stipendiatens arbeid (se tabell 4.9). Det later ikke til å være noe problem at veileder stiller for store krav. Faktisk er det flere som opplever som et problem at veileder stiller for små krav.

FIGUR 4.4 VURDERING AV VEILEDNINGEN ETTER FAGGRUPPER. PROSENT.



**TABELL 4.9 ÅRSAKER TIL AT VEILEDNINGEN IKKE HAR FUNGERT
TILFREDSSTILLEND. ANDELER AV STIPENDIATENE
SOM HAR VERT MISFORNØYD MED VEILEDNINGEN ETTER
LÆRESTED.1)**

	NTH	UiO	ANDRE U	SUM
V. IKKE TILGJENGELIG NOK	32	37	29	33
VEILEDN. FOR SPORADISK	44	30	41	40
V. IKKE DYKTIG NOK MIT FELT	41	50	50	45
V. FOR LITE ENGASJERT	31	30	21	29
KOMMUNIKASJONSPROBLEMER MED V.	10	15	12	11
V. STILTE FOR SMÅ KRAV	18	9	15	15
V. STILTE FOR STORE KRAV	0	2	3	1
ANDRE PROBLEMER	23	22	18	22
N=	114	46	34	194

1) Prosentene summerer seg ikke til 100 fordi stipendiatene har besvart flere av spørsmålene samtidig.

Det er relativt små forskjeller mellom lærestedene når det gjelder problemene med veiledningen. Det er noe færre ved Universitetet i Oslo som finner veiledningen for sporadisk enn ved de øvrige lærestedene, og det er noe flere ved universitetene enn ved NTH som mener at veilederen ikke er dyktig nok på stipendiatens spesialfelt.

De problemene som her påpekes, kan synes mulige å løse gjennom bedre organisering ved lærestedene. I den grad stipendiatene synes at veileder er for lite tilgjengelig eller at veiledningen blir for sporadisk, kan det gå an å stille opp faste regler for hvordan og hvor ofte veiledningen skal finne sted. At veileder er for lite engasjert eller for lite dyktig på det aktuelle felt vil kunne avhjelpest så langt det er mulig gjennom en nøyere utvelgelse av veileder til det enkelte prosjekt. Det bør nok unngås at belastningen på enkelte veiledere blir for stor. Samtidig vil veiledningen kunne bli bedre, og oppgaven mere engasjerende, når veilederen selv jobber med forskning som ligger nær opp til stipendiatens prosjekt. I den grad det er mangel på kvalifiserte veiledere på et spesialområde ved et lærested, bør eksterne veiledere fra andre norske eller utenlandske læresteder kunne benyttes.

4.3 Undervisningstilbud

I forbindelse med doktorgradsstudiet finnes det undervisningstilbud som kan være obligatorisk eller frivillig, avhengig av hvilken grad det siktes mot. Ved de nye doktorgradene er det vanlig å kreve en obligatorisk fagdel tilsvarende 20 vekktall, eller ca. ett års arbeid. I spørreskjemaet ble en rekke mulige former for slike tilbud listet opp. Stipendiatene ble bedt om å angi om det enkelte tilbud var aktuelt for dem, og i så fall gi en vurdering av det faglige utbyttet på en skala fra 1 til 5. 1 betyr svært godt faglig utbytte og 5 betyr svært dårlig faglig utbytte. I tabell 4.10 har vi beregnet gjennomsnittscore på denne skalaen for stipendiater ved de ulike lærestedene. Tallene er beregnet ut fra det antall stipendiater som har ment tilbudet var aktuelt, og også gitt en karakteristikk av den enkelte kategori (se kolonnen N). De som mener at et spesielt tilbud ikke var aktuelt for dem/ikke fantes, eller har unnlatt å følge undervisningen, er ikke tatt med i denne analysen.

På skalaen fra 1-5 er det relativt liten variasjon i vurderingen av de ulike undervisningstilbudene, både når vi sammenligner ulike undervisningstilbud og når vi sammenligner tilbudene ved ulike læresteder. Totalt må vi si at de fleste er relativt fornøyd, siden gjennomsnittscore for alle kategoriene havner i den "positive halvdel" av vurderingsskalaen. Det er den tradisjonelle forelesningen som scorer lavest blant stipendiatene. Dårlig utbytte av forelesninger gjør seg gjeldende ved alle lærestedene. Brukerkontakt og laboratorie/programmerings-øvelser får også en dårligere "karakter" enn flertallet av undervisningsformene. Sistnevnte er spesielt lite populær ved Universitetet i Oslo, mens brukerkontakt scorer lavt ved de øvrige universiteter (inkl. utlandet).

Av de spesifiserte tilbudene er det obligatorisk fagdel og prosjekt-integrert opplæring som vurderes å gi det største faglige utbyttet. Begge disse formene er mere populære ved NTH og øvrige læresteder enn ved Universitetet i Oslo. Stipendiatene ved Universitetet i Oslo er jevnt over mer kritiske til undervisningen enn stipendiater ved de øvrige lærestedene.

TABELL 4.10 VURDERING AV FAGLIG UTBYTTE AV ULIKE UNDERVISNINGSTILBUD ETTER LÆRESTED. GJENNOMSNIITTSTALL PÅ EN SKALA FRA 1 (SVÆRT GODT FAGLIG UTBYTTE) TIL 5 (MINIMALT UTBYTTE) .

	NTH	UiO	ANDRE UNIV.	SUM	N
OBLIGATORISK FAGDEL	2,2	2,4	2,1	2,2	333
DOKTORGRADSPROGRAM	2,5	3,1	2,3	2,6	211
FORSKEROPPLÆRINGSKURS	2,5	2,6	2,6	2,5	98
SEMINARER, KOLLOKVIER	2,7	2,6	2,2	2,6	247
FORELESNINGER	3,3	3,3	2,9	3,2	278
LABORATORIE/PROGRAMMERINGS- ØVELSER	2,6	3,1	2,7	2,7	135
PROSJEKTINTEGRERT OPPLÆRING	2,1	2,7	2,1	2,2	162
BRUKERKONTAKT	2,6	2,8	3,0	2,7	225
ANNEN UNDERVISNING	1,8	2,1	1,0	1,8	36

Det er imidlertid stor spredning mellom stipendiatene i vurderingen av undervisningstilbudene. Noen er godt fornøyd, andre mindre fornøyd med alle tilbudene. Denne spredningen kommer ikke fram i gjennomsnittstallene.

Er det de samme personene som er misfornøyd eller fornøyd med alle tilbudene, eller varierer vurderingen mye for den enkelte av de ulike tilbud? For å besvare dette har vi laget en indeks som summerer "karakterene" den enkelte stipendiat har gitt for alle alternativene, og deretter beregnet et gjennomsnittscore for den enkelte. Denne er beregnet ut fra antall svar den enkelte har gitt, slik at vi unngår problemet med ubesvarte. Vi finner da at nær 30 % av stipendiatene har gitt en gjennomsnittscore på 2 eller bedre, mens bare 2 % har en gjennomsnittscore på 4 eller dårligere. Ca 20 % har en gjennomsnittscore på 3 eller dårligere. Det er med andre ord enkelte stipendiater som er gjennomgående fornøyde og andre som er gjennomgående misfornøyde.

Vi har også undersøkt om det er slik at spesielle grupper av stipendiater er fornøyde eller misfornøyde. Stipendiatene er delt i to grupper: De som har en gjennomsnittscore over gjennomsnittet for alle, og de som ligger under gjennomsnittet. De to gruppene har vi kalt henholdsvis "fornøyde" og "misfornøyde".

Det viser seg å være små eller ingen forskjeller mellom grupper av stipendiater når vi deler dem inn på denne måten. Vi har undersøkt om

det er forskjeller på kvinner og menn og mellom stipendiater med prosjektstipend og individuelle stipend. Fordelingen av fornøyde er lik mellom disse gruppene. Når det gjelder lærested er det heller ingen forskjell mellom NTH og universitetet i Oslo. Ved de øvrige læresteder finner vi imidlertid en noe større andel fornøyde enn ved NTH og Universitetet i Oslo (se tabell 4.11).

TABELL 4.11 VURDERING AV UNDERVISNINGSTILBUDET. STIPENDIATER SOM HAR GITT EN GJENNOMSNITTSKORE OVER GJENNOMSNITTET FOR ALLE (FORNØYDE) OG UNDER GJENNOMSNITTET (MISFORNØYDE). ETTER LÆRESTED. PROSENT.

	FORNØYD	MISFORNØYD	TOTALT	N
NTH	53	47	100	218
UiO	51	49	100	85
ANDRE U.	61	39	100	66
TOTALT	54	46	100	369

For å få en oversikt over hva som er de mest aktuelle undervisningsformene ved lærestedene ble stipendiatene bedt om å angi dersom ett eller flere av de spesifiserte tilbudene var uaktuelle for dem eller ikke fantes. Vi ser at obligatorisk fagdel er noe som gjelder de fleste; bare 9 % finner dette uaktuelt for dem (se tabell 4.12). Likeledes er den tradisjonelle forelesningsformen en undervisningsform som er aktuell for de fleste. Betegnelsen forskeropplæringskurs later til å være lite dekkende for det tilbudet stipendiatene får. Over 60 % svarer at dette er uaktuelt for dem. Relativt mange vil heller ikke karakterisere doktorgradsprogram som et aktuelt tilbud.

Dette kan bero på språklige forhold, siden et flertall følger et strukturert (programmert) utdanningsopplegg ved å ta en obligatorisk fagdel. Vi velger likevel å tro at det ligger realiteter i dette resultatet. Det er nærliggende å tolke et doktorgradsprogram som noe mer enn krav til obligatorisk fagdel med tilbud om forelesninger eller annen undervisning. Et program innebærer i tillegg et gjennomtenkt opplegg fra start til mål, med klare målsetninger om progresjon på ulike stadier i utdanningsprosessen og med et apparat til å følge opp kandidatene underveis. Dette var

den uttalte målsetningen da man innførte de nye doktorgradene under henvisning til internasjonale Ph.D.-ordninger, og med uttrykket doktorgradsprogram som betegnelse på den framtidige organiseringen av doktorgradene. I dette perspektivet er det derfor en relativt stor andel av stipendiatene som ikke finner doktorgradsprogram dekkende for det tilbud de får fra lærestedet.

Når vi sammenligner de ulike lærestedene er det likheten i vurderingen av tilbudene som er det dominerende trekk.

Siden hoveddelen av et doktorgradsstudium er selve avhandlingen, var vi interessert i om stipendiatene fant undervisningstilbudene/obligatorisk fagdel relevante for sitt forskningsprosjekt. Drøyt halvparten av alle stipendiatene mener at undervisningen er svært eller ganske relevant (se figur 4.5 samt tabell V 4.5). Stipendiatene ved Universitetet i Oslo er mere kritiske til undervisningens relevans enn ved de øvrige læresteder.

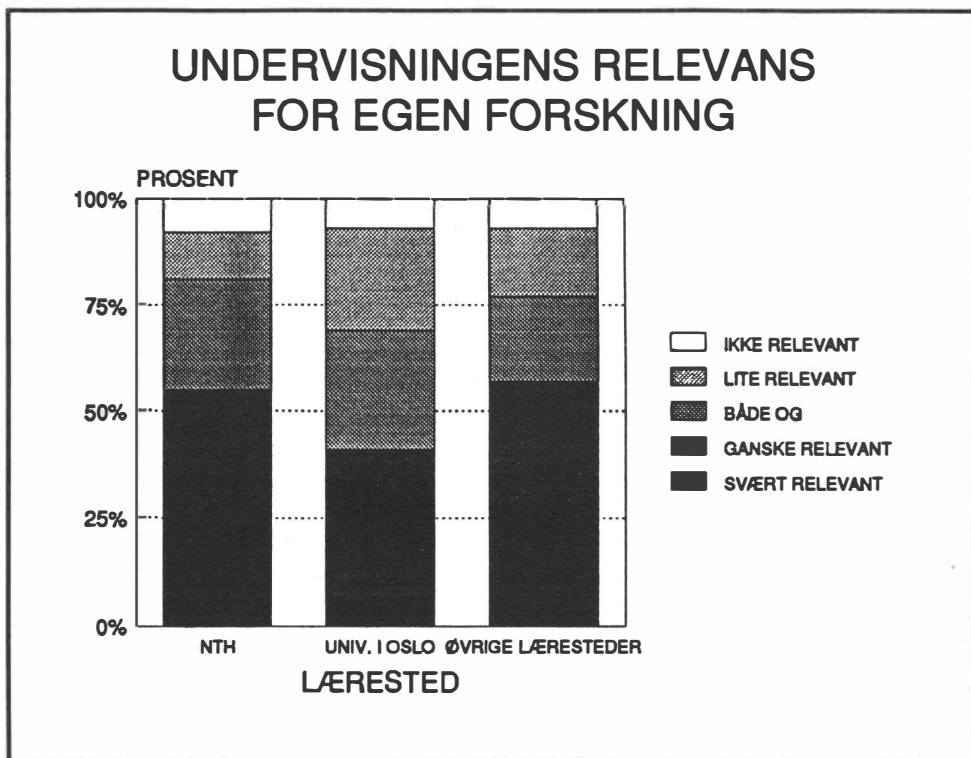
TABELL 4.12 ANDEL AV STIPENDIATENE VED DE ULIKE LÆRESTEDER SOM HAR SVART AT SPESIFISERTE UNDERVISNINGSTILBUD IKKE FINNES ELLER ER UAKTUELLE FOR DEM. PROSENT.¹⁾

	NTH	UiO	ANDRE UNIV.	TOTALT
OBLIGATORISK FAGDEL	3	13	22	9
DOKTORGRADSPROGRAM	34	47	33	37
FORSKEROPPLÆRINGSKURS	64	60	59	63
SEMINARER, KOLLOKVIER	33	21	18	28
FORELESNINGER	19	11	11	16
LABORATORIE/PROGRAMMERINGS- ØVELSER	52	55	51	53
PROSJEKTINTEGRERT OPPLÆRING	46	55	37	47
BRUKERKONTAKT	26	42	36	32
ANNEN UNDERVISNING	8	5	5	7
N=	221	86	73	380

¹⁾ Prosentene summerer ikke til 100 siden stipendiatene har vurdert alle disse kategoriene.

FIGUR 4.5

ORGANISERT UTDANNINGS RELEVANS FOR EGET
PROSJEKT ETTER LÆRESTED. PROSENT



4.4 Forskningsressurser

Drifts- og utstyrsmidler til doktorgradsstipendiatene er et delt ansvar mellom lærestedet og NTNf. For de individuelle stipendiatene yter NTNf en overhead på 14 % til lærestedet for å dekke driftsmidler. For prosjektstipendiatene skal disse utgiftene dekkes over budsjettet til det prosjektet de er tilknyttet. Stipendiatene benytter ellers eksisterende utstyr ved den institusjon de arbeider.

For å få en oversikt over hvordan stipendiatene selv vurderer tilgangen på forskningsressurser, ba vi om en vurdering av en spesifisert liste over aktuelle alternativer. Stipendiatene ble bedt om å gi karakter fra 1 til 5 for hvert av alternativene, der 1 betyr svært tilfredsstillende og 5 betyr svært lite tilfredsstillende. Det var anledning til å spesifisere andre typer

ressurser enn de forhåndsspesifiserte i en åpen kategori. I tabellene V 4.6 til V 4.8 (tabellvedlegget) har vi beregnet gjennomsnittscore for de ulike typer forskningsressurser.

Hovedinntrykket er at stipendiatene er godt fornøyd med de fleste forhold som angår ressurstilgangen til deres forskning. Alle svarkategoriene får en karakter som ligger godt inne på den "positive" halvdel av skalaen (se tabell V 4.6). Mest problematisk later støtte fra teknisk hjelpepersonale til å være.

Når vi sammenligner lærestedene ser det ut til at stipendiatene ved NTH er noe mere tilfreds enn stipendiatene ved de øvrige læresteder (tabell V 4.6). Det er imidlertid likheten mellom lærestedene som er det mest slående trekk.

Ser vi på stipendiatene som har sin arbeidsplass i ulike sektorer, finner vi igjen den samme likheten (tabell V 4.7). Vi ser en viss tendens til at stipendiatene som jobber i det private næringsliv vurderer tilgangen på forskningsressurser som bedre enn de øvrige, med unntak for tilgangen på litteratur/bibliotekjenester. Stipendiatene som har arbeidsplass i U&H-sektoren later til å være noe mindre tilfreds enn de øvrige. Det er særlig når det gjelder laboratorieutstyr, forbruksmaterieell til laboratoriet og bistand fra teknisk hjelpepersonale at stipendiatene i U&H-sektoren er mindre tilfredse enn de øvrige.

Sammenligner vi stipendiatene etter hva slags forskning de holder på med, finner vi også svært små forskjeller. De som holder på med grunnforskning later til å være noe mindre tilfreds enn de som holder på med anvendt forskning og utviklingsarbeid (se tabell V 4.8). Heller ikke mellom de som jobber eksperimentelt og de som jobber teoretisk er det nevneverdige forskjeller i vurderingen av tilgangen på forskningsressurser.

Til tross for det positive helhetsbildet som framkommer av tilgangen på forskningsressurser ved slike gjennomsnittsbetraktninger, må vi huske at det finnes enkeltpersoner som lite eller svært lite tilfreds (se også tabell 4.13). Disse finner vi ved alle læresteder, og vi finner dem for alle de oppgitte svarkategorier.

TABELL 4.13 ANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR KARAKTERISERT ULIKE TYPER FORSKNINGSRESSURSER SOM LITE ELLER SVÆRT LITE TILFREDSSTILLENDEN ETTER LÆRESTED. PROSENT.¹⁾

	NTH	UiO	ANDRE	TOTALT
PC/EDB-UTSTYR	8	13	12	10
KONTOR, ARBEIDSPASS	6	3	0	4
LABORATORIEUTSTYR	3	5	4	4
FORBRUKSMATR. LAB.	1	2	1	1
TEKNISK HJELPEPERSONALE	9	24	26	16
BIBLIOTEK/LITTERATUR	4	2	10	5
N=	221	86	73	380

1) Prosentene summerer ikke til 100 fordi det var anledning til å gi en vurdering av flere svaralternativer samtidig.

4.5 Tidsbruk

For å få en oversikt over hvordan stipendiatenes arbeidstid fordeler seg på ulike aktiviteter, ba vi dem spesifisere ukens gjøremål som prosentandel av total ukentlig arbeidstid. Siden gjøremålene naturlig vil variere med hvor langt i studiet den enkelte har kommet, har vi delt inn stipendiatene etter hvor lang tid som gjenstår av deres stipendperiode.

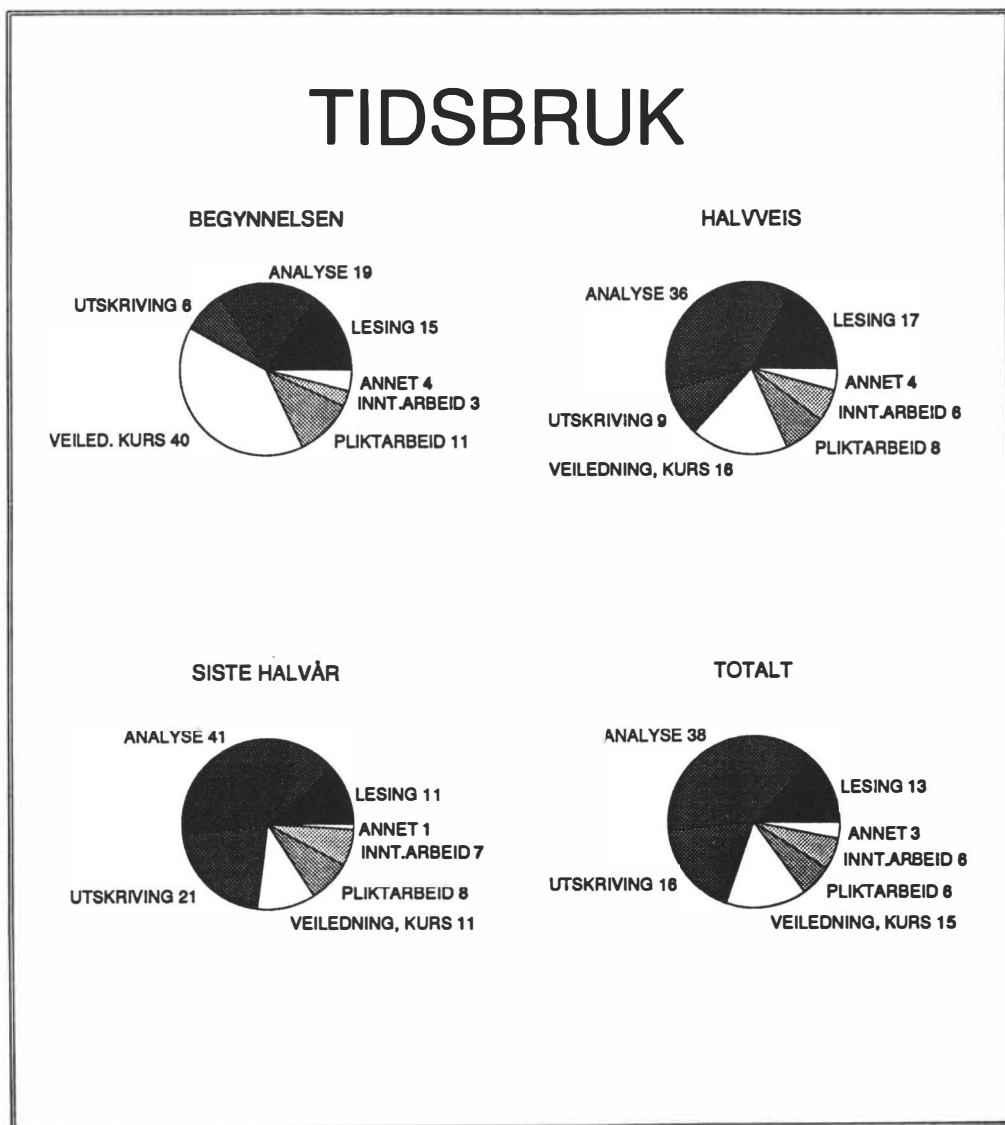
Det er analysearbeid, laboratoriearbeid og programmering som tar størstedelen av tiden totalt sett (se figur 4.6). Denne typen arbeid opptar mest tid i slutten av doktorgradsarbeidet og utgjør en økende andel etter hvert som arbeidet skrider fram. Veiledning og kurs er den aktivitet som opptar mest tid i begynnelsen av doktorgradsarbeidet. Mot slutten går mindre tid til veiledning/kurs og mere til analyser m.v. og utskrivning av avhandlingen.

Pliktarbeid utgjør bare 7 % av den totale arbeidstiden. Andelen er noe høyere i begynnelsen av stipendperioden enn mot slutten. Inntektsgivende arbeid utgjør også en relativt beskjeden andel av stipendiatenes gjennomsnittlige arbeidsuke; 6 %. Tid brukt til inntektsarbeid er svakt økende gjennom stipendperioden.

Lengden på stipendiatenes arbeidsuke varierer en god del. Bare 3 stipendiater oppgir arbeidsuke kortere enn 35 timer. Mest iherdig er en stipendiat som holder på i 90 timer pr uke. Vedkommende kan ha fått spørreskjema i en hektisk innspurtfase, siden spørsmålet var rettet mot arbeidstiden i nåværende fase av studiet. Nær en femdel av stipendiatene

oppgir at de arbeider 60 timer i uken eller mer. Gjennomsnittlig arbeidsuke for alle er 49 timer, et tall vi må betrakte som høyt sammenlignet med de fleste andre jobber. Det korresponderer imidlertid godt med den tidsbruk man har funnet for vitenskapelig ansatte ved universiteter og høyskoler i tidligere analyser basert på selvrapporing (Kyvik,1983).

FIGUR 4.6 FORDELING AV TOTAL UKENTLIG ARBEIDSTID PÅ ULIKE OPPGAVER. GJENNOMSNIITT FOR STIPENDIATER I ULIKE FASER. PROSENT.



4.6 Utenlandsopphold og faglige konferanser

Rundt en femdel av stipendiatene opplyser at de har hatt faglig utenlandsopphold av varighet minst en måned i løpet av stipendperioden. Drøyt halvparten av de som har vært utenlands har oppholdt seg i USA, resten har hovedsakelig vært i Europa. Svært få har vært i andre deler av verden. Det er en noe høyere andel fra universitetene som har vært i Europa sammenlignet med NTH, men generelt er forskjellene mellom lærestedene små. Likeledes er det liten forskjell mellom menn og kvinner når det gjelder utenlandsopphold. Det er imidlertid en viss tendens til at de individuelle stipendiatene reiser mer enn prosjektstipendiatene. Det er noe vanligere blant de som driver teoretisk forskning å reise utenlands enn blant de som holder på med eksperimentelt arbeid.

Spørsmålet om å gjennomføre et faglig utenlandsopphold i løpet av stipendperioden henger både sammen med ønskeligheten av et slikt opphold og mulighetene for å gjennomføre det. Vi spurte stipendiatene om hvordan de vurderer mulighetene, og om hvilke problemer de ser som kan vanskeliggjøre faglige utenlandsopphold.

Over en tredel av stipendiatene finner mulighetene for utenlandsopphold begrenset eller dårlige (se tabell 4.14). Vurderingene er imidlertid varierende. En tilsvarende andel karakteriserer mulighetene som gode eller svært gode. Det er særlig de som ikke selv har vært utenlands som er kritiske til mulighetene for å gjennomføre et utenlandsopphold. De som selv har vært utenlands, er stort sett godt fornøyd med mulighetene og vilkårene.

Ser vi på hvem som er fornøyd og misfornøyd, viser det seg at det er liten forskjell mellom de to stipendiatgruppene. Kvinner er imidlertid noe mindre tilfreds med mulighetene for utenlandsopphold enn menn, og universitetstilknyttede stipendiater er noe mindre tilfreds enn de som tar doktorgrad ved NTH. Det er også en større andel blant dem som er eller har vært gift/samboende, som er misfornøyd med mulighetene for utenlandsopphold sammenlignet med de ugifte. Tilsvarende finner de som har omsorgsansvar for egne barn det mere problematisk å få til et utenlandsopphold enn de som ikke har slikt omsorgsansvar.

TABELL 4.14 VURDERING AV MULIGHETENE FOR UTENLANDSOPPHOLD ETTER OM STIPENDIATENE HAR HATT UTENLANDSOPPHOLD ELLER IKKE. PROSENT.

KATEGORINAVN	HAR VÆRT UTENLANDS	HAR IKKE VÆRT UTENLANDS	TOTALT
SVÆRT GODE	46	7	15
RELATIVT GODE	43	21	25
BÅDE OG	4	23	20
BEGRENSEDE	4	36	29
DÅRLIGE	3	13	11
SUM=	100	100	100
N=	68	270	338

TABELL 4.15 PROBLEMER MED Å FÅ I STAND UTENLANDSOPPHOLD. PROSENTANDEL AV STIPENDIATENE SOM ER ENIGE I DEN ENKELTE PÅSTAND. ETTER OM STIPENDIATENE HAR VÆRT UTENLANDS ELLER IKKE.¹⁾

TYPE PROBLEM	UTENLANDSOPPHOLD		SUM
	JA	NEI	
FINANSIERINGSORDNINGENE FOR DÅRLIG	22	30	29
FAGL.KONTAKTER I UTLANDET F. DÅRLIG	10	20	18
OPPFØLGING FOR DÅRLIG	4	21	18
STØTTE TIL PRAKTISKE PROBL. F.DÅRLIG	3	8	7
FORMELLE/AVTALEMESSIGE HINDRE	1	3	2
NORDMENN FOR DÅRLIG KVALIFISERT	0	1	1
FAMILIÆRE PROBLEMER	10	31	27
ANDRE ÅRSAKER	6	10	9
N=	72	305	377

1) Prosentene summerer seg ikke til 100 fordi det var anledning til å krysse av for flere svarkategorier samtidig.

På spørsmål om hva eventuelle problemer består i, viser de fleste til for dårlige finansieringsordninger og familiære problemer (se tabell 4.15). Det er særlig de som ikke selv har hatt utenlandsopphold som viser til familiære problemer. Også oppmuntring/oppfølging fra veileder og faglig miljø oppleves som problematisk av mange. Likeledes mener mange at for dårlige faglige kontakter i utlandet er problematisk. Svært få mener at formelle eller avtalemessige hindre er et problem. Det samme gjelder påstanden om at nordmenn betraktes som for dårlig kvalifisert i de relevante utenlandske miljøer.

En mer vanlig form for internasjonal kontakt er deltakelse på konferanser i utlandet. Over tre firedeler av stipendiatene har deltatt på slike konferanser mens de har vært stipendiater. Det er ingen klare forskjeller på hyppigheten i konferansedeltakelse hverken mellom stipendiatgruppene, lærestedene eller mellom kvinner og menn. I gjennomsnitt har de stipendiatene som har deltatt på utenlandske konferanser vært på drøyt to konferanser hver (2,2).

Vi spurte også stipendiatene om de selv pleier å delta med faglige arbeider på disse konferansene. Siden ferdigstillelse av faglige arbeider er avhengig av hvor langt den enkelte har kommet i studiet, har vi basert analysene på dem som er ferdige med stipendperioden. Svarene fordeler seg relativt jevnt på de tre svarkategoriene ("alltid", "av og til", "aldri") (se tabell 4.16). Det er noe mer vanlig alltid å delta med egne faglige arbeider blant de individuelle stipendiatene enn blant prosjektstipendiatene. Vi finner tilsvarende forskjeller også mellom menn og kvinner; menn deltar oftere med egne arbeider enn kvinner. 37% av mennene og 18 % av kvinnene har "alltid" egne arbeider, mens 28 % av mennene og 41 % av kvinnene "aldri" medbringer egne faglige arbeider. Det er også noe vanligere for stipendiater ved universitetene å medbringe egne arbeider enn for stipendiater tilknyttet NTH (se tabell 4.17). Mer enn 45 % av stipendiatene ved Universitetet i Bergen, Universitetet i Trondheim (AVH) og utenlandske læresteder medbringer "alltid" egne arbeider.

Det er vanligere blant de som driver eksperimentell forskning å presentere egne arbeider ved utenlandske konferanser enn det er blant de som driver teoretisk forskning (tabell V 4.9). Blant de som arbeider innen grunnforskning deltar en stor gruppe "alltid" med egne arbeider, og en annen stor gruppe "aldri" (se tabell V 4.10). Totalt later de anvendt orienterte stipendiatene til å bidra med egne arbeider noe hyppigere enn stipendiater innen grunnforskning og utviklingsarbeid.

TABELL 4.16 DELTAKELSE MED EGNE FAGLIGE ARBEIDER VED KONFERANSER I UTLANDET ETTER STIPENDTYPE. PROSENT.¹⁾

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
ALLTID	35	29	33
AV OG TIL	34	39	36
ALDRI	30	32	31
SUM:	99	100	100
N=	99	59	158

¹⁾ Tabellen inkluderer bare kandidater som er ferdige med stipendperioden.

TABELL 4.17 DELTAKELSE MED EGNE FAGLIGE ARBEIDER VED KONFERANSER I UTLANDET ETTER LÆRESTED. PROSENT.¹⁾

	NTH	Uio	ØVRIGE LÆRESTEDER	SUM
ALLTID	30	28	45	33
AV OG TIL	33	45	33	36
ALDRI	37	28	23	31
SUM:	100	101	101	100
N=	78	40	40	158

¹⁾ Tabellen inkluderer bare kandidater som er ferdige med stipendperioden.

Vi har også undersøkt deltakelse ved norske faglige konferanser. Det er færre som har deltatt på norske konferanser enn på utenlandske. Ca. to tredeler av stipendiatene har deltatt på konferanser i Norge. I gjennomsnitt har stipendiatene deltatt ved to norske konferanser hver. Det er liten forskjell i deltakelsen mellom menn og kvinner, ulike stipendtyper og ulike lærestedstilknytninger. Ser vi på stipendiatenes egne bidrag til konferansene, er igjen de individuelle stipendiatene flinkere til å delta med egne arbeider enn prosjektstipendiatene (se tabell 4.18). Universitetstilknyttede stipendiater er noe mer aktive enn de som kommer fra NTH, og kvinner deltar noe mindre hyppig med egne arbeider enn menn.

TABELL 4.18 DELTAKELSE MED EGNE FAGLIGE ARBEIDER VED KONFERANSER I NORGE ETTER STIPENDTYPE. PROSENT.¹⁾

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
ALLTID	47	38	44
AV OG TIL	29	36	32
ALDRI	24	26	24
SUM:	100	100	100
N=	85	55	140

¹⁾ Tabellen inkluderer bare kandidater som er ferdige med stipendperioden.

Tilsvarende hva vi fant for utenlandske konferanser, deltar stipendiater med eksperimentelle prosjekter oftere med egne arbeider også på norske konferanser enn hva "teoretikerne" gjør (se tabell V 4.11). Det er ingen klare forskjeller mellom stipendiater som arbeider med grunnforskning og anvendt forskning når det gjelder deltakelse med egne faglige arbeider ved norske konferanser. De som arbeider med utviklingsarbeid ser derimot ut til å delta med egne arbeider mer sjeldent.

4.7 Publisering

For å kunne vurdere stipendiatenes faglige aktivitet nærmere, har vi bedt om en oversikt over antall publiserte, faglige arbeider. Arbeidene skulle deles inn etter om de var skrevet alene eller sammen med andre, og om de var publisert i internasjonale tidsskrifter med referee-ordning, eller var av annen karakter ("rapport"). Hvordan er produktiviteten, målt ved publisering, fordelt mellom menn og kvinner, mellom lærestedene, etter hvilken type forskning det arbeides med, størrelsen på forskningsmiljøet og etter stipendtype?

Publiseringsaktiviteten vil naturlig variere med hvor langt i arbeidet den enkelte har kommet. For de fleste vil hovedtyngden av publiseringen foregå mot slutten av doktorgradsarbeidet. Derfor har vi sammenlignet de som har avsluttet stipendperioden, og de som fortsatt er stipendiater, i separate analyser. I tabellene nedenfor har vi bare inkludert de som er ferdige med stipendperioden.

Den hyppigst brukte publiseringsformen er rapporter skrevet alene (se tabell 4.19). Omtrent to tredeler av stipendiatene har publisert på denne

måten i løpet av stipendperioden. Artikler i internasjonale tidsskrifter med refereordning stiller større faglige krav enn rapporter, og det kan derfor være vanskelig å få publisert en artikkel i et slikt tidsskrift. Noe under en tredel av stipendiatene har publisert i slike tidsskrifter alene, mens nær halvparten har publisert på denne måten som medforfatter sammen med en eller flere andre.

Individuelle stipendiater publiserer noe oftere artikler i internasjonale tidsskrifter med refereordning alene enn prosjektstipendiatene. Sistnevnte publiserer i større grad sine arbeider i samarbeid med andre.

TABELL 4.19 ANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR PUBLISERT ARBEIDER MED ULIK PUBLISERINGSFORM. ETTER STIPENDTYPE.¹⁾

PUBLISERINGSFORM:	INDIVIDUELLE STIPENDIATER	PROSJEKT- STIPENDIATER	SUM
ARTIKLER I REFEREE- TIDSSKRIFT ALENE	32	22	28
ARTIKLER I REFEREE- TIDSSKRIFT MED ANDRE	43	54	47
RAPPORTER ALENE	63	68	65
RAPPORTER MED ANDRE	37	63	46
N=	122	68	190

¹⁾ Kun stipendiater som har avsluttet stipendperioden er inkludert i tabellen. Prosentene summerer ikke til 100 fordi den enkelte stipendiat kan ha publisert arbeider med flere enn en publiseringsform.

Menn publiserer noe hyppigere enn kvinner (se tabell 4.20). Forskjellen gjelder stort sett alle publiseringsformer, men er spesielt utpreget for artikler i internasjonale tidsskrifter med refereordning.

TABELL 4.20 ANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR PUBLISERT ARBEIDER MED ULIK PUBLISERINGSFORM. ETTER KJØNN.¹⁾

PUBLISERINGSFORM:	MENN	KVINNER	SUM
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT ALENE	33	14	28
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT MED ANDRE	49	42	47
RAPPORTER ALENE	67	58	65
RAPPORTER MED ANDRE	46	47	46
N=	147	43	190

¹⁾ Kun stipendiater som har avsluttet stipendperioden er inkludert i tabellen. Prosentene summerer ikke til 100 fordi den enkelte stipendiat kan ha publisert arbeider med flere enn en publiseringsform.

Kandidater ved andre læresteder enn NTH og Universitetet i Oslo ligger høyt i publiseringshyppighet for alle publiseringsformene (se tabell 4.21). Der er særlig stipendiater ved utenlandske læresteder som har publisert alene i referee-tidsskrifter (64 %). Men også ved Universitetet i Trondheim (AVH) og Universitetet i Bergen publiseres hyppigere på denne måten enn ved NTH og Universitetet i Oslo. Stipendiater ved NTH ligger nær gjennomsnittet for hele stipendiatgruppen for alle publiseringsformene, mens de som er knyttet til Universitetet i Oslo ligger under eller på gjennomsnittet. Ved Universitetet i Oslo publiseres noe hyppigere i tidsskrifter med refereeordning sammenlignet med NTH, mens NTH-tilknyttede stipendiater i større grad publiserer rapporter.

TABELL 4.21 ANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR PUBLISERT ARBEIDER MED ULIK PUBLISERINGSFORM. ETTER LÆRESTED.

PUBLISERINGSFORM:	NTH	UiO	ØVRIGE	SUM
			LÆRESTEDER	
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT ALENE	24	29	38	28
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT MED ANDRE	44	45	58	47
RAPPORTER ALENE	70	53	67	65
RAPPORTER MED ANDRE	48	34	56	46
N=	96	49	45	190

1) Kun stipendiater som har avsluttet stipendperioden er inkludert i tabellen. Prosentene summerer ikke til 100 fordi den enkelte stipendiat kan ha publisert arbeider med flere enn en publiseringsform.

Sammenligning av stipendiatenes publisering etter hvor de har sin arbeidsplass i stipendperioden, tyder på at det er stipendiater i instituttsektoren som oftest har publisert sine resultater (se tabell V 4.12). Forskjellene er imidlertid ikke store mellom de ulike sektorene.

Stipendiater som arbeider i miljøer hvor det ikke finnes andre forskerrekrutter publiserer sjeldnere arbeider sammen med andre (se tabell 4.22) enn de øvrige stipendiater. Når det gjelder arbeider publisert alene ligger imidlertid denne gruppen stipendiater over gjennomsnittet for alle stipendiater. For de som har andre forskerrekrutter i miljøet ser vi at andelen av stipendiater som har hatt en artikkel i internasjonalt tidsskrift med refereordning øker med økende størrelse på miljøet.

Stipendiater som arbeider med anvendt forskning og utviklingsarbeid har i større grad publisert rapporter enn de som holder på med grunnforskning (se tabell V 4.13). Det ser særlig ut til å gjelde de som holder på med utviklingsarbeid, men analysen er basert på et lite antall stipendiater innen denne forskningstypen. Denne gruppen har også i svært liten grad publisert i internasjonale tidsskrifter med refereordning. Denne publiseringsformen har relativt lik utbredelse blant grunnforskere og anvendt orienterte forskere.

Det er beskjedne forskjeller når det gjelder publisering mellom stipendiater som arbeider teoretisk og eksperimentelt (se tabell V 4.14). Det ser ut til å være vanligere blant de som arbeider eksperimentelt å publisere sammen med andre enn det er blant de teoretisk orienterte.

TABELL 4.22 ANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR PUBLISERT ARBEIDER MED ULIK PUBLISERINGSFORM. ETTER ANTALL ANDRE STIPENDIATER I MILJØET.¹⁾

PUBLISERINGSFORM:	ANTALL ANDRE STIPENDIATER I MILJØET:				
	INGEN	1-5	6-10	OVER 10	SUM
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT ALENE	33	21	28	39	28
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT MED ANDRE	28	51	47	54	48
RAPPORTER ALENE	67	66	66	63	65
RAPPORTER MED ANDRE	22	51	53	44	47
N=	18	73	47	41	179

¹⁾ Kun stipendiater som har avsluttet stipendperioden er inkludert i tabellen. Prosentene summerer ikke til 100 fordi den enkelte stipendiat kan ha publisert arbeider med flere enn en publiseringsform.

I tabell 4.23 ser vi nærmere på de produktive stipendiatene, dvs. de som har publisert sine arbeider i en eller annen form. De som er ferdige med hele sin stipendperiode har publisert flere artikler i gjennomsnitt enn de som fortsatt er stipendiater. Forskjellen er størst når det gjelder artikler i refereetidsskrifter som er skrevet alene. De produktive stipendiatene som har avsluttet stipendperioden, har publisert 2,2 artikler hver, mens de som fortsatt er stipendiater har publisert 1,2. Det er ingen forskjell i produktiviteten til prosjektstipendiater og individuelle stipendiater når det gjelder denne publiseringsformen.

For alle grupper stipendiater er det gjennomsnittlige antallet artikler eller rapporter som er skrevet sammen med andre høyere enn antall skrevet alene. Rapporter er en mer hyppig brukt publiseringsform enn artikler i internasjonale tidsskrifter med referee-ordning. Antall rapporter skrevet alene ligger i gjennomsnitt på rundt tre pr. stipendiat, mens tallet ligger rundt fire for rapporter skrevet sammen med andre. Prosjektstipendiatene som har avsluttet stipendperioden har i gjennomsnitt skrevet flere rapporter enn de individuelle stipendiatene. Sistnevnte har imidlertid et noe høyere antall artikler i refereetidsskrift skrevet sammen med andre enn prosjektstipendiatene. Individuelle stipendiater som ikke er ferdige med stipendperioden har skrevet et noe større antall rapporter i gjennom-

snitt enn de individuelle stipendiatene som er ferdige med sin stipendperiode. Denne forskjellen finner vi ikke igjen blant prosjektstipendiatene.

TABELL 4.23 GJENNOMSNIITTLIG ANTALL PUBLISERTE ARBEIDER ETTER OM STIPENDPERIODEN ER AVSLUTTET, STIPENDTYPE OG PUBLISERINGSFORM.¹⁾

PUBLISERINGSFORM:	AVSLUTTET STIP				FORTSATT STIP			
	I-	P-	SUM	N	I-	P-	SUM	N
	STIP	STIP			STIP	STIP		
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT ALENE	2,2	2,1	2,2	54	1,2	1,2	1,2	20
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT MED ANDRE	2,8	2,3	2,6	90	2,4	2,0	2,1	63
RAPPORTER ALENE	3,0	3,3	3,1	123	3,1	2,9	2,9	97
RAPPORTER MED ANDRE	3,7	4,5	4,1	88	4,2	2,9	3,4	76

¹⁾ Gjennomsnitt er beregnet med basis i de som har publisert innen hver publiseringsskategorori. N=antall stipendiater som har publisert for hver hovedkategori og publiseringsform.

Vi har videre beregnet gjennomsnittlig antall publiserte arbeider etter kjønn, lærested, hvilken sektor stipendiaten arbeider i og etter forskningstype (se tabellene V 4.15 - V 4.19). Her er gjennomsnittstallene beregnet med basis i alle som har besvart publiseringsspørsmålet. Det innebærer at også de som ikke har publisert noe arbeid på en publiseringsform er inkludert. Antall artikler for disse er satt lik 0 for den aktuelle publiseringsform.

Generelt ser vi da at menn i gjennomsnitt publiserer noe flere arbeider enn kvinner, stipendiater ved andre læresteder enn NTH publiserer flest artikler i tidsskrifter med refereordning, at stipendiater i instituttsektoren publiserer noe mer enn stipendiater i U&H-sektoren og at stipendiater i private bedrifter skriver flest rapporter i gjennomsnitt. Det er små forskjeller på publiseringen til grunnforskere og anvendte forskere når det gjelder artikler i referee-tidsskrifter, men de anvendt orienterte skriver et større antall rapporter enn grunnforskerne.

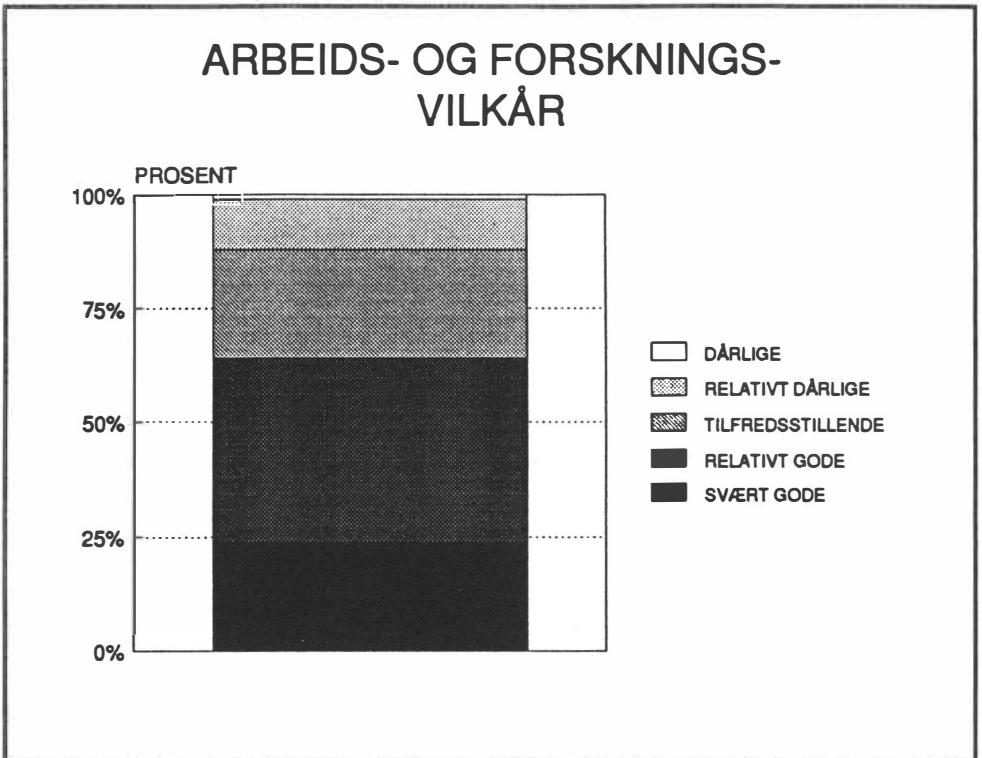
4.8 Stipendiatenes forsknings- og arbeidsvilkår

Stipendiatene ble bedt om å gi en karakteristikk av sine forsknings- og arbeidsforhold sett under ett. Svarene viser at de aller fleste finner arbeidsforholdene tilfredsstillende, relativt gode eller svært gode (se figur

4.7, samt tabellene V 4.20 - V 4.22). Kun 12 % av stipendiatene mener at forsknings- og arbeidsvilkårene må karakteriseres som relativt dårlige eller dårlige. Kvinner er noe mindre tilfredse enn menn, og prosjektstipendiatene er noe mindre tilfredse enn de individuelle stipendiatene (figur 4.8). De som har tilknytning til NTH er dessuten mere fornøyd enn de som er stipendiater ved universitetene. Særlig synes mange stipendiater ved universitetet i Oslo å være lite tilfreds med arbeidsvilkårene sammenlignet med de øvrige læresteder (figur 4.9).

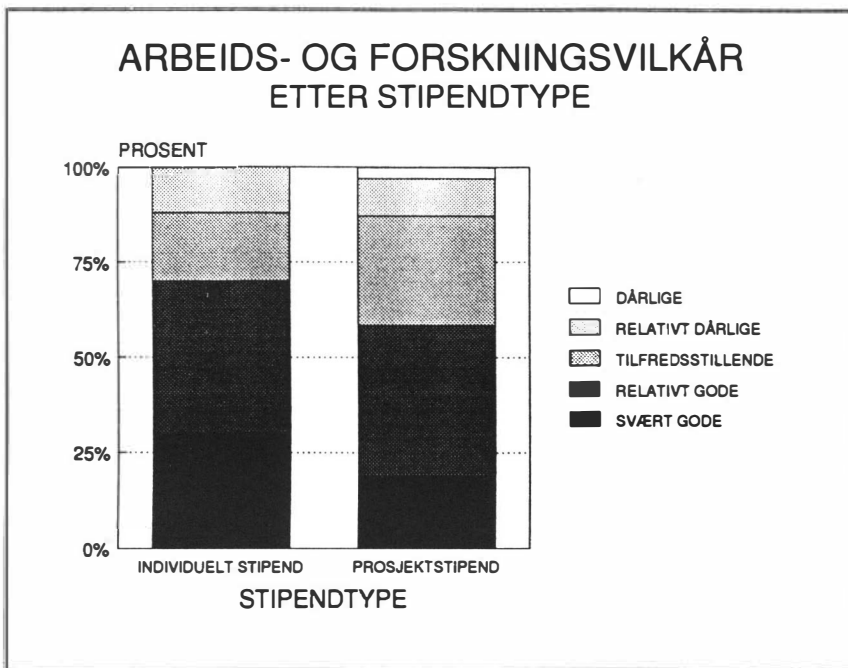
I tabell V 4.23 har vi undersøkt hvordan stipendiatenes vurdering av arbeidsvilkårene varierer med hvilket fag de arbeider med. Det er relativt store forskjeller mellom fagene. Vi merker oss at særlig mange innen biologi er misfornøyd, mens stipendiater som arbeider med fysikk/matematikk-fag er mere fornøyd enn de øvrige.

FIGUR 4.7 STIPENDIATENES VURDERING AV ARBEIDS- OG FORSKNINGSVILKÅR. PROSENT



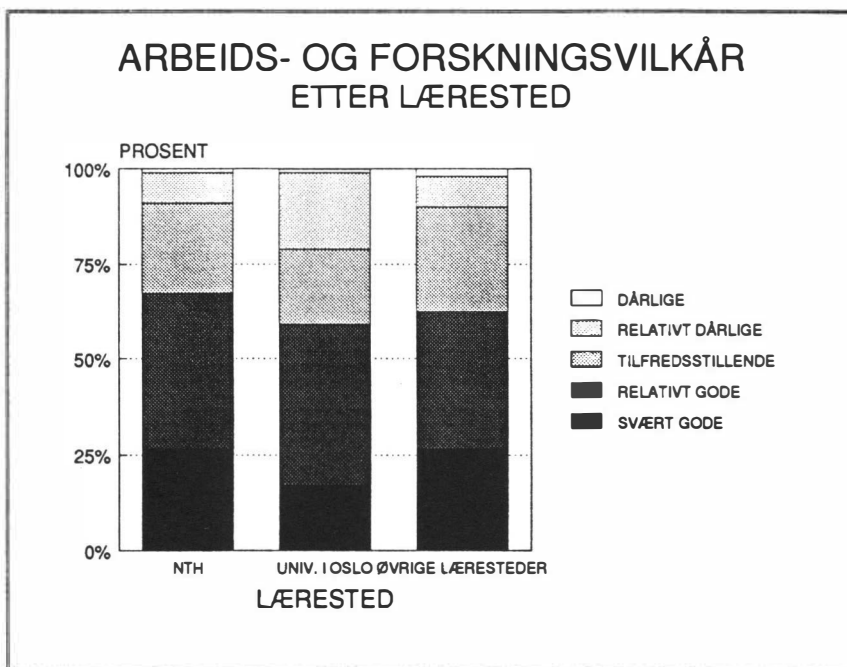
FIGUR 4.8

STIPENDIATENES VURDERING AV ARBEIDS- OG FORSK-
NINGSVILKÅR ETTER STIPENDTYPE. PROSENT



FIGUR 4.9

STIPENDIATENES VURDERING AV ARBEIDS- OG FORSK-
NINGSVILKÅR ETTER LÆRESTED. PROSENT



4.9 Kvinnelige forskerrekruiters situasjon

Det er viktig å skille mellom situasjonen for de kvinnene som er kommet inn i systemet, og hvordan de som står utenfor forestiller seg situasjonen. De som står utenfor er de potensielle rekrutter, og kan eventuelt kan bidra til å øke kvinneandelen. Denne undersøkelsen begrenser seg imidlertid til dem som allerede har blitt rekruttert.

17 % av doktorgradsstipendene fra NTNF i perioden 1982-1989 har gått til kvinner. Kvinneandelen har vært synkende siden 1984.

Av utdanningsbakgrunn finner vi færre sivilingeniører blant kvinnene enn blant menn. Kvinner har i mindre grad enn menn hatt vit.ass.-stillinger, men har til gjengjeld oftere hatt andre stipend enn NTNF-stipendet. Det er like mange av kvinnene som har vært yrkesaktive før de påbegynte doktorgradsstipendet, men kvinnene har i gjennomsnitt hatt en kortere yrkesaktiv periode enn menn. En mindre andel av kvinnene enn av mennene har omsorg for egne barn mens de mottar stipend.

For kvinnene er stipendet i stor grad viktig for å påbegynne et doktorgradsarbeid. Menn ser i større grad stipendet som en mulighet til å videreføre et påbegynt arbeid, eller de har andre finansieringsmuligheter. Kvinnene er også i større grad enn mennene tilbudt en stipendiatstilling. Menn har oftere søkt på eget initiativ, eller blitt oppfordret til å søke.

Kvinnenes begrunnelser for å påbegynne et doktorgradsstudium dreier seg hovedsakelig om faglige interesser. Viktigste grunn er at de har muligheten til å arbeide med et interessant prosjekt (73 %). Muligheten for å få en interessant stilling senere kommer også høyt på listen, sammen med det å prøve seg som forsker. Bare 6 % legger vekt på mulighetene for en bedre betalt stilling senere.

Når det gjelder arbeidsform, vurdering av veiledning og undervisning, utenlandsopphold og konferansedeltakelse er det ingen vesentlig forskjell på kvinner og menn. Kvinner er imidlertid mindre tilfreds med muligheten for utenlandsopphold enn menn. Kvinnene deltar sjeldnere med egne arbeider på konferanser enn menn, og de publiserer sjeldnere sine forskningsresultater enn menn.

Kvinnene har betydelig oftere midlertidig avbrudd underveis i studiene enn menn (se kapittel 5). Derfor er også gjennomføringstiden noe lengre i gjennomsnitt for kvinner enn for menn. Når vi sammenligner kvinner og

menn som ikke har hatt avbrudd, finner vi ingen forskjeller i gjennomføringstid.

Mange av påstandene i spørsmålene om kjønnsforskjeller har fått liten tilslutning blant stipendiatene (se tabell 4.24). Påstandene som innebærer at det er vanskeligere å være kvinne får størst oppslutning. De viktigste forholdene som stipendiatene har erklært seg enig i, er at kvinner i større grad enn menn er hemmet av omsorg (57 % av alle), at kvinner har mindre faglig tro på seg selv (44 %), at kvinner er mere faglig sjølkritiske (30 %), at kvinner prioriterer andre ting enn forskning høyere (27 %) og at kvinner faglig må prestere mer for å bli akseptert (22 %). Disse fem påstandene har fått størst tilslutning blant både kvinner og menn. For mennene sin del er rangeringen stort sett lik den som er gjengitt ovenfor. Det er en betydelig større andel av kvinnene som har erklært seg enig i påstandene ovenfor enn av mennene. Flest kvinner mener at kvinner i mindre grad har faglig tro på seg selv enn menn (71 %), og at kvinner i større grad blir hemmet av omsorg/dobbeltarbeid (67 %).

De påstandene som har fått størst tilslutning handler i stor grad om kvinners sjøloppfattelse; at de har for liten faglig tro på seg selv, at de er faglig sjølkritiske, at de prioriterer annet enn forskning høyere enn menn. At kvinner i større grad enn menn blir hemmet av omsorg/dobbeltarbeid må også sies å ligge nær en slik beskrivelse. Påstander som innebærer en mer direkte kritikk av forskningsmiljøet/lærestedet kommer lenger ned på listen både blant menn og kvinner. Det gjelder forhold som at kvinner må prestere mer for å bli faglig akseptert, at kvinner blir vist mindre faglig tillit og oppmerksomhet og at kvinner i større grad er personlig ensomme i miljøet enn menn.

Det er likevel en viss sammenheng mellom de ulike forholdene. Skal kvinner få større faglig tro på seg sjøl er det viktig at de får oppmerksomhet, oppmuntring og blir vist tillit av fagmiljøet.

TABELL 4.24 PROSENTANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR ERKLÆRT SEG ENIG I DEN ENKELTE PÅSTAND. ETTER KJØNN.¹⁾

	MENN	KVINNER	SUM
1 KVINNER FÅR MINDRE FAGLIG OPPMERKSOMHET	10	23	12
2 KVINNER FÅR MER FAGLIG OPPMERKSOMHET	8	3	7
3 KVINNER BLIR VIST MINDRE FAGLIG TILLIT	16	27	18
4 KVINNER BLIR VIST MER FAGLIG TILLIT	1	1	1
5 KVINNER HAR I MINDRE GRAD FAGLIG TRO PÅ SEG SELV	38	71	44
6 KVINNER HAR I STØRRE GRAD FAGLIG TRO PÅ SEG SELV	1	0	1
7 KVINNER MÅ PRESTERE MER FOR Å BLI FAGLIG AKSEPTERT	20	31	22
8 KVINNER MÅ PRESTERE MINDRE FOR Å BLI FAGLIG AKSEPTERT	4	0	3
9 KVINNER ER MER FAGLIG SJØLKRITISKE	23	64	30
10 KVINNER ER MINDRE FAGLIG SJØLKRITISKE	3	1	3
11 KVINNER ER OFTERE ENN MENN OPPTATT AV FAGLIGE PROBLEMER SOM BLIR LITE VERDSATT AV DEN FAGLIGE ELITEN	6	19	8
12 KVINNER ER SJELDNERE ENN MENN OPPTATT AV FAGLIGE PROBLEMER SOM BLIR LITE VERDSATT AV DEN FAGLIGE ELITEN	1	0	1
13 KVINNER BLIR I STØRRE GRAD HEMMET AV OMSORG/DOBBELTARBEID	54	67	57
14 KVINNER BLIR I MINDRE GRAD HEMMET AV OMSORG/DOBBELTARBEID	0	0	0
15 KVINNER PRIORITERER ANDRE TING ENN FORSKNING HØYERE	25	39	27
16 KVINNER PRIORITERER ANDRE TING ENN FORSKNING LAVERE	1	0	1
17 KVINNER ER I STØRRE GRAD PERSONLIG ENSOMME I MILJØET	11	23	14
18 KVINNER ER I MINDRE GRAD PERSONLIG ENSOMME I MILJØET	9	6	9
19 ANDRE FORSKJELLER	7	11	8
N=	314	70	384

¹⁾ Prosentene summerer ikke til 100 fordi det var anledning til å krysse av for flere alternativer samtidig.

Det er som nevnt en mindre andel av mennene som gir tilslutning til de fleste av påstandene sammenlignet med kvinnene. Et unntak er de forhold som innebærer at det er lettere å være kvinne, hvor andelen menn som mener dette uten unntak er større enn andelen av kvinnene. Også blant mennene er imidlertid andelen som har disse oppfatningene små. 8 % av mennene mener kvinnene får mer faglig oppmerksomhet enn menn, og

9 % at kvinner i mindre grad er personlig ensomme i miljøet enn menn.

Et flertall av stipendiatene mener at det ikke er noen vesentlige forskjeller på kvinnelige og mannlige forskerrekruarters arbeidssituasjon (se tabell 4.25). Denne oppfatningen er imidlertid mere utbredt blant menn enn kvinner. De som mener det er forskjeller synes i et flertall av tilfellene at det ikke er entydig lettere eller vanskeligere å være kvinne enn mann. Kvinnene synes noe oftere enn menn at det er vanskeligere å være kvinne; en av fem kvinner har denne oppfatningen.

Sammenligner vi stipendiater ved ulike læresteder, er det en større andel av stipendiatene ved universitetet i Oslo som mener at det ikke er vesentlige kjønnsforskjeller enn det er ved de øvrige lærestedene (se tabell 4.26). Ved læresteder utenom Universitetet i Oslo og NTH er det noe flere som mener det er vanskeligere være kvinne enn gjennomsnittet for alle lærestedene.

TABELL 4.25 TOTALVURDERING AV KJØNNSFORSKJELLER BLANT KVINNER OG MENN. PROSENT

	MENN	KVINNER	SUM
INGEN STORE KJØNNSFORSKJELLER	61	39	57
VANSKELIGERE Å VÆRE KVINNE	13	20	14
LETTERE Å VÆRE KVINNE	1	0	1
FORSKJELLER, MEN IKKE ENTYDIG LETTERE ELLER VANSKELIGERE Å VÆRE KVINNE	24	39	27
FLERE SVAR	1	1	1
SUM:	100	99	99
N=	293	69	362

TABELL 4.26 TOTALVURDERING AV KJØNNSFORSKJELLER ETTER LÆRESTED. PROSENT.

	NTH	UiO	ANDRE	SUM
INGEN STORE KJØNNSFORSKJELLER	55	63	58	57
VANSKELIGERE Å VÆRE KVINNE	14	8	19	14
LETTERE Å VÆRE KVINNE	1	1	0	1
FORSKJELLER, MEN IKKE ENTYDIG LETTERE ELLER VANSKELIGERE Å VÆRE KVINNE	29	27	22	27
FLERE SVAR	1	1	0	1
SUM:	100	100	99	100
N=	209	83	67	359

4.10 Sammendrag og konklusjoner

Hvordan vurderer stipendiater i ulike fag, med ulike institusjonelle tilknytninger og ulik bakgrunn forholdene som doktorgradsstudent? Hvor og hvordan eksisterer det svakheter og sterke sider ved doktorgradsutdanningen, slik stipendiatene selv opplever situasjonen?

Lærested

60 % av stipendiatene er tilknyttet NTH og 20 % Universitetet i Oslo. Hoveddelen av stipendiatene ved NTH har prosjektstipend, mens et flertall ved universitetene har individuelt stipend. 40 % av stipendiatene utfører sitt forskningsarbeid ved en annen institusjon enn lærestedet, noe som er vanligere for universitetstilknyttede stipendiater enn for stipendiater fra NTH.

Prosjektene

De fleste prosjektene er utviklet av stipendiaten selv i samarbeid med andre, eller de er utviklet av andre før stipendiaten kom inn i bildet. De fleste arbeider individuelt, men nær en tredel arbeider i grupper i tillegg. Prosjektstipendiatene arbeider oftere i grupper enn de individuelle stipendiatene.

Halvparten av stipendiatene holder på med anvendt forskning, en firedel arbeider med grunnforskning. Det er noe flere som arbeider med eksperimentelle prosjekter enn teoretiske arbeider.

Avtaler og veiledning

Over 40 % av stipendiatene har ingen avtale med lærestedet som forplikter dem til å følge en bestemt progresjon i doktorgradsarbeidet. Den vanligste formen for avtale er å avslutte til fastsatt tid. Avtaler som innebærer en forpliktelse til jevnlig å rapportere om resultater/framdrift er mindre brukt. Forpliktende avtaler er mere utbredt ved NTH enn ved universitetene.

Flere av stipendiatene tar opp spørsmålet om oppfølging i sine kommentarer (se kapittel 7). De ønsker at oppfølgingen fra lærestedet skal bli tettere, og enkelte ønsker at NTNf skal komme sterkere inn når det gjelder å stille krav til både lærested og student.

Veiledningshyppigheten er varierende. Noe under halvparten har regelmessig veiledning eller veiledning minst hver 14. dag, mens en tilsvarende andel har sporadisk veiledning. Nær halvparten av stipendiatene er svært fornøyd eller relativt fornøyd med veiledningen. En femdel er lite fornøyd eller svært misfornøyd. Det er ingen klare forskjeller mellom lærestedene når det gjelder veiledningshyppighet og tilfredshet med veiledningen. Heller ikke mellom stipendiater med forskjellig stipendtype vurderes veiledningen forskjellig.

Mellom ulike grupper av fag ser vi imidlertid en del forskjeller. Flest misfornøyde stipendiater mht. veiledningen og utbyttet av den finner vi innen biologi, informatikk/elektronikk/data, bygningsfag og maskin/marineteknikk. Mest fornøyd er stipendiatene innen fagene fysikk/matematikk/statistikk/mekanikk, geologi/geofysikk/berg samt kjemi.

Fire trekk ved veiledningsforholdene utpeker seg som spesielt problematiske. Mange opplever at veilederen ikke er dyktig nok på det spesialfeltet stipendiaten arbeider med, mange mener at veiledningen er for sporadisk, at veilederen ikke er tilgjengelig nok eller at veilederen er for lite engasjert. Det er små forskjeller mellom lærestedene når det gjelder disse problemene.

Undervisning

Alle stipendiatene sett under ett er relativt fornøyd med undervisningen. Slike gjennomsnittsbetraktninger dekker imidlertid over store forskjeller i stipendiatenes vurderinger. Noen er godt fornøyd, andre er mindre fornøyd med alle tilbudene. Obligatorisk fagdel og prosjektintegreert opplæring vurderes å gi størst faglig utbytte. Forelesninger, laboratorie/program-

meringsøvelser og brukerkontakt vurderes å gi mindre utbytte. Over halvparten av stipendiatene mener at undervisningen er "ganske relevant" eller "svært relevant" for den forskningen de selv holder på med. Stipendiater ved Universitetet i Oslo er jevnt over mer kritiske til undervisningen enn stipendiater ved de øvrige lærestedene.

I sine kommentarer (se kapittel 7) reiser flere stipendiater spørsmålet om omfanget av den obligatoriske fagdelen er for stort. Spørsmålet knyttes til den tiden som står til rådighet (tre år) og mulighetene for å gjennomføre både fagdelen og en avhandling av ønsket kvalitet og omfang på denne tiden. Det reises også kritikk mot at kurstilbudet har for liten bredde, og at godkjenning av eksterne kurs er vanskelig.

Forskningsarbeidet

Stipendiatene er stort sett godt fornøyd med tilgangen på ressurser av ulike slag til sin forskning. Det som later til å være det største problemet for mange er bistand fra teknisk hjelpepersonale.

Enkelte stipendiater reiser også problemet med driftsmidler, og midler til utstyr for spesielt krevende eksperimenter (se kapittel 7). Driftsmidlene er for prosjektstipendiatenes del bevilget over det enkelte prosjekts budsjett, og disse later i liten grad til å volde problemer. For de individuelle stipendiatene bevilges 14 % overhead til institusjonen. I enkelte tilfeller blir en stor del av disse midlene fordelt fra lærestedenes sentrale administrasjon.

Analysearbeid, laboratoriearbeid og programmering er de aktiviteter som opptar det meste av stipendiatenes tid. Denne typen arbeid opptar en økende andel i løpet av studietiden. Kurs og veiledning har relativt stort omfang i begynnelsen av stipendperioden, mens analyser og utskriving får en mere dominerende plass mot slutten. Pliktarbeidet utgjør i gjennomsnitt 7 % av arbeidstiden, og annet arbeid som hovedsakelig er økonomisk begrunnet 6 %. Selv om tidsbruken til pliktarbeid i gjennomsnitt er beskjedent, bruker rundt 15 % av stipendiatene 20 % eller mer av sin tid på pliktarbeid.

Innholdet i pliktarbeidet oppfattes som problematisk av enkelte stipendiater (se kapittel 7). Problemet består bl.a. i at stipendiatene pålegges pliktarbeid av ikke-faglig karakter, som f.eks. kopiering.

Et spesielt problem nevnes av enkelte stipendiater som mottar "differenslønn" ved det forskningsinstitutt de har sin arbeidsplass. Dette er et mellomlegg mellom stipendiet og en ordinær lønn, og gjelder ofte forskere som tar permisjon fra sin vanlige stilling for å ta en doktorgrad. Flere av disse møter forventninger om pliktarbeid som gjenytelse for "differenslønnen". Arbeidet er gjerne det samme som vedkommende gjorde i sin ordinære stilling, og kan ligge fjernt fra avhandlingsarbeidet. Disse stipendiatene etterlyser hjelp fra NTNf til å klarlegge plikter og rettigheter.

I en totalvurdering av forsknings- og arbeidsvilkår finner de fleste stipendiatene dem "tilfredsstillende", "gode" eller "svært gode". Bare 12 % mener at arbeidsvilkårene må karakteriseres som "relativt dårlige" eller "dårlige". Prosjektstipendiatene er noe mindre tilfredse enn de individuelle stipendiatene og universitetstilknyttede stipendiater er noe mindre tilfredse enn stipendiater ved NTH.

Også mellom fag varierer vurderingen av arbeidsvilkår. Spesielt mange er misfornøyde innen biologiske fag, mens stipendiater som arbeider med fysikk/matematikk/statistikk er mere fornøyde enn de øvrige.

Faglige kontakter

Rundt en femdel av stipendiatene har faglig utenlandsopphold av varighet minst en måned i løpet av stipendtiden. De fleste reiser til USA. Det er delte oppfatninger om hvorvidt mulighetene for utenlandsopphold er gode eller ikke. De som selv har vært utenlands synes mulighetene er gode, mens de som ikke har reist er mer kritiske. De som er eller har vært gift, eller har omsorgsansvar for egne barn, er mer kritiske til mulighetene for utenlandsopphold enn de øvrige. Det er finansielle og familiære problemer som er problematisk for de fleste. Mangel på oppmuntring og oppfølging betraktes som vesentlige moment særlig for de som ikke selv har vært utenlands. De som har vært utenlands ser ut til å bruke noe noe lengre tid på gjennomføringen av doktorgradsarbeidet i forhold til de øvrige.

Det er en relativt beskjeden andel av stipendiatene som har hatt utenlandsopphold. I sine kommentarer etterlyser flere at vilkårene må bli bedre, særlig på den økonomiske siden (se kapittel 7). Stipendiatene viser til betydningen av å opprette personlige faglige kontakter og betydningen av å opprettholde norske doktorgrader på et internasjonalt nivå.

Over tre firedeler av stipendiatene har deltatt en eller flere ganger ved utenlandske faglige konferanser. En av tre har aldri bidratt med egne arbeider på slike konferanser. Det er visse forskjeller i deltakelsen med egne faglige arbeider mellom ulike grupper stipendiater. De som deltar hyppigst er kjennetegnet ved at de er individuelle stipendiater, de er menn, de studerer ved et universitet, de driver med grunnforskning og de arbeider hovedsakelig eksperimentelt. De samme mønstrene for deltakelse med egne arbeider finner vi også når det gjelder norske faglige konferanser.

Publisering

Den hyppigst brukte publiseringsformen blant stipendiatene er rapporter skrevet alene. En drøy firedel av stipendiatene har hatt en eller flere artikler i et internasjonalt tidsskrift med referee-ordning. Rundt halvparten har publisert på denne måten sammen med andre. Universitetstilknyttede stipendiater publiserer noe oftere i tidsskrifter med referee-ordninger enn NTH-stipendiatene. Høyest i publiseringsfrekvens ligger imidlertid læresteder utenom NTH og Universitetet i Oslo, hvor nær 40 % har publisert i internasjonalt referee-tidsskrift alene.

Forskerrekrutt og kvinne

Kvinner oppgir hovedsakelig faglige begrunnelser for å påbegynne et doktorgradsstudium. De har oftere enn menn fått tilbud om en stipendiatstilling, og stipendet har ofte vært avgjørende for om de skulle påbegynne doktorgraden. Det er ingen vesentlige forskjeller på kvinner og menn når det gjelder vurderingen av veiledning og undervisning, arbeidsform eller deltakelse på konferanser. Kvinner finner i større grad enn menn mulighetene for utenlandsopphold lite tilfredsstillende. Kvinnene deltar sjeldnere enn menn med egne faglige arbeider på konferanser, og de publiserer mindre hyppig sine forskningsresultater enn menn. En større andel av kvinnene har midlertidig avbrudd i doktorgradsutdanningen. Når vi korrigerer for dette finner vi ingen forskjeller i gjennomføringstid mellom kvinner og menn.

På spørsmål om kvinnelige og mannlige forskerrekruiters arbeidssituasjon, peker de fleste kvinnene på at kvinner oftere har liten faglig tro på seg selv enn menn (71 %). Den største gruppen av menn mener at kvinner i større grad er hemmet av omsorgsforpliktelser (54 %). Dette

synspunktet får også stor oppslutning blant kvinnene (67 %). Forhold ved kvinnelige forskerrekruiters situasjon som legger ansvaret på selve forskningsmiljøet, og i ikke på kvinnene selv, får liten oppslutning både blant kvinner og menn.

Et flertall av stipendiatene mener at det ikke er noen vesentlige forskjeller på kvinnelige og mannlige forskerrekruiters arbeidssituasjon. De som mener det er forskjeller, mener disse ikke entydig virker i favør eller disfavør av kvinner. Kvinnene mener imidlertid i større grad enn menn at det er vanskeligere å være kvinne.

De kvinnelige stipendiatene er relativt godt fornøyd med sine arbeids- og forskningsvilkår, selv om de sliter med manglende faglig selvtilit. De har oftere avbrudd enn menn, hovedsakelig pga. barselspermisjon og omsorgsarbeid. En rekke stipendiater, både kvinner og menn, peker på behovet for spesialordninger som kan lette omsorgsansvaret for barn (se kapittel 7). Forslagene inkluderer flere barnehageplasser, mulighet for 75 % stipend over fire år (det er nå mulig etter søknad til NTNf), og forlenget stipendtid for å kompensere for faglige "oppstartingskostnader" etter lengre avbrudd.

Vurderinger og anbefalinger

1. Fordelingen av stipendiatene på læresteder får konsekvenser for hvor mange kandidater som utdannes innen ulike fag og med ulike dr.grader. Dette er en avveining NTNf bør gjøre i tråd med nasjonale rekrutteringsplaner og behovsanalyser.
2. Enkelte av stipendiatene foreslår at det utarbeides en avtale mellom lærested, student og NTNf. Avtalen bør spesifisere rettigheter og plikter for alle parter, og inneholde en forpliktende plan for gjennomføringen av arbeidet. Avtalen bør følges opp av årlige rapporter om progresjonen i arbeidet, og om arbeidsvilkår og oppfølging ved lærested/forskningsinstitutt.

3. Variasjonene i vurderingen av veiledningen mellom ulike fagmiljøer vil ha sammenheng med hvor sterke eller gode de enkelte miljøene er. Det kan tyde på at doktorgradsutdanningen prioriteres ulikt i de forskjellige miljøene. Tilstrekkelig rekruttering er en forutsetning for å kunne vedlikeholde og videreutvikle gode fagmiljøer. Lærestedenes forskerakademier og fagmiljøene selv bør derfor foreta en vurdering av om det satses nok på dette området.
4. Flere av de problemene stipendiatene påpeker mht. veiledningen bør kunne avhjelpes gjennom en grundig vurdering ved valg av veileder til den enkelte stipendiat. Stipendiatene bør selv kunne delta i valget av veileder, slik det allerede praktiseres ved enkelte læresteder. Ved godkjenning av stipendiatenes planer for avhandlingen bør det legges vekt på at den faglige kompetanse ved instituttet er tilstrekkelig til å sikre god veiledning. I spesielle tilfeller bør ekstern veileder kunne benyttes.
5. Mulighetene for å gjennomføre både fagdelen og en avhandling av ønsket kvalitet og omfang på den normerte tiden opptar mange stipendiater. Enkelte ønsker den obligatoriske fagdelen redusert. Avveiningen må i stor grad bero på hvilket nivå man ønsker at avhandlingen skal ha, og på hvor lang den normerte studietiden blir fastlagt til.
6. Det reises kritikk mot at kurstilbudet har for liten bredde, og at godkjenning av eksterne kurs er vanskelig. Med små miljøer på enkelte fagområder bør nasjonale eller nordiske kurstilbud i et samordnet opplegg mellom flere læresteder kunne bidra til å bøte på problemet.
7. Driftsmidler som følger stipendiatene (overhead) skal dekke merutgifter knyttet til deres arbeid. Midlene bør i størst mulig grad disponeres av det forskningsmiljø (institutt) hvor stipendiaten arbeider.

8. Drifts- og utstyrsmidler bør være NTNF og/eller lærestedenes ansvar, og ikke stipendiatenes. Ved spesielt utstyrskrevenende eksperimenter bør lærestedet vurdere utstyrssituasjonen før godkjenning av stipendiatenes studieplan.
9. Bruk av stipendiatenes tid til pliktarbeid av ikke-faglig art bør ikke forekomme. Pliktarbeidet bør i størst mulig grad ligge nært opp til den enkeltes forskning. Undervisning nevnes av mange stipendiater som en type pliktarbeid som gir nyttige erfaringer.
10. Pliktarbeid ut over 200 timer pr. år er i strid med forutsetningene for doktorgradsstipendene. Problemet bør kunne løses gjennom en avtale mellom stipendiat, lærested/institutt og NTNF slik det er foreslått ovenfor.
11. Det bør være en oppgave for den sentrale studieadministrasjonen (forskerakademiene) ved lærestedene å påse at visse minimumskrav til arbeids- og forskningsvilkår tilfredsstilles ved det enkelte institutt. Gjennom en avtale mellom lærested, stipendiat og NTNF, og årlige rapporter om framdrift og arbeidsvilkår, kan også NTNF følge opp at forholdene er tilfredsstillende.
12. En av fem stipendiater har hatt utenlandsopphold av lengre varighet, noe som er lavt sammenlignet med andre fagområder. Det bør vurderes å finne ordninger som i større grad enn nå stimulerer til utenlandsopphold. I lys av at de som selv har vært utenlands finner vilkårene rimelig gode, kan det synes som om større grad av oppmuntring og oppfølging fra lærested og veileder vil være et nyttig første skritt.

13. Det er en høy andel av stipendiatene som har deltatt på ulike konferanser. Relativt mange deltar imidlertid uten selv å legge fram arbeider. Utbyttet vil i de fleste tilfeller være større når man deltar med egne arbeider. Slike arbeider som presenteres på konferanser er videre en nyttig spore i arbeidet. Det bør derfor vurderes om det skal stilles krav om deltakelse med egne arbeider ved finansiell støtte til konferansedeltakelse. Alternativt bør de som deltar med egne arbeider prioriteres.
14. Publisering av forskningsresultater er nødvendig for videreutvikling av forskningen, og innebærer en kvalitetsvurdering når man benytter internasjonale fagtidsskrifter med referee-ordning. En forutsetning for å publisere i internasjonale tidsskrifter med refereeordning er at arbeidene sendes inn til bedømmning. Det bør være en klar forventning til stipendiatene om å gjøre dette. Innen rimelige grenser bør spesielle utgifter til slik publisering kunne dekkes av NTNf eller over det enkelte prosjekt.
15. Manglende faglig selvtillit hos kvinnelige forskerrekutter kan henge sammen med at menn er i flertall i de fleste forskningsmiljøer. Situasjonen for kvinnelige forskerrekutter vil kunne bli anderledes dersom andelen kvinner i miljøene øker.
16. Kvinneandelen har vist en fallende tendens siden 1984. Siden forbedret rekruttering av kvinner er en av målsetningene ved stipendprogrammene, bør det arbeides for å finne fram til mer effektive insitamentet for å øke rekrutteringen av kvinner.
17. Det bør vurderes å bevilge midler til et økt antall stipender ved prosjekter som kan besette de nye stillingene med kvalifiserte kvinnelige søkere.

5 Gjennomføringstid: hva har betydning?

5.1 Gjennomføringstid som effektivitetsmål

I dette avsnittet ser vi på hvordan gjennomføringstid varierer med forskjellige kjennetegn ved stipendiatene. Gjennomføringstiden, målt som tiden fra doktorgradsstudiet ble påbegynt til eventuell doktordisputas finner sted, kan betraktes som et mål på hvor vellykket stipendprogrammene er når det gjelder å frambringe nye doktorander. Denne tiden må ses i forhold til normert studietid. Siden de fleste stipendiatene tar sikte på en av de "nye" doktorgradene dr.ing. og dr.scient. er normert studietid 3 år. Ved å undersøke om det er systematiske forskjeller på ulike grupper av doktorgradsstudenter, kan vi samtidig sirkle inn noen av de forhold som påvirker programmenes effektivitet.

Gjennomføringstiden kan tenkes målt på flere måter. En mulighet er å se på tiden fra avlagt embedseksamen til avlagt doktorgrad. Da vil varierende innslag av yrkesaktivitet før doktorgradsarbeidet påbegynnes slå ut. Det beste målet er derfor tiden fra doktorgradsarbeidet påbegynnes til doktorgraden avlegges (disputas), eventuelt korrigert for avbrudd. For de stipendiater som har oppgitt at de påbegynte doktorgradsarbeidet før de fikk NTNf-stipend har vi regnet tiden fra arbeidet startet. De fleste av disse har påbegynt arbeidet mens de hadde en vit.ass.-stilling eller stipend fra andre enn NTNf før NTNf-stipendet begynte å løpe. For de øvrige har vi regnet tiden fra NTNf-stipendet ble påbegynt.

Vi har sammenlignet gjennomføringstiden til de som har hatt avbrudd med de som ikke har for å finne ut hvor stor betydning avbrudd har for dem det gjelder. Det er imidlertid små forskjeller i totalfordelingene når vi sammenligner alle stipendiatenes gjennomføringstid med gruppen som ikke har hatt avbrudd. Siden avbrudd alltid vil forekomme blant enkelte av stipendiatene, har vi valgt å studere gjennomføringstiden uten å korrigere for avbrudd.

Analysene av gjennomføringstid inkluderer de som har avlagt doktorgrad samt de som har planlagt å disputere i 1990. Selv om det hersker en viss usikkerhet med hensyn til om sistnevnte gruppe vil klare å gjennomføre sin tidsplan, har vi vurdert denne usikkerheten som relativt liten. Det

skyldes at disputasen er planlagt innen relativt kort tid. Stipendiater som planlegger å disputere etter utløpet av 1990 er utelatt fordi vi mener usikkerheten ved tidsplanens holdbarhet blir for stor. Dette gir en gruppe stipendiater på 190 hvor vi kan forvente pålitelige opplysninger om gjennomføringstid. Av disse har 23 unnlatt å besvare spørsmålet om planlagt/faktisk disputasdato, slik at gjenstående antall blir 167.

5.2 Avbrudd eller avslutning før tiden?

Stipendiatene ble spurt direkte om avbrudd eller avslutning før stipendtiden var ute. Med avbrudd menes da et midlertidig fravær fra doktorarbeidet pga. f.eks. barnefødsel eller sykdom. Avslutning før tiden henviser til et permanent brudd med doktorgradsarbeidet ved at man sier opp sin stipendiatstilling og går over i annen stilling før stipendtiden er utløpt. Under 5 % svarer at de har sluttet før tiden, mens drøyt 10 % har hatt avbrudd (se tabell 5.1). Både avbrudd og avslutning før stipendtiden har gått ut er betydelig mer utbredt blant kvinner enn menn. Likeledes er avbrudd og for tidlig avslutning mer utbredt ved universitetene enn ved NTH. Ved NTH har 10 % hatt avbrudd og 2 % sluttet før tiden, mens de tilsvarende tall for Universitetet i Oslo er henholdsvis 17% og 10 %. Forskjellene mellom stipendtypene er mindre. Noe flere av de individuelle stipendiatene slutter før tiden, mens noe flere av prosjektstipendiatene har avbrudd undervegs.

TABELL 5.1 ANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR HATT AVBRUDD ELLER SOM HAR SLUTTET FØR TIDEN. ETTER KJØNN

	MENN	KVINNER	SUM
IKKE AVBRUDD	88	59	82
AVBRUDD	8	29	12
SLUTTET FØR TIDEN	4	9	5
BÅDE AVBRUDD OG SLUTT	0	3	1
SUM:	100	100	100
N=	300	69	369

5.3 Gjennomføring og alder ved avlagt grad

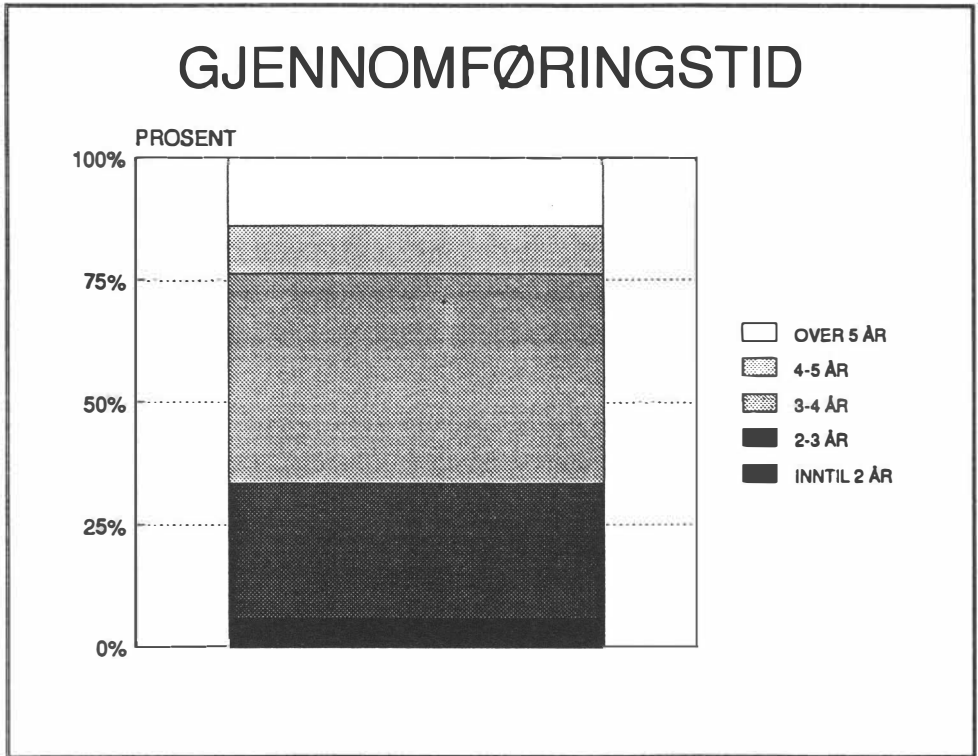
Noe under en tredel av stipendiatene har avlagt doktorgrad (se tabell 5.2). De resterende to tredeler er fortsatt i arbeid med graden, eller de har avbrutt arbeidet. 30 % tar sikte på å disputere i løpet av 1990. Naturlig nok har den store majoriteten av de som fortsatt har stipend ennå ikke avlagt graden. Det er imidlertid så mange som 45 % av de som er ferdige med stipendtiden som ikke har avlagt graden ennå. Av disse planlegger imidlertid et flertall å disputere i løpet av 1990. Vi ser videre at 40 % av de som avslutter stipendperioden i løpet av andre halvdel av 1990 ikke vil ha avlagt graden i løpet av stipendperioden. Det peker mot at for mange stipendiater er stipendperioden for kort, eller at effektiviteten underveis i studiene er for dårlig. Lærestedenes og veiledernes reelle forventninger til et doktorgradsarbeid vil også virke inn; dette kan stå i et visst motsetningsforhold til de normerte krav.

**TABELL 5.2 AVLAGT DOKTORGRAD ELLER IKKE ETTER NÅR STIP-
ENDPERIODEN AVSLUTTES. PROSENT**

DISPUTERT:	STIP ER AVSLUTTET	STIPSLUTT JUN-DES-90	STIPSLUTT I 1991	STIPSLUTT ETTER 1991	SUM
JA	55	8	0	0	32
NEI	45	92	100	100	68
(HERAV DISP I 1990)	(33)	(52)	(3)	(0)	(30)
SUM:	100	100	100	100	100
N=	166	65	58	15	304

FIGUR 5.1

GJENNOMFØRINGSTID INNDELTE I ETT-ÅRS INTERVALLER. ANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR GJENNOMFØRT INNEN DET ENKELTE INTERVALL. PROSENT



Fordelingen på gjennomføringstid inndelt i ett-års intervaller framgår av figur 5.1. Vi ser at det vanligste er å avlegge graden mellom tre og fire år etter at doktorgradsstipendiet ble påbegynt. Vel en firedel bruker mellom to og tre år, mens en liten gruppe bruker to år eller mindre. Vi finner ingen de som har oppgitt at de påbegynte doktorarbeidet før de fikk NTNf-stipendiet i gruppen som har avlagt graden på under to år. En av fire stipendiater bruker over fire år. I denne siste gruppen finner vi mange som har hatt avbrudd undervegs. I absolutte tall er det likevel flere som ikke har hatt avbrudd, som har brukt over fire år.

I gjennomsnitt bruker stipendiatene 45 måneder, eller knappe fire år, fra de startet doktorgradsarbeidet til de disputerer (se tabell 5.3). Denne tiden ligger godt over normert studietid på 2,5-3 år. De som ikke har hatt avbrudd bruker i gjennomsnitt tre og et halvt år fram til doktordisputas. Tiden er lik for menn og kvinner. De som har hatt avbrudd bruker i gjennomsnitt to år lengre tid; fem og et halvt år. Avbruddene er i gjennomsnitt lengre for menn enn for kvinner.

Når vi kontrollerer gjennomføringstiden med hvilket år den enkelte har disputert, ser vi ingen klare tendenser til endring i gjennomføringstiden over tid. Den er 42-43 måneder for de som disputerte i 1987 og 1989, men ligger nærmere 50 måneder for de som disputerer i 1988 og 1990. De som har disputert i 1986 eller tidligere har i hovedsak hatt stipend i to år. Dette stipendet fungerte i stor grad som et avslutningsstipend. Dermed vil våre data for gjennomføringstiden til en viss grad underestimere tidsbruken for denne gruppen.

TABELL 5.3 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRAD SARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS FOR STIPENDIATER MED OG UTEN AVBRUDD. ETTER KJØNN. PROSENT

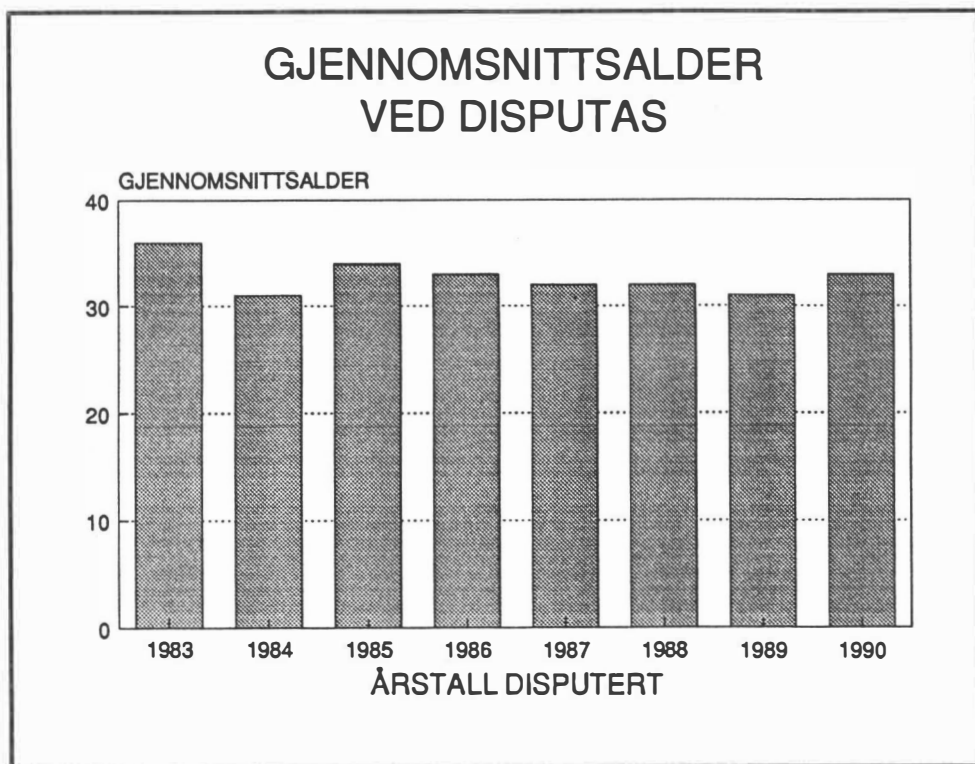
	HAR HATT AVBRUDD ¹⁾			IKKE HATT AVBRUDD			SUM ²⁾
	M	K	TOT	M	K	TOT	
INNTIL 3 ÅR	.	.	(7)	36	(37)	35	34
INNTIL 4 ÅR, OVER 3	.	.	(21)	45	(47)	45	43
INNTIL 5 ÅR, OVER 4	.	.	(14)	10	(11)	10	10
OVER 5 ÅR	.	.	(57)	11	(5)	10	14
SUM:	.	.	(99)	102	(100)	101	101
N=	9	5	17	123	19	142	167
GJENNOMSNITT, MND.:	72	61	68	43	42	43	45

1) Prosentfordelingene på kvinner og menn er utelatt fordi prosentueringsgrunnlaget er for lite.

2) Totalsummen er større enn summen av de to totalkolonnene fordi vi mangler opplysninger om avbrudd for 25 stipendiat-ter.

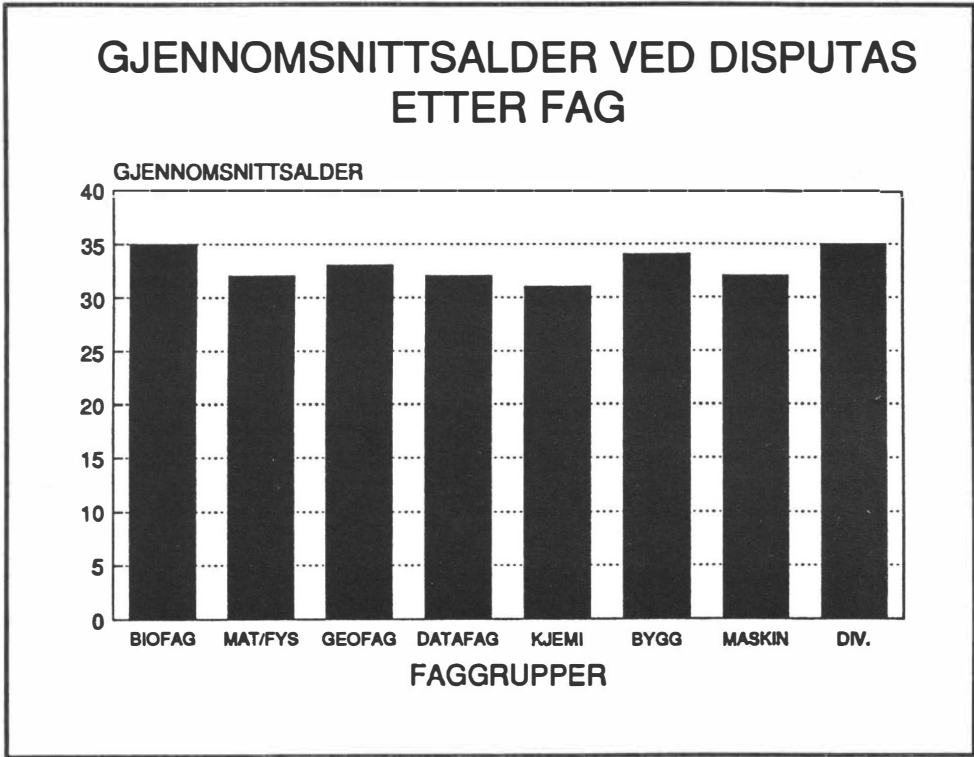
Stipendiatenes alder ved avlagt doktorgrad kan brukes som en indikasjon på utviklingen i gjennomføringstiden. Vi ser av figur 5.2 at alderen er relativt stabil over tid. Det er en svak tendens til synkende alder; den var over 35 år i 1983 og ligger ned mot 30 i 1989. For 1990 ser vi imidlertid en svak økning igjen.

FIGUR 5.2

GJENNOMSNITTSALDER VED DOKTORDISPUTAS ETTER
ÅRSTALL DISPUTERT.

Alderen ved avlagt grad varierer også mellom fag, men forskjellene er relativt små (se figur 5.3). Høyest ligger biologi og gruppen "diverse" med en gjennomsnittsalder på 35 år. Lavest ligger kjemi med 31.

FIGUR 5.3 GJENNOMSNIITTSALDER VED DOKTORDISPUTAS ETTER FAGGRUPPER



5.4 Betydningen av faglige forhold og institusjonstilknytning

En hypotese er at de dyktigste stipendiatene, målt ved karakter på hovedfagsoppgaven, har en raskere gjennomføring enn de som har gjort det dårligere. Slik skillet mellom karakterene er gjort i tabell 5.4 får vi ikke bekreftet denne forventningen. Blant de som har best karakter er den gjennomsnittlige tiden fra påbegynt arbeid til disputas noe lengre enn for de med dårligere karakterer.

TABELL 5.4 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS. ETTER KARAKTER PÅ HOVEDOPPGAVE. 1,00 ER BESTE KARAKTER OG 4,00 ER DÅRLIGSTE. PROSENT

	KARAKTERER				SUM
	1,00- 1,25	1,26- 1,50	1,51- 1,75	1,76- 4,00	
INNTIL 3 ÅR	36	34	39	28	34
INNTIL 4 ÅR, OVER 3	39	39	46	46	41
INNTIL 5 ÅR, OVER 4	9	11	4	18	10
OVER 5 ÅR	16	17	11	9	15
SUM:	100	101	100	101	100
N=	44	65	28	22	159
GJENNOMSNIITT, MND.:	46	46	40	44	45

Også mellom lærestedene er det klare forskjeller (se tabell 5.5). For de som bruker inntil tre år er fordelingen relativt lik, men med en noe mindre andel av stipendiatene ved NTH som disputerer innen tre år enn ved de øvrige lærestedene. Halvparten av stipendiatene ved NTH bruker mellom tre og fire år. Ved de øvrige lærestedene er det større spredning i stipendiatenes tidsbruk.

TABELL 5.5 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER LÆRESTED. PROSENT

	UNIV I		ØVRIGE LÆRESTEDER	SUM
	NTH	OSLO		
INNTIL 3 ÅR	31	38	34	33
INNTIL 4 ÅR, OVER 3	49	34	34	43
INNTIL 5 ÅR, OVER 4	8	11	11	10
OVER 5 ÅR	12	17	20	15
SUM:	100	100	99	101
N=	96	35	35	166
GJENNOMSNIITT, MND.:	44	45	48	45

Det later til at utenlandsopphold bidrar til å forsinke doktorgradsarbeidet noe. I tabell 5.6 har vi sett på de stipendiatene som er ferdige med stipendperioden, og som derfor har hatt anledning til å avslutte sin grad. Det viser seg at stipendiater som har hatt utenlandsopphold i noe mindre

grad enn de som har holdt seg hjemme har avlagt graden. Regner vi med de som planlegger å disputere i løpet av de resterende måneder i 1990, blir imidlertid denne forskjellen visket ut. Det er derfor snakk om en forsinkelse og ikke noe avbrudd som følge av utenlandsopphold. Forsinkelsen vil kunne oppveies av eventuelle kvalitetsmessige og kontaktmessige gevinster.

TABELL 5.6 STIPENDIATER SOM ER FERDIGE MED SIN STIPENDPERIODE ETTER UTENLANDSOPPHOLD OG AVLAGT DOKTORGRAD. PROSENT

DOKTORGRAD:	UTENLANDSOPPHOLD		SUM
	JA	NEI	
AVLAGT	46	58	55
IKKE AVLAGT (HERAV: AVLEGGES I 1990)	54 (40)	43 (31)	45 (33)
SUM:	100	101	100
N=	35	131	166

Det er store variasjoner mellom de ulike faggrupper når det gjelder gjennomsnittlig gjennomføringstid (se tabell V 5.1). Geologi/geofysikk/berg ligger lavest med 40 måneder, høyest biologi med 57.

Som det framgår av tabell V 5.2 er et flertall av stipendiaterne gift eller samboende. Det er små forskjeller i gjennomføringstid mellom stipendiater med ulik ekteskapelig status.

5.5 Betydningen av rekrutteringsvei

Stipendiater med ulik lengde på yrkespraksis før de påbegynte doktorgradsarbeidet har til en viss grad forskjellig gjennomføringstid (tabell 5.7). Et hovedinntrykk er at stipendiater som har hatt kort eller ingen yrkespraksis oftere enn de som har hatt lengre praksis gjennomfører på mellom tre og fire år. Det er større spredning i gjennomføringstiden blant de som har hatt lengst praksis. Det er den gruppen stipendiater som har hatt praksis over 5 år som har den korteste gjennomføringstiden i gjennomsnitt; ca et halvt år mindre enn de øvrige. Det er også en relativt stor andel av de med lengst praksis som tar graden på under to år sammenlignet med de øvrige.

TABELL 5.7 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER ANTALL ÅR SOM YRKESAKTIV. PROSENT

GJENNOMFØRINGSTID:	ANTALL ÅR YRKESAKTIV:					SUM
	0	0-1	1-3	3-5	OVER 5	
INNTIL 3 ÅR	27	21	38	46	45	34
INNTIL 4 ÅR, OVER 3	52	46	43	25	32	43
INNTIL 5 ÅR, OVER 4	13	8	8	0	14	10
OVER 5 ÅR	8	25	11	29	9	14
SUM:	100	100	100	100	100	101
N=	60	24	37	24	22	167
GJENNOMSNIITT, MND.:	45	48	45	47	40	45

TABELL 5.8 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS. ETTER MOTTATT STIPEND FRA ANDRE ENN NTNF.

	STIPEND FRA ANDRE		SUM
	JA	NEI	
INNTIL 3 ÅR	38	32	34
INNTIL 4 ÅR, OVER 3	36	45	42
INNTIL 5 ÅR, OVER 4	7	11	10
OVER 5 ÅR	18	12	14
SUM:	99	100	100
N=	44	121	165
GJENNOMSNIITT, MND.:	48	44	45

Mange av de som har hatt stipend fra andre enn NTNF har hatt anledning til å påbegynne doktorgradsarbeidet før perioden for NTNF-stipendet begynte å løpe. Derfor er det noe overraskende når den gjennomsnittlige tidsbruken blant disse er høyere enn for de som ikke har hatt annet stipend (se tabell 5.8). Det er imidlertid en noe større spredning i tidsbruken for de som har hatt annet stipend sammenlignet med de som ikke har hatt. Derfor er det også en større andel av de som har hatt annet stipend som har gjennomført på under tre år enn det er blant de som ikke har hatt annet stipend.

Det er små forskjeller på gjennomføringstiden blant de som søkte stillingen på eget initiativ og de som fikk tilbud om den eller ble oppfordret til å søke når vi ser på gjennomsnittstallene (se tabell 5.9). To

tre deler av de som har fått tilbud om stilling har gjennomført på mellom tre og fire år, noe som viser en betydelig mindre spredning i gjennomføringstiden for denne gruppen enn for de øvrige. Blant de som har søkt på eget initiativ er det nær 40% som har gjennomført innen tre år, mens vel en firedel har brukt over fire år.

TABELL 5.9 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTORDISPUTAS ETTER HVORDAN DEN ENKELTE FIKK STIPEND. PROSENT

	TILBUD OM STILLINGEN	OPPFORDRET TIL Å SØKE	SØKTE PÅ EGET INIT.	SUM
INNTIL 3 ÅR	17	35	39	34
INNTIL 4 ÅR, OVER 3	65	44	33	43
INNTIL 5 ÅR, OVER 4	16	10	7	10
OVER 5 ÅR	3	12	20	14
SUM:	101	101	99	101
N=	31	52	84	167
GJENNOMSNIITT, MND.:	45	44	46	45

Andelen med individuelt stipend som gjennomfører innen tre år er betydelig høyere enn tilsvarende blant prosjektstipendiatene (se tabell 5.10). Noe av dette må tilskrives at mange individuelle stipendiatere har hatt to-årig stipend. Disse stipendiatene brukte i stor grad NTNf-stipendet som et avslutningsstipend. Nær en femdel av de individuelle stipendiatene bruker over 5 år.

Majoriteten av prosjektstipendiatene gjennomfører på mellom tre og fire år. En stor andel av prosjektstipendiatene som har avlagt doktorgraden har vært prosjektansatte før de fikk stipend (kapittel 2). I gjennomsnitt bruker prosjektstipendiatene to måneder lengre tid enn de individuelle stipendiatene.

TABELL 5.10 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS INNDELT I INTERVALLER. ETTER STIPEND-TYPE

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
INNTEIL 3 ÅR	44	18	34
INNTEIL 4 ÅR, OVER 3	34	56	43
INNTEIL 5 ÅR, OVER 4	5	17	10
OVER 5 ÅR	18	9	14
SUM:	101	100	101
N=	101	66	167
GJENNOMSNIITT, MND.:	44	46	45

5.6 Betydningen av arbeidsform og prosjekttype

Stipendiater som tar sikte på en dr.scient. og en dr.ing-grad bruker i gjennomsnitt like lang tid på å fullføre sin doktorgrad (se tabell V 5.3). Spredningen i hvor lang tid stipendiatene bruker er imidlertid noe større for dr.scient.-stipendiatene. Særlig lang gjennomføringstid finner vi hos stipendiater som sikter mot andre grader. Det skyldes at dr.philos.-graden som inngår i denne gruppen har særlig lang gjennomføringstid (vel fem år i gjennomsnitt).

TABELL 5.11 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER HVEM SOM UTVIKLET DOKTORGRADS-PROSJEKTET

	UTVIKLET AV MEG SELV	UTVIKLET AV ANDRE	UTV AV MEG MED ANDRE	SUM
INNTEIL 3 ÅR	32	19	42	34
INNTEIL 4 ÅR, OVER 3	37	56	40	43
INNTEIL 5 ÅR, OVER 4	12	22	3	10
OVER 5 ÅR	20	3	16	14
SUM:	101	100	101	101
N=	51	36	80	167
GJENNOMSNIITT, MND.:	47	45	44	45

De som har utviklet sitt prosjekt selv, eller har deltatt i utviklingen sammen med andre, har i større grad avsluttet doktorgradsarbeidet i løpet av tre år enn stipendiater som arbeider med et prosjekt som hovedsakelig er utviklet av andre (se tabell 5.11). Det er likevel ikke slik at det mest effektive er å utvikle prosjektet helt alene. En firedel av de som har utviklet prosjektet alene har brukt mer enn fire år på gjennomføringen. De som har utviklet prosjektet sammen med andre er den gruppen som i flest tilfeller gjennomfører før det har gått fire år, og som i gjennomsnitt har kortest gjennomføringstid.

Når det gjelder virkningen på gjennomføringen av at doktorgradsprosjektet er enkeltstående eller del av et større program, ser vi at de som jobber med enkeltprosjekter noe oftere enn den andre gruppen bruker over 4 år (se tabell V 5.4). Det er likevel relativt små forskjeller mellom de to gruppene. Hovedtyngden av stipendiatene på programmer gjør seg ferdig på mellom tre og fire år.

Svært få av stipendiatene har arbeid i gruppe som hovedform, og er i analysen slått sammen med de som både arbeider individuelt og i grupper (se tabell V 5.5). De som benytter seg av begge arbeidsformer ser i større grad enn de som jobber helt alene ut til å gjøre seg ferdig innen rammen av fire år. De har dessuten en gjennomsnittlig tidsbruk som ligger en del under de som hovedsakelig arbeider alene.

Stipendiater som arbeider med grunnforskning bruker i gjennomsnitt noe lengre tid enn stipendiater innen anvendt forskning og utviklingsarbeid (se tabell 5.12). Det er stor spredning i tidsbruken blant grunnforskerne, mens det i de øvrige forskningstypene er mindre spredning i tidsbruken. En tredel av stipendiatene innen grunnforskning bruker over fire år, og hver femte bruker mer enn fem år. Når det gjelder forskning som er henholdsvis teoretisk og eksperimentell er forskjellene i tidsbruk svært små (tabell V 5.6).

TABELL 5.12 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER FORSKNINGSTYPE. PROSENT

	GRUNN- FORSKNING	ANVENDT FORSKNING	UTVIKLINGS- ARBEID	SUM
INNTIL 3 ÅR	36	37	(10)	35
INNTIL 4 ÅR, OVER 3	32	43	(80)	42
INNTIL 5 ÅR, OVER 4	12	7	(10)	9
OVER 5 ÅR	20	13	(0)	15
SUM:	100	100	(100)	101
N=	50	90	10	150
GJENNOMSNIITT, MND.:	47	44	44	45

5.7 Betydningen av veilednings- og arbeidsvilkår

Forbedret veiledning var et av hovedpoengene ved innføringen av de nye doktorgradsordningene etter inspirasjon fra de internasjonale Ph.D.-ordningene. Hensikten var bl.a. å bedre gjennomføringsgraden og -tiden. I tabell 5.13 ser vi hvordan gjennomføringstiden varierer med ulik veiledningshyppighet. Det er en klar tendens til at de som har veiledning så ofte som hver 14. dag gjennomfører på kortere tid enn de som har veiledning sjeldnere, eller ikke mottar veiledning i det hele tatt. Det er imidlertid ingen store forskjeller på dem som mottar veiledning regelmessig sjeldnere enn hver 14. dag, sporadisk eller ingen veiledning.

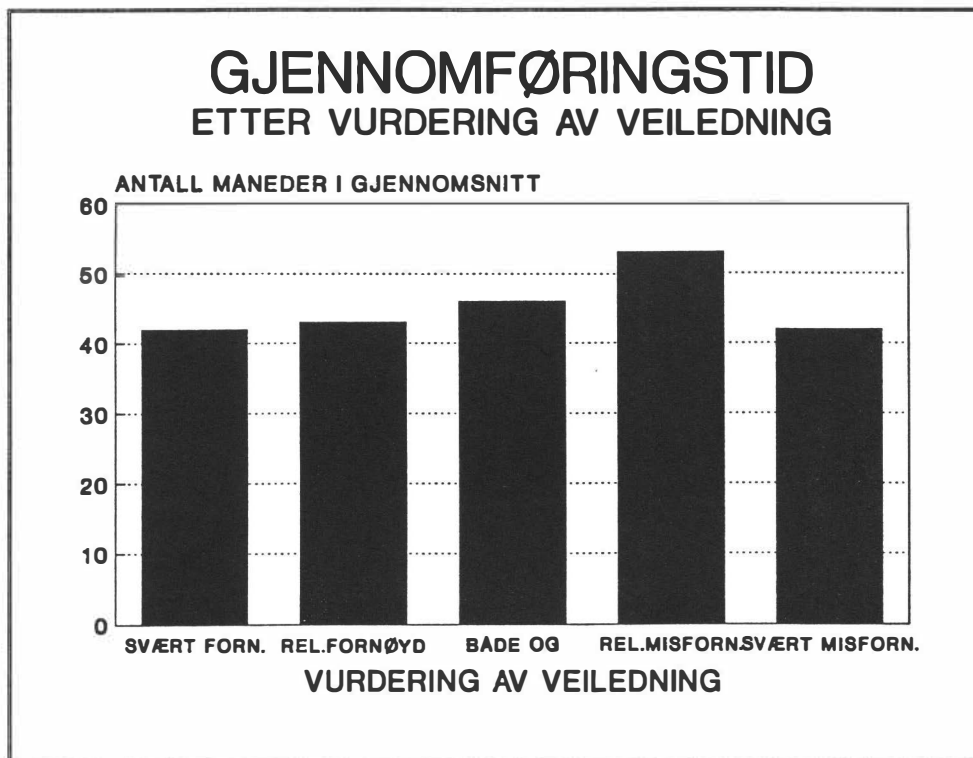
TABELL 5.13 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER VEILEDNINGSHYPPIGHET. PROSENT

	MINST HV 14. DAG	REGEL- MESSIG	SPORA- DISK	INGEN VEILEDN	SUM
INNTIL 3 ÅR	40	31	31	33	34
INNTIL 4 ÅR, OVER 3	43	41	44	40	43
INNTIL 5 ÅR, OVER 4	10	13	9	7	10
OVER 5 ÅR	7	16	16	20	14
SUM:	100	101	100	100	101
N=	42	32	77	15	166
GJENNOMSNIITT, MND.:	42	47	45	48	45

Stipendiater som er fornøyd med veiledningen bruker i gjennomsnitt kortere tid på doktorgradsstudiet enn de som er misfornøyd (se figur 5.4 samt tabell V 5.7). I stipendiatenes vurdering vil veiledningens kvalitet inngå som kriterium ved siden av veileders tilgjengelighet, veiledningshyppighet etc. En slik tolkning av svarfordelingen styrker en oppfatning om at veiledningen er av stor betydning for gjennomføringen av doktorgradsarbeidet. Det er imidlertid en viss fare for at de som har brukt lang tid skylder på dårlig veiledning, mens den egentlige årsaken f.eks. kan være svak innsats fra dem selv.

Det viser seg at stipendiater som i stipendperioden har sin arbeidsplass ved et forskningsinstitutt i instituttsektoren bruker noe lengre tid enn de som er knyttet til universitet eller høyskole (se tabell 5.14). Stipendiater i gruppen "andre" har i stor grad blitt ferdige på mindre enn tre år. Det er særlig stipendiater i det private næringsliv som har kort gjennomføringstid med et gjennomsnitt på 36 måneder.

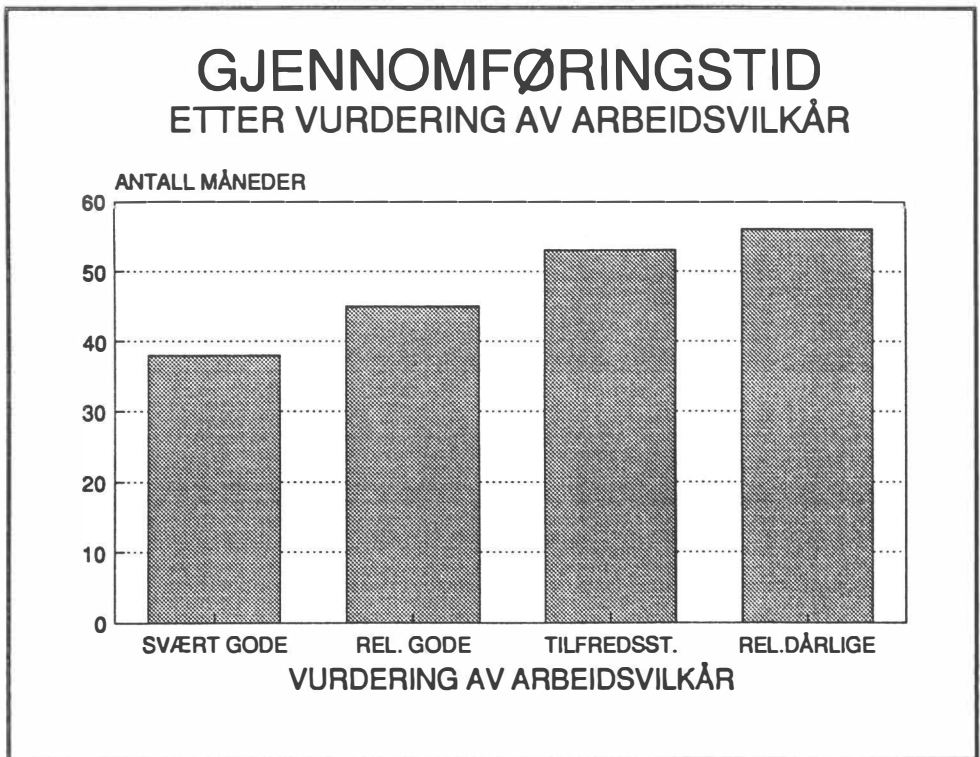
FIGUR 5.4 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRAD SARBEID TIL DISPUTAS ETTER VURDERING AV VEILEDNINGEN.



TABELL 5.14 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS. ETTER HVILKEN SEKTOR DOKTORGRADSARBEIDET ER UTFØRT I. PROSENT

	U&H	INSTITUTT	ANNET	SUM
INNTIL 3 ÅR	34	26	56	33
INNTIL 4 ÅR, OVER 3	45	43	25	42
INNTIL 5 ÅR, OVER 4	10	12	6	10
OVER 5 ÅR	12	20	13	15
SUM:	101	101	100	100
N=	84	61	16	161
GJENNOMSNIITT, MND.:	44	47	44	45

FIGUR 5.5 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORARBEID TIL DISPUTAS ETTER VURDERING AV ARBEIDS- OG FORSKNINGSVILKÅR.



I figur 5.5 har vi sammenholdt stipendiatenes totalvurdering av arbeids- og forskningsvilkårene med gjennomføringstiden (se også tabell V 5.8). Figuren viser en klar sammenheng: de som synes arbeidsvilkårene er dårlige, bruker lang tid, og de som synes arbeidsvilkårene er gode ("svært gode" eller "relativt gode") bruker kort tid. Gjennomsnittlig tidsbruk varierer fra 38 måneder for de mest fornøyde til 56 måneder for de mest misfornøyde.

5.8 Sammendrag og konklusjoner

Doktorgradshyppighet og gjennomføringstid er blant de viktigste målvariablene i denne undersøkelsen. Normert studietid for de nye doktorgradene er tre år, noe som reflekteres i lengden på NTNFs doktorgradsstipender. Med vellykkede doktorgradsprogrammer vil vi forvente at et flertall av stipendiatene avlegger graden innen denne tidsrammen. Hvordan varierer gjennomføringstiden med de ulike kjennetegn ved stipendiatene, deres forskningsprosjekt og det forskningsmiljø de er tilknyttet?

Doktorgradshyppighet og tidsbruk

En tredel av alle stipendiatene har avlagt doktorgrad. Ytterligere en tredel planlegger å avlegge doktorgraden i løpet av det nærmeste halve året.

Nær 90 % av de som har avsluttet stipendet innen juni 1990, vil ha avlagt en doktorgrad ved utløpet av 1990. Det innebærer en høy gjennomføringsgrad, men tidsbruken er lengre enn den normerte.

Av de som har avsluttet stipendperioden har vel halvparten avlagt doktorgraden. Alle som har avsluttet en tre års stipendperiode har i prinsippet hatt muligheten til å avlegge doktorgraden med normert studieprogresjon. 45 % av stipendiatene har følgelig ikke avlagt noen doktorgrad i løpet av den normerte studietiden.

Blant de som avslutter stipendperioden i andre halvdel av 1990 er det 40 % som ikke planlegger å disputere innen utløpet av stipendperioden. Det er dermed rundt 60 % som vil ha gjennomført innen rammen av 3 år dersom de lever opp til sine planer. Det er en større andel enn den som gjelder for alle stipendiatene samlet, slik at det er en økende andel som klarer å gjennomføre innen tidsrammen. Det er store forskjeller mellom ulike faggrupper når det gjelder gjennomføringstiden.

Enkelte stipendiater har hatt midlertidig avbrudd i stipendtiden, eller de har sluttet før stipendtiden var ferdig. Avbrudd gjelder for 10 %, mens 5 % har sluttet før tiden. Det er mere utbredt med avbrudd blant kvinner enn menn, og det er flere ved universitetene enn ved NTH som har hatt avbrudd.

Stipendiater som ikke har hatt avbrudd bruker i gjennomsnitt ca. tre og et halvt år fra påbegynt dr.grads-arbeid til disputas. De som har hatt avbrudd bruker to år lengre tid. Det er imidlertid stor spredning i hvor lang tid stipendiatene bruker. En tredel gjennomfører innen rammen av tre år, og en firedel bruker over fire år.

Det er et stykke igjen før reell studietid er nede på den normerte. Stipendtidens lengde, og indirekte den normerte studietiden, er det problemet som opptar den største gruppen stipendiater når de kommer med egne forslag til forbedringer (se kapittel 7).

En tredel av stipendiatene som har avlagt doktorgraden har klart det innen rammen av tre år, en andel som har økt over tid. Det er en god del, men ikke alle, stipendiatene som finner tiden for knapp.

Hva kjennetegner de som bruker kort og lang tid?

Gode karakterer til embedseksamen er ingen garanti for gjennomføring innen de normerte rammer. De som har de beste karakterene bruker i gjennomsnitt noe lengre tid enn de øvrige. En forklaring kan være at stipendiater med gode karakterer til embedseksamen legger ambisjonsnivået høyt for sitt avhandlingsarbeid.

Det er relativt store forskjeller i gjennomføringstiden mellom individuelle stipendiater og prosjektstipendiater. En større andel av de individuelle stipendiatene gjør seg ferdige innen 3 år enn av prosjektstipendiatene. I gjennomsnitt er imidlertid ikke forskjellen særlig stor. Det skyldes at størstedelen av prosjektstipendiatene bruker mellom tre og fire år. For begge stipendtypene gjelder at en firedel av alle bruker over fire år.

To av tre stipendiater har vært yrkesaktive før de påbegynte stipendet. De som har hatt lengst praksis gjennomfører oftere innen rammen av tre år enn de med kortere eller ingen praksis. Stipendiater som har hatt annet stipend eller vært vit.ass. før de fikk NTNf-stipend ser imidlertid ut til å bruke lengre tid enn de øvrige, til tross for at mange av dem har påbegynt

dr.gradsarbeidet før de fikk NTNf-stipend. Det kan skyldes at arbeidet blir forsinket av bl.a. avbrudd eller usikkerhet i forbindelse med skifte av finansieringsordning.

Stipendiater som arbeider med et prosjekt som hovedsakelig er utviklet av andre, gjennomfører i stor grad prosjektene innen fire år; svært få bruker lang tid (over 5 år). Blant de som selv har deltatt i utviklingen av prosjektet er det flere som avslutter innen tre år. Spredningen er imidlertid større innen denne gruppen, slik at det samtidig er flere som bruker lang tid. De som jobber med enkeltprosjekter bruker noe lengre tid i gjennomsnitt enn de som jobber innen et stort program. De som hovedsakelig arbeider individuelt bruker lengre tid enn de som har gruppearbeid som del av sin arbeidsform. De som arbeider med grunnforskning bruker noe lengre tid enn de som holder på med anvendt forskning og utviklingsarbeid.

Relativt mange stipendiater tar opp programorganisering og betydningen av sterke og tette miljøer i sine kommentarer (se kapittel 7). Stipendiatene kan da veilede og støtte hverandre slik at utdanningen blir mer effektiv.

Stipendiater som har sin arbeidsplass i instituttsektoren bruker noe lengre tid enn de øvrige. En årsak kan være at mange av disse mottar "differenslønn" ved siden av stipendet (mellomlegget mellom ordinær/tidligere lønn og stipendet), og at dette gjør at krav/forventninger om pliktarbeid øker. Raskest gjennomføringstid har de som har sin arbeidsplass i det private næringsliv.

Veiledning og oppfølging

Det er mindre spredning i gjennomføringstiden for stipendiater ved NTH enn det er for de øvrige læresteder. Dette er stipendiater som sikter mot dr.ing. Ved universitetene finner vi både en stor gruppe stipendiater med kort gjennomføringstid og en stor gruppe som bruker lang tid. Universitetsstipendiatene sikter i hovedsak mot dr.scient (tidligere også mot dr.philos.).

Det er generelt små forskjeller i gjennomføringstiden når vi sammenligner stipendiater med ulik veiledningshyppighet. Vi kan se en viss tendens til at de som har veiledning hver 14. dag eller oftere gjennomfører på kortere tid enn de øvrige. Om veiledningen er "regelmessig, sjeldnere

enn hver 14. dag", "sporadisk" eller om det ikke gis veiledning ser ut til å ha mindre betydning.

Det er imidlertid en klar sammenheng mellom gjennomføringstiden og stipendiatenes tilfredshet med veiledningen. De som er mest fornøyd, bruker den korteste tiden. Tilfredsheten varierer lite eller ingenting mellom menn og kvinner, mellom de ulike lærestedene, og mellom stipendiater med ulike stipendtyper. Forskjellene finner vi når vi sammenligner ulike faggrupper. Mest fornøyd med veiledningen er stipendiater innen fagene fysikk/matematikk/statistikk/mekanikk, geologi/geofysikk/berg, samt kjemi. Vi finner relativt store grupper misfornøyde innen fagene biologi, informatikk/elektronikk/data, bygningsfag og maskin/marinteknikk.

Svært få av stipendiatene har noen forpliktende avtale med lærestedet. Samtidig finner mange veiledningen utilstrekkelig. De som har veiledning regelmessig minst hver 14. dag har en raskere gjennomføring enn de øvrige. I stipendiatenes egne forslag til forbedringer finner vi igjen både ønsket om tettere oppfølging fra lærestedet og forbedret veiledning. Likeledes er det mange stipendiater som finner undervisningen lite relevant, og/eller de synes bredden i kurstilbudet er for dårlig.

Når vi sammenholder stipendiatenes totalvurdering av sine arbeids- og forskningsvilkår med gjennomføringstiden, finner vi en svært entydig sammenheng. De som vurderer forholdene som gode bruker kort tid, og de som er mindre fornøyd bruker lengre tid. Blant de fornøyde finner vi en større andel menn enn kvinner, det er flere av de individuelle stipendiatene som er tilfredse enn av prosjektstipendiatene, og NTH-tilknyttede stipendiater er mer tilfreds enn universitetstilknyttede. Det er også store forskjeller mellom fagene. Den største andelen misfornøyde finner vi innen biologi, mens særlig mange er tilfredse med arbeids- og forskningsvilkår innen matematikk/fysikk/statistikk/mekanikk.

Gjennomføringstiden varierer med hva slags forskning den enkelte holder på med. Variasjonene finner vi mellom fag, mellom grunnforskere og anvendt orienterte forskere, mellom de som arbeider eksperimentelt og de som arbeider teoretisk. Slike forskjeller peker i retning av en mer differensiert stipendordning. Dette er noe som tas opp av flere av stipendiatene. Det vises til individuelle forskjeller mellom ulike forskningsprosjekter og stipendiatenes private situasjon.

Vurderinger og anbefalinger

1. Mange stipendiater mener at stipendtiden bør forlenges med fra et halvt til to år. Det begrunnes med henvisning til internasjonale faglige standarder, og med at veileder stiller faglige krav uten å ta hensyn til den normerte studietid. Det kan synes som om det er et klart behov for mere entydige og samordnede retningslinjer for det faglige nivå og omfang på doktorgradene.
2. En rekke forhold av betydning for stipendiatenes gjennomføring er det naturlig å ta inn i en forpliktende avtale mellom lærested og stipendiat. En slik avtale bør spesifisere hva som er lærestedets ansvar og hva som er stipendiatens plikter, ansvar og rettigheter. Tilsvarende avtale bør også settes opp med eventuelle forskningsinstitutter som har doktorgradsstipendiater knyttet til ett av sine prosjekter. En slik avtale bør følges opp med en framdriftsrapport hvert år, slik at NTNf som finansierende instans holdes orientert om progresjon og arbeidsvilkår for stipendiatene.
3. Det bør vurderes om arbeids- og forskningsvilkår er tilfredsstillende i det enkelte forskningsmiljø med sikte på å forbedre stipendiatenes gjennomføring. Dette må i stor grad være miljøenes eget ansvar. En slik vurdering bør foretas løpende og vil kunne knyttes til en avtale mellom lærested, stipendiat og NTNf.
4. Det bør gis mulighet for et avslutningsstipend for å kunne gjennomføre et arbeid som nesten er ferdig. Stipendet bør ha en varighet opp til seks måneder og være basert på egen søknad med grundig dokumentasjon om framdrift og avslutningsplaner.
5. Det bør tillates at stipendet strekkes over fire år med 75 % lønnsutbetaling fra NTNf, og med de resterende 25 % dekket opp med relevant pliktarbeid ved lærested eller annen vertsinstitusjon. En slik ordning vil gi bedre tid til modning hos kandidatene slik flere etterlyser. Det kan løse problemet med tidkrevende eksperimenter, og det vil totalt sett kunne gi kandidatene mere tid til doktorgradsarbeidet.

6 Yrkesaktivitet etter stipendperioden

Ved siden av gjennomføringstid og spørsmålet om avlagt doktorgrad har vi forsøkt å kartlegge stipendiatenes erfaringer i yrkeslivet som en indikasjon på effekten av stipendprogrammene. Analysene i dette kapitlet omfatter de som har avsluttet sin stipendperiode. Denne gruppen skal ideelt sett være på arbeidsmarkedet for å tilby sin kompetanse, eventuelt ha skaffet finansiering på annen måte dersom de ikke har avsluttet doktorgradsarbeidet. De som har avsluttet stipendperioden utgjør halvparten av alle stipendiatene.

Stipendiatene er spurt om hva slags stilling de innehar pr. i dag (våren 1990), om innhold og avlønning i stillingen, og om hvordan de vurderer erfaringene fra tiden som stipendiat i sin nåværende jobb.

6.1 Hovedstilling i dag

Over 80 % av de tidligere stipendiatene er i arbeid i en annen stilling enn som stipendiat (tilknyttet andre enn NTNf) eller som vit.ass. (se tabell 6.1). Det er imidlertid tydelige forskjeller på prosjektstipendiatene og de individuelle stipendiatene. Førstnevnte er i større grad fortsatt i en utdanningsstilling. Årsaken er at det de siste årene har vært utdelt flere prosjektstipender enn individuelle stipender. Derfor er det en større del av prosjektstipendiatene som nettopp har avsluttet stipendperioden. Mange av disse er i slutfasen av doktorgradsarbeidet og har ikke disputert.

Det eksisterer også visse forskjeller mellom kvinner og menn; noe flere av kvinnene enn av mennene er fortsatt i utdanningsstilling (18 % mot 11 %). En noe større andel av stipendiatene fra NTH er i en ordinær stilling sammenliknet med universitetstilknyttede stipendiatere.

TABELL 6.1 HOVEDSTILLING ETTER AVSLUTTET PERIODE MED NTNf-STIPEND. ETTER STIPENDTYPE

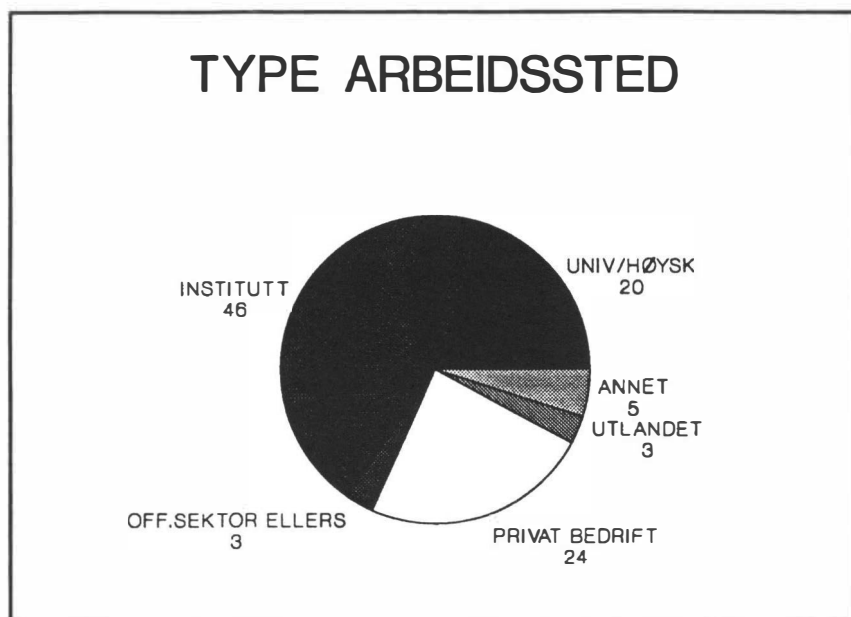
	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
STIPENDIAT, VIT.ASS.	9	20	13
ANNEN STILLING	88	73	83
IKKE YRKESAKTIV	3	7	4
SUM:	100	100	100
N=	111	60	171

Stipendiatenes arbeidsplasser tilhører i hovedsak tre sektorer: universiteter og høyskoler (U&H-sektor), instituttsektoren eller privat bedrift (se figur 6.1). Nær halvparten arbeider i instituttsektoren og en av fire i en privat bedrift. Det er en større andel av de individuelle stipendiatene som arbeider i en privat bedrift enn av prosjektstipendiatene (27 % mot 18 %). Prosjektstipendiatene har i større grad gått til instituttsektoren enn de individuelle stipendiatene. Det er relativt små forskjeller når det gjelder valg av arbeidsplass kontrollert for kjønn og lærested. Stipendiater fra universitetet i Oslo går noe oftere til private bedrifter enn stipendiater fra NTH og øvrige læresteder. Sistnevnte arbeider noe oftere i U&H-sektoren.

Respondentene ble bedt om å angi innholdet i sitt nåværende arbeid ved å fordele arbeidstiden prosentvis på ulike oppgaver (se figur 6.2). Forskning og utviklingsarbeid er den dominerende aktiviteten. I gjennomsnitt går 60 % av tiden med til dette. Utredning opptar 14 % og en like stor andel av tiden går med til administrasjon og ledelse.

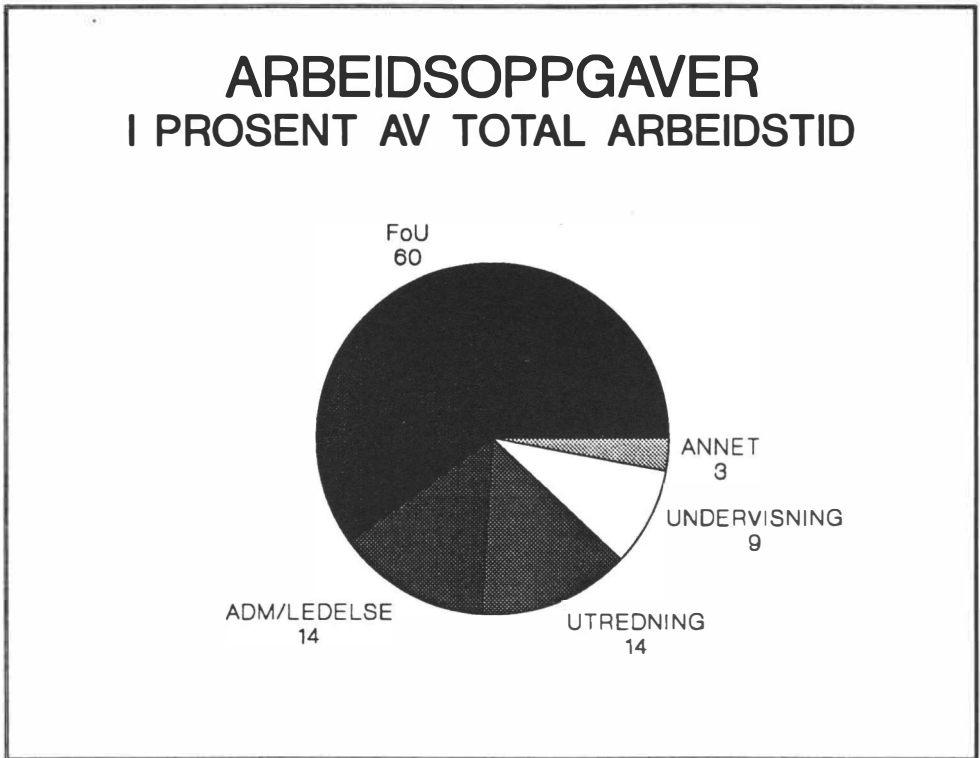
Det er svært få som i liten grad bruker tid til FoU. En firedel av de yrkesaktive bruker mindre enn 50 % av tiden til FoU. For 6 % utgjør FoU 10 % eller mindre av arbeidstiden. Alt i alt må vi si at stipendiatene i stor grad benytter sin forskerkompetanse nettopp til å drive forsknings- og utviklingsarbeid.

FIGUR 6.1 ARBEIDSSTED ETTER AVSLUTTET PERIODE MED NTNFS-STIPEND. PROSENT.



FIGUR 6.2

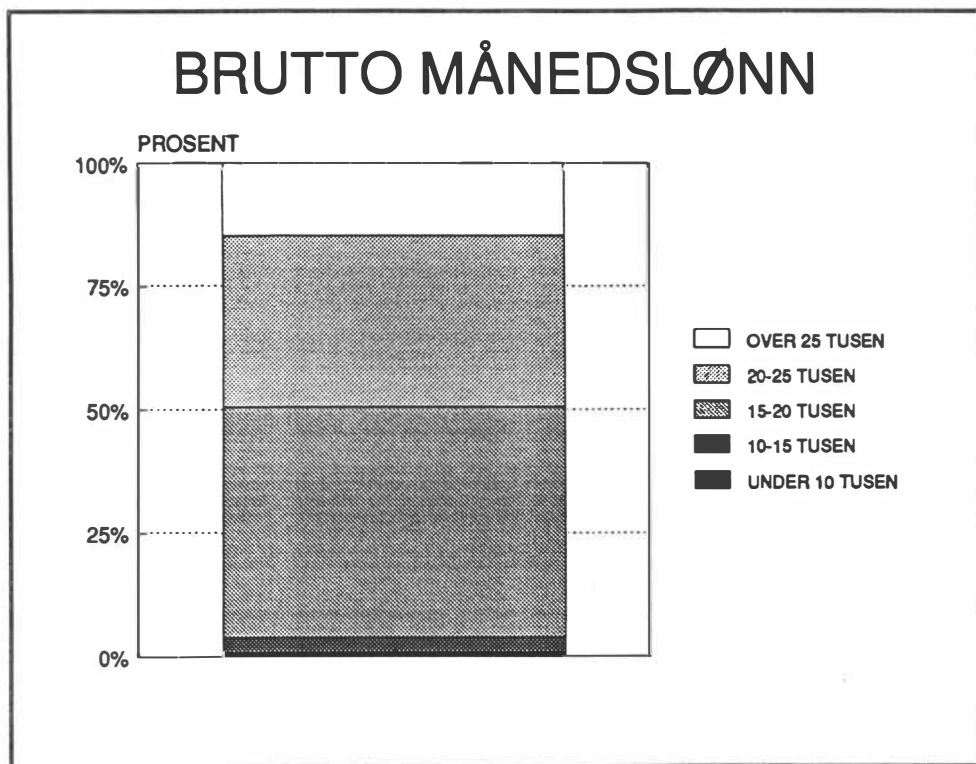
ARBEIDSOPPGAVER I NÅVÆRENDE HOVEDSTILLING.
PROSENTANDELER I GJENNOMSNIITT FOR DE YRKES-
AKTIVE.



Halvparten av de tidligere stipendiatene har en brutto ordinær månedslønn på mer enn 20.000 kr. (våren 1990) (se figur 6.3). Svært få tjener mindre enn 15.000 kr. Gjennomsnittslønnen er nær 21.000, omlag tilsvarende lønnstrinn 33 i staten. Lønnen ligger i gjennomsnitt ca 2000 kr. høyere for menn enn for kvinner. Mens over halvparten av mennene tjener mer enn 20.000 gjelder det bare en firedel av kvinnene (se tabell V 6.1).

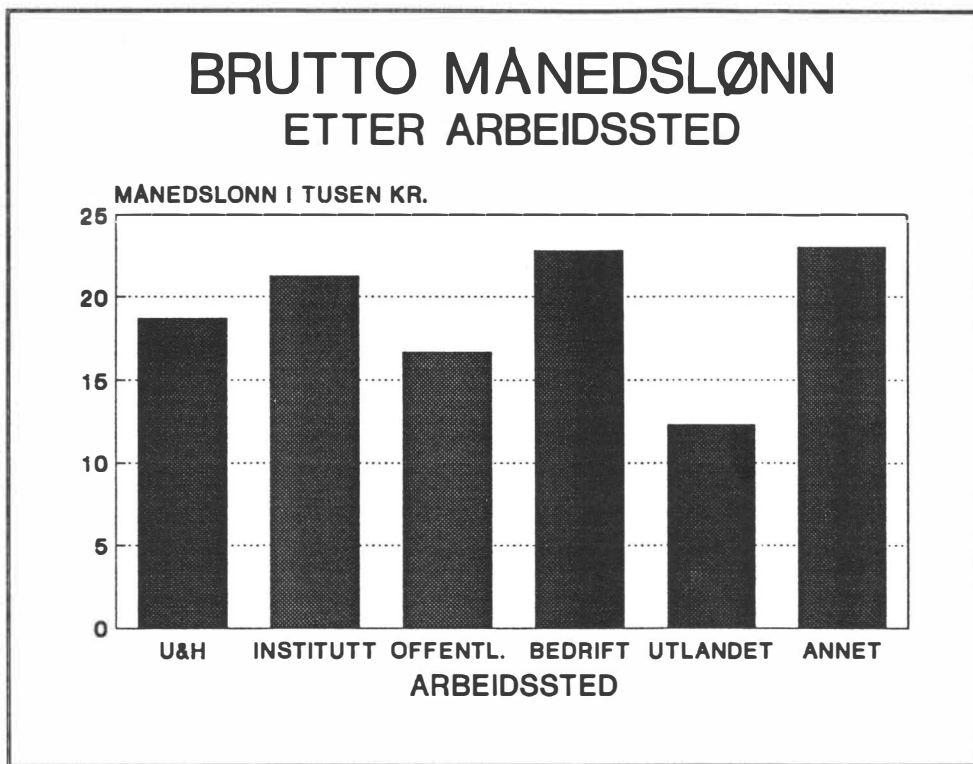
De som har hatt individuelt stipend tjener noe bedre enn de tidligere prosjektstipendiatene (se tabell V 6.2). Dette gjelder selv om vi kontrollerer for ulik lengde på yrkespraksis. De som bruker den største andelen av sin tid på FoU (75-100%) tjener dårligere enn de som bruker mindre tid til FoU.

FIGUR 6.3 ANDEL AV DE YRKESAKTIVE ETTER BRUTTO ORDINÆR MÅNEDSLØNN I INTERVALLER. PROSENT



FIGUR 6.4

GJENNOMSNITTLIG MÅNEDSLØNN ETTER SEKTOR FOR ARBEIDSPASS. 1990-KR.



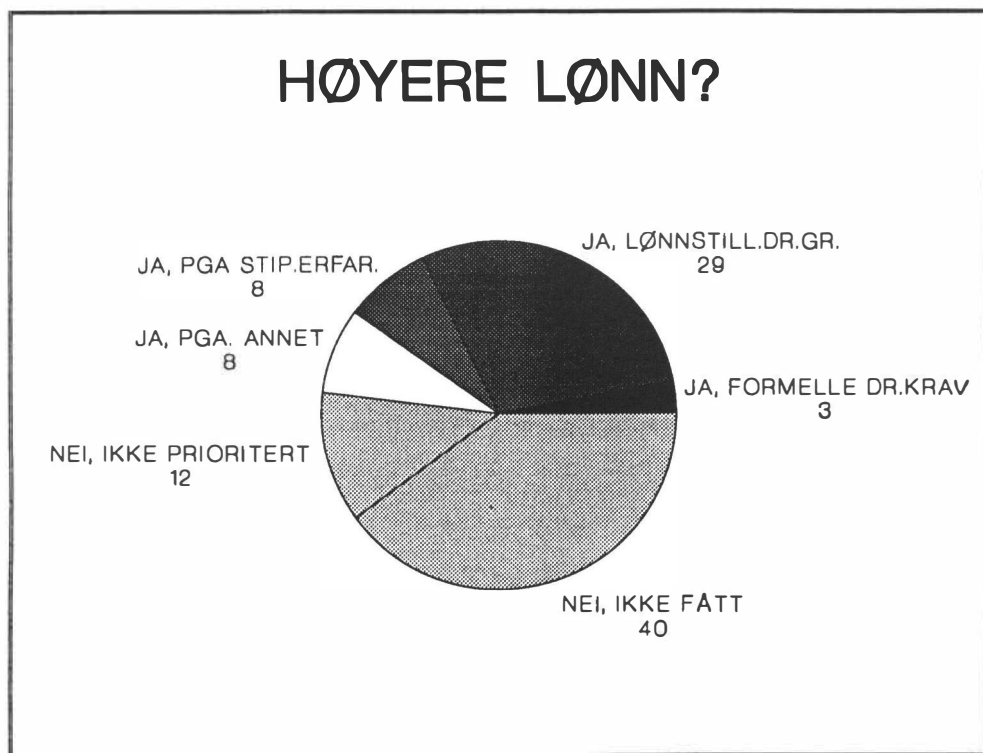
Lønnsforskjellene kan i stor grad forklares med hvilken sektor den enkelte arbeider i. Som vi ser av figur 6.4 varierer gjennomsnittslønnen relativt mye mellom sektorene. Høyest ligger private bedrifter og kategorien "annet" med nær 23.000 kr pr. måned. De som arbeider i utlandet er nede i 12.000, mens universiteter og høyskoler ligger på nær 19.000 kr. pr. måned.

6.2 Vurdering av stipendiattidens betydning

Respondentene ble bedt om selv å vurdere om de mente at deres bakgrunn som stipendiat og en eventuell doktorgrad har bidratt til at de har fått en bedre betalt stilling. Noe over halvparten mener at de ikke har fått høyere lønn (se figur 6.5), enten fordi de ikke har prioritert lønn ved valg av

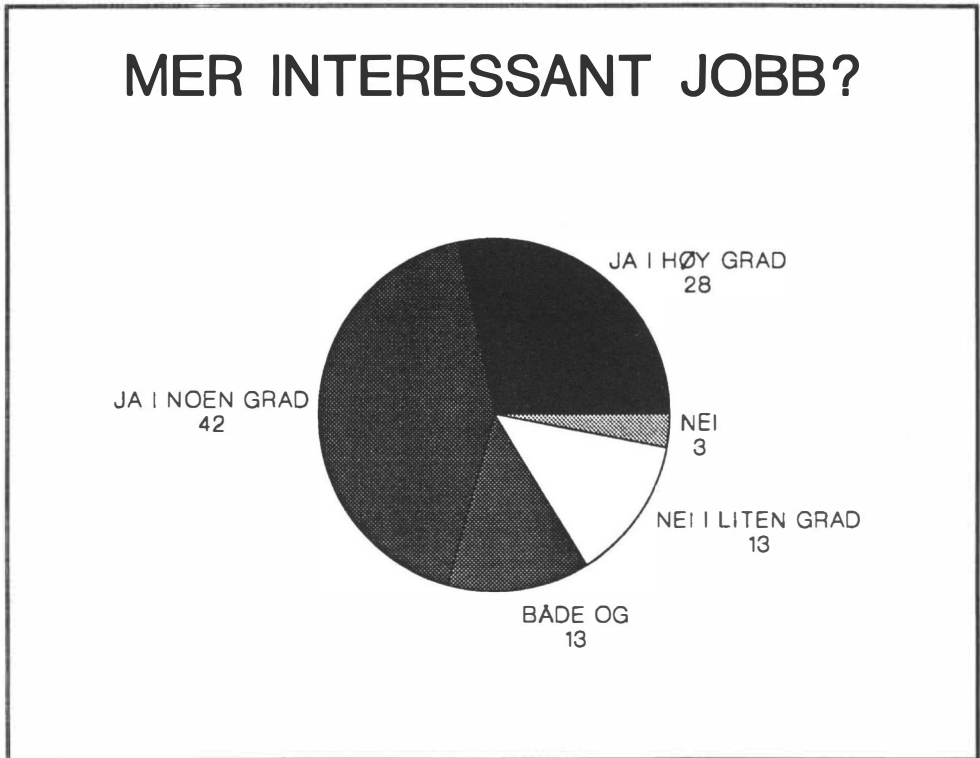
arbeidssted, eller av andre grunner. Det er en større andel av kvinnene enn av menn som ikke har fått høyere lønn, noe som særlig skyldes at kvinnene ikke har prioritert lønn (se tabell V 6.3). Blant de som har fått høyere lønn viser de fleste til at det gis lønnstillegg i stillingen for doktorgrad. Svært få har jobber der det stilles formelle krav om doktorgradskompetanse.

FIGUR 6.5 ANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR FÅTT HØYERE LØNN I SIN NYE STILLING. PROSENT



FIGUR 6.6

ANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR FÅTT EN MERE INTERESSANT JOBB SOM FØLGE AV STIPENDPERIODEN. PROSENT

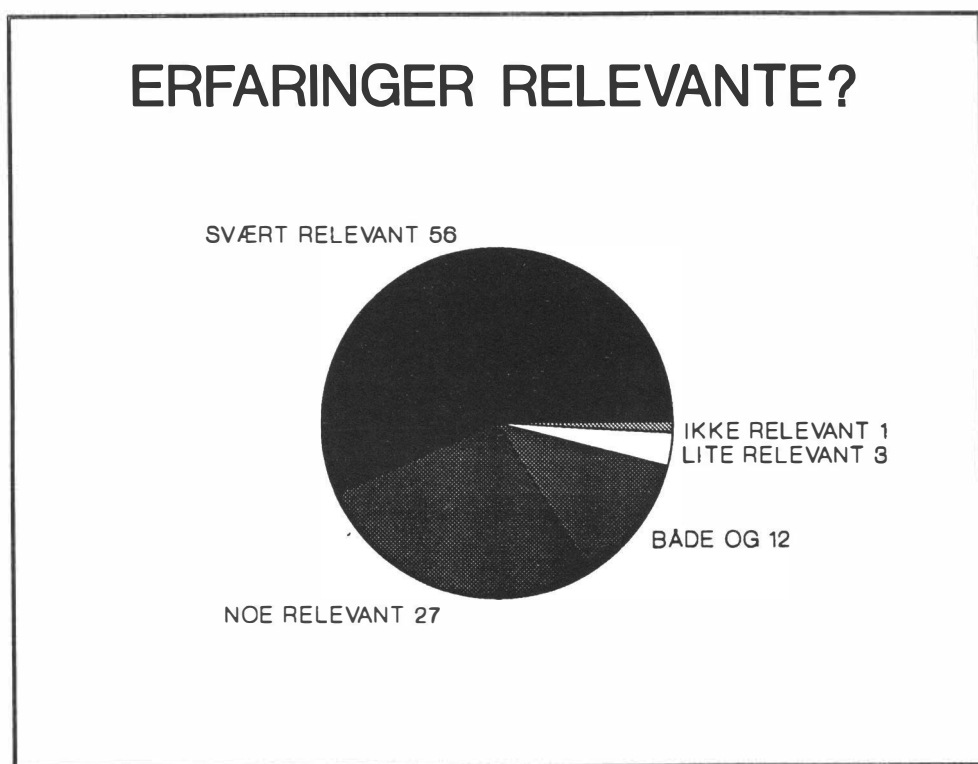


På spørsmål om erfaringene fra stipendperioden og en eventuell doktorgrad har medført en mere interessant jobb, svarer over to tredeler at det er tilfelle "i høy grad" eller "til en viss grad" (se figur 6.6). Det er en noe større andel av menn som mener dette enn av kvinnene. Rundt 15 % mener at de "i liten grad" eller "overhodet ikke" har fått en mere interessant stilling. Flere av prosjektstipendiatene enn av de individuelle stipendiatene mener at de "i liten grad" har fått en mere interessant stilling.

Det er liten eller ingen forskjell i vurderingen når vi sammenligner stipendiater som har gått til ulike typer arbeidsplasser. De som arbeider lite med FoU mener sjeldnere at de har fått en mere interessant stilling.

Et stort flertall finner erfaringene fra stipendiat-tiden relevante i nåværende hovedstilling (se figur 6.7). Nær 60 % finner erfaringene "svært relevante", mens under 5 % svarer at erfaringene er "lite" eller "ikke relevante". Kvinnene synes noe mer tilfredse enn mennene. Prosjektstipendiater og individuelle stipendiater vurderer verdien av erfaringene helt likt. Det samme gjelder nå vi kontrollerer for den enkeltes arbeidssted. Enten man jobber i U&H-sektoren, i et forskningsinstitutt eller en privat bedrift finner man i allminnelighet erfaringene relevante.

FIGUR 6.7 ANDEL AV STIPENDIATENE SOM FINNER ERFARINGENE FRA STIPENDPERIODEN RELEVANTE I SIN NÅVÆRENDE STILLING



6.3 Sammendrag og konklusjoner

I dette kapitlet ser vi på de tidligere stipendiatenes senere yrkeskarriere. Går de forskerutdannede kandidatene til forskning eller til andre arbeidsoppgaver? Får kandidatene uttelling i form av høyere lønn og mere interessant arbeid? Er erfaringene de høstet i stipendperioden relevante for det arbeidet de senere går til?

Hva slags arbeid går stipendiatene til?

Over 80 % av stipendiatene som har avsluttet stipendtiden er i ordinært arbeid (ikke utdanningsstilling). De øvrige har fortsatt ulike typer stipend, har vit.ass. stilling eller er ikke yrkesaktive. De tidligere prosjektstipendiatene er i større grad fortsatt i en utdanningsstilling (vit.ass. eller stipendiat) enn de individuelle stipendiatene. Stipendiat fra NTH er i større grad i ordinær stilling enn universitetsstipendiatene, og flere av mennene enn av kvinnene er i ordinær stilling.

De fleste som er i ordinær stilling er ansatt i instituttsektoren. En av fire jobber i privat bedrift og en av fem ved universitet eller høyskole.

Det er forskning og utviklingsarbeid som opptar det meste av de tidligere stipendiatenes tid i deres nye stilling. 60 % av tiden går i gjennomsnitt til dette. Svært få driver ikke forsknings eller utviklingsarbeid. For en av fire utgjør FoU mindre enn 50 % av arbeidstiden, for 6 % utgjør FoU 10 % eller mindre.

Hva tjener de?

I gjennomsnitt tjener kandidatene nær 21.000 kr. pr. mnd. (1990). Det tilsvarer omtrent lønnstrinn 33 i staten. Menn tjener mer enn kvinner, og individuelle stipendiat tjener noe mer enn prosjektstipendiat. Dette gjelder selv om vi korrigerer for ulik lengde på kandidatenes yrkespraksis. De kandidatene som bruker mest av sin tid til FoU (75 -100 % av tiden) tjener dårligere enn de som utfører mindre FoU. Lønnsforskjellene kan i stor grad forklares med ulikt lønnsnivå i forskjellige sektorer.

Noe over halvparten av de tidligere stipendiatene mener at de ikke har oppnådd høyere lønn pga. sin stipendiatbakgrunn. Det gjelder i større grad kvinner enn menn. Mange sier at de ikke har prioritert høyere lønn i sin nye stilling. Bare en liten gruppe har stilling som stiller formelle krav om

en doktorgrad. Et flertall av de som har fått høyere lønn viser til at det gis lønnstillegg i stillingen for dr.grad.

De fleste av stipendiatene mener at de har fått en mere interessant stilling som følge av stipendperioden/dr.graden. Det gjelder i større grad de som utfører mye FoU enn de som utfører mindre. De fleste finner også i høy grad erfaringene fra stipendtiden relevante for sitt nåværende arbeid. Igjen er det de som bruker den største andelen av tiden til FoU som finner erfaringene mest relevante. Det er ingen forskjeller mellom ulike typer arbeidssted når det gjelder disse vurderingene.

7 Stipendiatenes kommentarer og forslag

Om lag halvparten av stipendiatene i undersøkelsen bidrar med egne forslag/kommentarer ut over svar på de kategoriserte spørsmålene. Kommentarene omhandler en rekke temaer med både ros og ris til NTNf og lærestedene. Det er kritikken som er dominerende. Rosen er i form av generelle vendinger som at NTNfs doktorgradsprogrammer er bra, eller at de økonomiske vilkår er gode for yngre kandidater. I det følgende er det forslagene til endringer/forbedringer som vektlegges.

Av de forhold som tas opp kan vi skille ut noen hovedområder som svært mange av kommentarene samler seg rundt. Det gjelder stipendtidens lengde og stipendiatenes gjennomføring, de økonomiske vilkår, lærestedenes tilrettelegging av doktorgradsstudiet, krav til veiledning, omfang og innhold i obligatorisk fagdel, pliktarbeidets innhold og omfang, krav til faglig nivå på doktorgraden og reisevirksomhet/kontakt med utenlandske fagmiljøer. Enkelte stipendiat tar også opp forskningspolitiske problemer av mere generell karakter.

7.1 Gjennomføring og stipendtidens lengde

Det er stipendtidens lengde som opptar de fleste stipendiatene når de kommer med forslag til forbedringer av stipendordningene. De aller fleste som tar opp dette mener at tre år er for kort stipendperiode, men med ulike begrunnelser. En stor gruppe viser til at dagens opplegg for doktorgradsutdanningen gjør tre år til for kort tid. Man henviser til at den obligatoriske fagdel er for stor (ca. ett års arbeid), til at pliktarbeidet tar mye tid, til at det tar lang tid å planlegge og gjennomføre et prosjekt som ikke er en direkte videreføring av hovedoppgaven til embedseksamen. Som en av stipendiatene uttrykker det (vedkommende har selv avlagt doktorgrad):

"Hvis man skal fullføre en doktorgrad som ikke er en direkte videreføring av hovedfaget, og samtidig ta teorieksamener tilsvarende 1 års belastning, ha 200 timer pliktarbeid samt skrive en avhandling og noen publikasjoner, har 3 år en tendens til å bli i korteste laget..."

En variant av kritikken mot stipendtiden er forslag om mere fleksible stipendordninger m.h.p. tid. Det vises til forskningsarbeidets art (videreføring av hovedfaget eller ikke, om prosjektet er ferdigsnekret på forhånd eller ikke, om det kreves store eksperimentelle oppsett), personlige forhold (familieforpliktelser, omsorgsansvar etc.) og forekomsten av uforutsette problemer som gjør at arbeidet tar lengre tid enn planlagt. Mange foreslår at det gis avslutningsstipender (inntil 4 år samlet studietid) basert på personlige søknader slik at prosjekter som nesten er ferdige kan avsluttes. En NTH-stipendiat som selv avla doktorgraden i 1990 uttrykker dette standpunktet slik:

"NTNFs doktorgradsprogrammer er på mange måter gode ordninger, men i mange tilfeller blir den totale studietiden begrenset til 3 år. I mange tilfeller viser dette seg å være for kort tid. For å få til dette på tre år kreves effektivitet, ikke bare fra studentens side, men også: 1. En klart definert oppgave fra start av, 2. Effektivt og godt veiledningsarbeid, 3. Et minimum av uforutsette hindringer/problemer. Det burde derfor være større muligheter for utvidelse av stipendperioden, hvis fornuftige grunner for dette foreligger."

En relativt stor gruppe viser til utenlandske doktorgrader (særlig amerikansk Ph.D.) og mener at stipendtiden må forlenges dersom de norske gradene skal komme opp på et internasjonalt sammenlignbart nivå. I denne gruppen finner vi de som ønsker den lengste stipendtiden: 5 år. Relativt mange viser også til at veileder legger krevende faglige hensyn til grunn for når et doktorgradsarbeid kan avsluttes, og at veileders krav og forventninger kommer i konflikt med lengden på stipendet. Slik en av stipendiatene uttrykker det:

"Ønsker lengre stipendperiode da de fleste veiledere gir blaffen i det antall år som er normert som studietid for dr.scient."

Det etterlyses også et klarere arbeidsgiveransvar fra lærestedet eller NTNF m.h.p. sykefravær, legehjelp etc.

Det lanseres mange forslag for å rette opp det misforhold mange av stipendiatene mener eksisterer mellom stipendtidens lengde og de krav som stilles til innholdet i studiet. Ved siden av det som er nevnt ovenfor om forlenget stipendperiode, foreslås en fleksibel periode med varierende andel pliktarbeid (f.eks. 75 % stipend i fire år med 25 % pliktarbeid). Et tilsvarende forslag lanseres for småbarnsforeldre/stipendiater med stort omsorgsansvar.

Et flertall av forslagene går imidlertid på forbedrede opplegg ved lærestedene med tettere oppfølging, plikt til å rapportere om framdriften, redusert obligatorisk fagdel eller krav om avlagt eksamen før stipendperioden begynner å løpe, samt redusert/ bedre regulert/ mere relevant pliktarbeid. Mere om disse forslagene nedenfor.

Erfaringen med organisering av doktorgradsarbeidet i programmer later til å være god. Flere stipendiater foreslår utvidet bruk av programmer/grupper av doktorgradsstudenter for å gjøre gjennomføringen mer effektiv. Det understrekes også at stipendiatene må knyttes til sterke fagmiljøer.

En stor gruppe stipendiater mener det må bli lettere å kombinere et doktorgradsstudium med det å ha barn. Det hevdes at mange kvinner dropper ut pga. omsorgsansvar, men problemet vil også ha relevans for mange menn. Av tiltak som foreslås er barnehageplasser, forhøyet stipend til å dekke dagmamma-utgifter, lønn under barselspermisjon. Det påpekes også at det etter et avbrudd, f.eks. barselspermisjon, vil være nødvendig med forlenget total stipendtid fordi det er oppstartingskostnader etter avbruddet (man må oppdatere seg faglig). Det ytres også ønske om en ordning med redusert arbeidstid med forlenget total stipendtid for å gjøre det mulig å ta seg av små barn ved siden av.

Enkelte gir uttrykk for ønsket om forenklet saksbehandling. Særlig pekes det på at behandlingstiden for stipender fra NTNf er for lang. Det medfører at mange ser seg om etter andre jobber i mellomtiden, og i noen tilfeller går tapt som forskerkrutt.

Det hersker en viss misnøye med at det må søkes stipend for ett år om gangen. Det pekes på at det gir stor usikkerhet for stipendiatene. Videre pekes det på at et forskningsprogram som skal få prosjektstipendiater må være tilstrekkelig langsiktig til at stipendiaten kan avslutte sin doktorgrad innen prosjektet legges ned. Enkelte av prosjektstipendiatene har opplevd

å jobbe i ett eller to år på et prosjekt, for så å oppleve at prosjektet legges ned og finansieringen forsvinner.

Et relatert problem påpekes av enkelte som mener mange institutter bruker doktorgradsprogrammer som en del av basisfinansieringen av institusjonen. De hevder at ledelsens policy er å skaffe så mange doktorgradsstipendiater som mulig for på den måten å få forskningsmidler. Dermed er det ikke stipendiatenes arbeidsvilkår som stilles i fokus, med sviktende opplegg som resultat. En del av dette bildet er at studenter "presses" til å påbegynne en doktorgrad. Dette vil lett kunne bli umotiverte stipendiater som i liten grad ser doktorgraden som noe reelt mål.

7.2 Økonomiske vilkår

Mange av stipendiatenes kommentarer relaterer seg til økonomiske vilkår. Den største gruppen mener at stipendiatene avlønnes for lavt, og henviser til konkurransedyktigheten versus industri/næringsliv. Mange viser til at vilkårene i liten grad kan friste sivilingeniører med noen års yrkespraksis (og lønnsansiennitet), en gruppe med erfaringer som kan være svært verdifulle i doktorgradsarbeidet.

Stipendiater ved NTH etterlyser en samordning av praksisen ved høyskolen med SINTEFs ordning. Stipendiater som fra før har ansettelse ved SINTEF, blir i mange tilfelle utbetalt "differenslønn", forskjellen mellom ordinær arbeidsinntekt og stipendet, når de påbegynner sitt doktorgradsstipend.

Misnøye med de økonomiske vilkår gjelder også drifts- og utstyrsmidler. Særlig stipendiater som skal gjennomføre kostbare laboratorieforsøk opplever problemer. En gruppe sier de må bruke mye tid (4-6 mnd.) på å tigge industrien om støtte til utstyr. Driftsmidler etterlyses også, særlig midler som stipendiaten selv kan disponere eller delta i disponeringen av. I dag bevilges "overhead" direkte til institusjonen ved individuelle stipend, mens driftsmidler er inkludert i den totale prosjektrammen som prosjektstipendiatene er knyttet til. Det later til å være en viss misnøye blant de individuelle stipendiatene som synes de har lite drifts- og utstyrsmidler til rådighet sammenlignet med prosjektstipendiatene.

Det foreslås også at driftsmidler bevilges direkte til å lønne teknisk hjelpepersonale istedenfor å yte en generell "overhead". Det konkrete

behovet for ulike drifts/utstyrsmidler vil imidlertid variere mellom fag og institusjoner.

7.3 Lærestedenes tilrettelegging av doktorgradsstudiet

En stor gruppe stipendiater understreker at organisering og oppfølging av doktorgradsstudiene må forbedres vesentlig. Det påpekes at lærestedene må være bedre forberedt til å ta imot nye doktorgradsstudenter enn de er i dag. Mange ønsker også at NTNf skal samarbeide tettere med lærestedene om oppfølgingen av kandidatene. I dette ligger også et ønske om mer smidighet basert på den enkeltes situasjon. Samtidig mener mange at det bør stilles klare krav til stipendiatene m.h.t. målsetninger og planer. Det foreslås at det lages klare ordninger for rapportering om framdrift, og at det settes opp klare avtaler mellom stipendiaten, lærestedet og veileder.

En gruppe stipendiater etterlyser mer samarbeid/fleksibilitet/problem-løsning fra NTHs side. Særlig går dette på bedre kurstilbud og godkjenning av eksterne kurs i den obligatoriske fagdelen. Dette problemet tas også opp av stipendiater ved universitetene som spesielt peker på behovet for godkjenning av internasjonale forskerkurs. Disse er ofte uten eksamen.

Det understrekes også at det må stilles minstekrav til forskningsvirksomhet ved de institusjonene som skal få doktorgradsstipendiater. Det påpekes at fagmiljøet bør være av en viss størrelse. Enkelte går så langt som å hevde at alle stipendiatene bør være knyttet til et lærested, og ikke til noe forskningsinstitutt i instituttsektoren.

Mye av kritikken mot lærestedene går på to konkrete forhold: veiledningen og den obligatoriske fagdelen.

7.4 Krav til veiledning

En gruppe stipendiater mener det er nødvendig i større grad enn i dag å stille krav til veileder når det gjelder interesser, evner og tid. Det ytres ønske fra flere om at NTNf må stille krav til veiledningens omfang og innhold. Det foreslås å sette grense for hvor mange stipendiater en enkelt veileder kan ha. Det foreslås konkret at NTNf bør øremerke midler til oppfølging/veiledning og planlegging av doktorgradsstudiet ved lærestedene. Et annet forslag er å la stipendiatene selv få velge veileder, basert på problemer en prosjektstipendiat har opplevd. Flere stipendiater ytrer også

ønske om at eksterne/utenlandske veiledere kan benyttes når veiledningskapasiteten ved lærestedet er begrenset.

7.5 Obligatorisk fagdel: omfang og innhold

En stor gruppe stipendiater ønsker at den obligatoriske fagdelen skal reduseres i omfang. Alternativt foreslås det at stipendtiden forlenges. En mulig praktisk løsning som nevnes, er å kreve den obligatoriske fagdelen avlagt før doktorgradsstipendet påbegynnes. Det reiser imidlertid et finansieringsproblem for det året arbeidet med fagdelen tar.

Mange ønsker også at den obligatoriske fagdelen gjøres mere relevant for stipendiatenes arbeid. Flere har opplevd at kursene de tilbys er de samme som til embedseksamen. Siden mange av disse allerede er gjennomført, gjenstår kun perifere kurs som kan inngå i doktorgradsarbeidet. Større fleksibilitet er et stikkord for flere av kommentarene, og særlig er ønsket om godkjenning av eksterne kurs uttalt.

7.6 Pliktarbeidet: omfang og innhold

Det later til å være en del frustrasjon over pliktarbeidet, både når det gjelder omfang og innhold. Mange ser ut til å bli pålagt oppgaver de finner lite faglig utviklende. En stipendiat skriver:

"Lærestedene har en tendens til å utnytte stipendiater til å gjøre ikke-faglige plikt oppgaver, f.eks. retting av eksamener (faglærers oppgave), kopieringsoppgaver etc. Dette går sterkt ut over forskningsoppgaven"

Generelt etterlyses pliktarbeid som tar utgangspunkt i stipendiatens avhandlingsarbeid, og ikke i de fast ansattes behov for vikarhjelp. Undervisning nevnes av flere som en lærerik og utfordrende form for pliktarbeid.

En relativt stor gruppe stipendiater etterlyser hjelp fra NTNF til å stille opp en avtale med arbeidsgiver (lærestedet eller forskningsinstitutt) for å regulere og begrense pliktarbeidet og andre oppgaver stipendiatene blir pålagt. Særlig ser dette ut til å gjelde stipendiater som har tilleggsfinansiering fra egen arbeidsgiver (annen enn NTNF).

Det foreslås at stipendtiden kan varieres med varierende andel av tiden brukt til pliktarbeid.

7.7 Krav til faglig nivå på doktorgraden

En kommentar som går igjen hos flere er at NTNf bør legge større vekt på kvalitet og vitenskapelige kriterier enn kortsiktige nyttehensyn i sine doktorgradsprogrammer. Det advares mot å bare telle antall doktorgrader som effektivitetsmål. Særlig bekymring vies prosjektstipendordningen og de akademiske krav man stiller for tildelingen av stipend.

En stor gruppe viser til internasjonale doktorgrader og er bekymret for nivået på de norske gradene. Det foreslås at de norske gradene skal gjøres mer lik en amerikansk Ph.D. Det hevdes at tre år er for kort tid til å nå et slikt nivå. Problemet med at mange stipendiater opplever et misforhold mellom krav til faglig nivå (definert av veileder) og tid til rådighet (normert studietid) er en del av dette bildet.

Også andre forhold viser at stipendiatene er svært opptatt av kvaliteten på de norske doktorgradene og -programmene. Det ytres ønske om bedre muligheter for internasjonal kontakt, man ønsker forbedret samarbeid mellom læresteder i Norden og verden forøvrig, i tillegg til alle forslag om forbedrede opplegg ved lærestedene.

Ikke alle er enige i at NTNf bør komme sterkere inn og stille krav til doktorgradsutdanningen. Enkelte mener at lærestedene selv skal definere doktorgradsprogrammer med minst mulig innblanding fra NTNf. Det kan tolkes som en støtteerklæring til de akademiske kriterier i motsetning til nyttehensyn som tillegges NTNf. En parallell finner vi hos de som ønsker prosjektstipendene velkomne fordi disse deles ut av forskningsmiljøene selv (prosjektledelsen) og ikke av "en byråkrat". Et flertall av stipendiatene later likevel til å se NTNf som en mulig alliert for å skape forbedrede doktorgradsprogrammer ved lærestedene.

7.8 Reisevirksomhet og kontakt med utenlandske fagmiljøer

Mange av stipendiatene berører internasjonale kontakter i sine kommentarer. Man henviser til betydningen av internasjonalt anerkjente doktorgrader og ønsker samarbeid mellom lærestedene på internasjonal basis. Samtidig etterlyses forbedrede muligheter for stipendiatene til internasjonal kontakt. Det gjelder deltakelse på konferanser, internasjonal publiseringsevne og utenlandsopphold.

Enkelte mener at et utenlandsopphold i et anerkjent fagmiljø bør være en obligatorisk del av doktorgradsutdanningen. Oppfordring til og bedre

finansiering av utenlandsopphold etterlyses. Mange ønsker at NTNf skal gjeninnføre ordningen med finansiering til reiser/konferanser. Deltakelse ved en utenlandsk konferanse pr. år stilles opp som et passende mål. Det stilles samtidig opp som et mål at stipendiatene en gang i løpet av doktorgradsutdanningen bør legge fram et "paper" ved en internasjonal konferanse. Det påpekes dessuten at man i forbindelse med publisering i en del utenlandske tidsskrifter pådrar seg utgifter som er vanskelige å dekke av en ordinær stipendiatlønn.

7.9 Generelle problemer

Stipendiatene benytter anledningen til å ta opp en del forskningspolitiske problemer som bare i noen grad berører doktorgradsutdanningen direkte. Programmerklæringer som "sats på grunnforskningen" kan være et eksempel. Det advares mot å styre forskningen for sterkt gjennom programmer. Likeledes forslås å slå sammen NTNf og NAVF. Dersom det i dette utsagnet ligger et ønske om å samordne stipendordningene fra de to forskningsrådene, reflekterer kanskje dette synspunktet en frustrasjon over ulike vilkår for stipendiat med forskjellig finansieringskilde, men samme arbeidsplass.

Vi kan registrere en viss bekymring blant noen stipendiat for omstendelige og arbeidskrevende søknadsprosedyrer. Som denne stipendiaten skriver:

"NTNF bør bruke internasjonal (Sverige/USA) bevilgningsmodell. Gi penger til miljøer og personer som dere har tro på, og som har vist resultater. Nye personer gis mindre de første årene til de evt. har bevist at de kan produsere. Slik det er i dag er det årlige budsjettjaget ugunstig. Altfor mye ressurser blir lagt i å søke penger i stedet for å forske!! Dette gir mange delrapporter for søknad om penger, men tildels lite forskning - og da er pengene jo allikevel bortkastet."

Framgangsmåten over kan kanskje ha enkelte fortrinn når det gjelder forskning i allminnelighet, men er neppe heldig når det gjelder å utdanne nye forskere. De skal jo gjennom doktorgraden nettopp vise at de kan produsere et faglig arbeid av god kvalitet. Det er lite trolig at en reduksjon i stipendet første år har noen heldig virkning på rekrutteringen.

7.10 Andre forhold

Enkelte er skeptiske til prosjekter i industrien, og henviser til "kjedelig produktutvikling". Andre mener at det bør stilles klare krav til prosjekter i industriell regi før det knyttes doktorgradsstipendiater til prosjektene.

Det uttrykkes også bekymring for mangelen på en teknisk karrierevei i Norge uten å gå veien om personalansvar/ledelse. I dette ligger et manglende insentiv for forskerne til å fortsette med aktiv forskning. Det påstås også at det i dag er økonomisk ulønnsomt å ta en doktorgrad fordi man ikke i tilstrekkelig grad får lønnsøkning. Samtidig har man gjennomført en stipendperiode med relativt lav lønn.

For å knytte doktorgradsstudentene nærmere sammen og utveksle erfaringer foreslås et årlig møte for stipendiatene med faglige og politiske diskusjoner.

8 Anbefalinger og vurderinger¹⁾

8.1 Gjensidige forpliktelser

Tilfredsheten med lærestedenes tilbud av undervisning, veiledning og forskningsvilkår varierer med stipendiatenes institusjonelle tilknytning, etter fag og med ulike forskningsoppgaver. Dette får også konsekvenser for gjennomføringen.

Det anbefales utarbeidet en avtale mellom lærested, student og NTNf. Avtalen bør spesifisere rettigheter og plikter for alle parter, og bør inneholde en forpliktende plan for gjennomføringen av arbeidet. Avtalen bør følges opp av årlige rapporter om progresjonen i arbeidet, og om arbeidsvilkår og oppfølging ved lærested/ forskningsinstitutt.

Mye tyder på at doktorgradsutdanningen prioriteres ulikt i forskjellige miljøer. Rekruttering er en forutsetning for å kunne vedlikeholde og videreutvikle gode fagmiljøer. Lærestedenes forskerakademier og fagmiljøene selv bør derfor foreta en vurdering av om det satses nok på dette området. Minimumskrav til forskningsvilkår, fagtilbud og veiledning bør inngå i avtalen mellom lærested, student og NTNf. NTNf bør legge vekt på miljøenes faglige standard ved tildeling av doktorgradsstipender.

8.2 Stipendlengde og gjennomføringstid

Stipendiater som ikke har hatt avbrudd bruker i gjennomsnitt ca. tre og et halvt år fra påbegynt dr.grads-arbeid til disputas. De som har hatt midlertidig avbrudd bruker to år lengre tid. Det er stor spredning i hvor lang tid stipendiatene bruker. En tredel gjennomfører innen rammen av tre år, og en firedel bruker over fire år.

Det er et stykke igjen før reell studietid er nede på den normerte. Stipendtidens lengde, og indirekte den normerte studietiden, er det problemet som opptar den største gruppen stipendiater når de skal komme med egne forslag til forbedringer. Mange mener at stipendtiden bør forlenges med fra et halvt til to år. Det begrunnes med henvisning til internasjonale faglige standarder, og med at mange veiledere stiller faglige

¹⁾ Vurderinger og anbefalinger står for forfatterens regning. De er basert på statistiske analyser og stipendiatenes egne vurderinger og forslag.

krav uten å ta hensyn til den normerte studietid. Det kan synes som om det er et klart behov for sterkere samordnede retningslinjer for det faglige nivå og omfang på doktorgradene.

Gjennomføringstiden varierer med hva slags forskning den enkelte holder på med. Variasjonene finner vi mellom fag, mellom grunnforskere og anvendt orienterte forskere, mellom de som arbeider eksperimentelt og de som arbeider teoretisk. Slike forskjeller peker i retning av en mer differensiert stipendordning. Dette er noe som tas opp av flere av stipendiatene. Det vises til individuelle forskjeller mellom ulike forskningsprosjekter og stipendiatenes private situasjon.

Det bør gis mulighet for et avslutningsstipend for å kunne gjennomføre et arbeid som nesten er ferdig. Stipendet bør ha en varighet opp til seks måneder og være basert på egen søknad med grundig dokumentasjon om framdrift og avslutningsplaner.

Det bør videre tillates at stipendet strekkes over fire år med 75 % lønnsutbetaling fra NTNf, og med de resterende 25 % dekket med relevant pliktarbeid ved lærested eller annen vertsinstitusjon. En slik ordning vil gi bedre tid til modning hos kandidatene, slik flere etterlyser i sine kommentarer. Det kan også løse problemet med tidkrevende eksperimenter, og det vil totalt sett kunne gi kandidatene mere tid til doktorgradsarbeidet.

8.3 Veiledning

Flere av de problemene stipendiatene påpeker mht. veiledningen bør kunne avhjelpes gjennom en grundig vurdering ved valg av veileder til den enkelte stipendiat. Stipendiatene bør selv kunne delta i valget av veileder. Det praktiseres allerede ved enkelte læresteder, med rett for faglærer til eventuelt å si nei. Ved godkjenning av stipendiatenes planer for avhandlingen bør det legges vekt på at den faglige kompetanse ved instituttet er tilstrekkelig til å sikre god veiledning. I spesielle tilfeller bør eksterne veileder kunne benyttes i tillegg.

8.4 Obligatorisk fagdelt

I sine kommentarer reiser flere stipendiatere spørsmålet om omfanget av den obligatoriske fagdelen er for stort. Spørsmålet knyttes til den tiden som står til rådighet (tre år) og mulighetene for å gjennomføre både

fagdelen og en avhandling av ønsket kvalitet og omfang på denne tiden. Spørsmålet må derfor i stor grad bero på hvilket nivå man ønsker at avhandlingen skal ha, og på hvor lang man mener den normerte studietiden bør være.

Det reises også kritikk mot at kurstilbudet har for liten bredde, og at godkjenning av eksterne kurs er vanskelig. Med små miljøer på enkelte fagområder bør nasjonale eller nordiske kurstilbud i et samordnet opplegg mellom flere læresteder kunne bidra til å bøte på problemet.

8.5 Forskningsvilkår

Stipendiatene er stort sett godt fornøyd med tilgangen på ressurser av ulike slag til sin forskning. Det som later til å være det største problemet for mange er bistand fra teknisk hjelpepersonale.

Enkelte stipendiatere opplever problemer med driftsmidler. Driftsmidlene er for prosjektstipendiatenes del bevilget over det enkelte prosjekts budsjett, og disse later i liten grad til å volde problemer. For de individuelle stipendiatene bevilges 14 % overhead til institusjonen. I enkelte tilfeller blir en stor del av disse midlene fordelt fra lærestedenes sentrale administrasjon. Ofte kommer de i liten grad det aktuelle forskningsmiljø til gode. Midler som på denne måten følger stipendiatene bør i størst mulig grad disponeres av det forskningsmiljø (institutt) hvor stipendiaten arbeider.

Drifts- og utstyrsmidler bør være NTNf og/eller lærestedenes ansvar, og ikke stipendiatenes. Ved spesielt utstyrskrevenende eksperimenter bør lærestedet vurdere utstyrssituasjonen før godkjenning av stipendiatenes studie- og forskningsplan.

8.6 Pliktarbeid

Pliktarbeidet oppfattes som problematisk av enkelte stipendiatere. Problemet for dem består bl.a. i at stipendiatene pålegges pliktarbeid av ikke-faglig karakter. Slik bruk av stipendiatenes tid bør ikke forekomme. Pliktarbeidet bør i størst mulig grad ligge nært opp til den enkeltes forskning. Undervisning vurderes å være relevant pliktarbeid som gir nyttige erfaringer.

Et spesielt problem nevnes av enkelte stipendiatere som mottar "differenslønn" ved det forskningsinstitutt de har sin arbeidsplass. Dette er et mellomlegg mellom stipendiet og ordinær lønn, og gjelder ofte forskere som tar permisjon fra sin vanlige stilling for å ta en doktorgrad. Flere av

disse møter forventninger om pliktarbeid som gjenytelse for "differenslønningen". Arbeidet er gjerne det samme som vedkommende gjorde i sin ordinære stilling, og kan ligge fjernt fra avhandlingsarbeidet. Disse stipendiatene etterlyser hjelp fra NTNF til å klarlegge plikter og rettigheter.

Pliktarbeid ut over 200 timer pr. år er i strid med forutsetningene for doktorgradsstipendene. Problemet bør kunne løses gjennom en avtale mellom stipendiat, lærested/ institutt og NTNF slik det er foreslått ovenfor.

8.7 Faglige kontakter

Det er en relativt beskjeden andel av stipendiatene som har hatt utenlandsopphold. I sine kommentarer etterlyser flere at vilkårene må bli bedre, særlig på den økonomiske siden. Stipendiatene viser til betydningen av å opprette personlige faglige kontakter og betydningen av å opprettholde norske doktorgrader på et internasjonalt nivå. Det bør vurderes å finne ordninger som i større grad enn nå stimulerer til utenlandsopphold. I lys av at de som selv har vært utenlands finner vilkårene rimelig gode, kan det synes som om større grad av oppmuntring og oppfølging fra lærested og veileder vil være et nyttig første skritt.

Det er en høy andel av stipendiatene som har deltatt på ulike konferanser. Relativt mange deltar imidlertid uten selv å legge fram arbeider. Utbyttet vil i de fleste tilfeller være større når man deltar med egne arbeider. Arbeider som presenteres på konferanser er videre en nyttig spore i arbeidet. Det bør derfor vurderes om det som en hovedregel skal stilles krav om deltakelse med egne arbeider ved finansiell støtte til konferansedeltakelse. Alternativt bør deltakelse med egne arbeider prioriteres.

8.8 Publisering

Publisering av forskningsresultater er nødvendig for videreutvikling av forskningen, og innebærer en kvalitetsvurdering når man benytter internasjonale fagtidsskrifter med referee-ordning. En forutsetning for å publisere i internasjonale tidsskrifter med referee-ordning er at arbeidene sendes inn til bedømmning. Lærestedene/veileder bør her stille klare forventninger og oppmuntre til at stipendiatene gjør dette. Innen rimelige

grenser bør ekstraavgifter til slik publisering kunne dekkes av NTNf eller over det enkelte prosjekt.

8.9 Rekrutteringsprofil

Fordelingen av stipendiatene på læresteder får konsekvenser for hvor mange kandidater som utdannes innen ulike fag og med ulike dr.grader. Dette er en avveining NTNf bør gjøre i tråd med nasjonale rekrutteringsplaner og -analyser.

Det synes som om prosjektstipendene ofte bidrar til å rekruttere forskere som ellers ikke ville tatt sikte på en doktorgrad. De individuelle stipendiatene har i større grad alternative finansieringsmuligheter, og har oftere bestemt seg for å ta en doktorgrad på et tidlig tidspunkt i utdanningen.

Kvinneandelen har vist en fallende tendens siden 1984. Det er derfor behov for ytterligere insitamenter for å øke rekrutteringen av kvinner.

Kvinner som allerede er stipendiater er relativt godt fornøyd med sine arbeids- og forskningsvilkår, selv om mange sliter med manglende faglig selvtilit. Kvinner har oftere avbrudd enn menn, hovedsakelig pga. barselspermisjon og omsorgsarbeid. En rekke stipendiater, både kvinner og menn, peker på behovet for spesialordninger som kan lette omsorgsansvaret for barn. Forslagene inkluderer flere barnehageplasser, mulighet for 75 % stipend over fire år (deltidsstipend kan allerede innvilges etter søknad til NTNf), og forlenget stipendtid for å kompensere for faglige "oppstartingskostnader" etter lengre avbrudd.

Litteraturliste

Inkluderer materiale som er direkte sitert eller brukt som utgangspunkt for undersøkelsen.

Bruen Olsen, Terje (1988): *Doktorgrader i Norge. En kvantitativ oversikt.* Notat 9/88, NAVFs utredningsinstitut.

Bruen Olsen, Terje (1990): *Doktorgrader i Norge. Ajourførte tabeller.* NAVFs utredningsinstitut juli 1990.

Kyvik, Svein (1983): *Forskning ved universitetene. Arbeidsoppgaver og arbeidstid.* Melding 1983:3, NAVFs utredningsinstitut.

Kyvik, Svein og Kirsten Voje (1984): *Rekruttering til forskning.* Melding 1984:3, NAVFs utredningsinstitut.

NAVF (1988): *Det er nå eller for sent! NAVFs handlingsplan for forskerrekruitering 1989-1993.*

NTNF (1988): Melding om NTNFs stipendvirksomhet 1988.

Tvede, Olaf (1990): *Nærlys på forskerrekruiteringen. Opplæring, aktiviteter og forskningsforhold.* Rapport 1/90, NAVFs utredningsinstitut.

Til kapittel 3:

TABELL V 3.1 HVORDAN DEN ENKELTE FIKK NTNf-STIPEND ETTER STIPENDTYPE. PROSENT

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
TILBUD OM STILLINGEN	1	47	25
OPPFORDRET TIL Å SØKE	36	27	31
SØKTE PÅ EGET INIT.	63	27	44
SUM:	100	101	100
N=	175	204	379

TABELL V 3.2 NTNf-STIPENDETS BETYDNING FOR DOKTORGRADS-ARBEIDET ETTER TYPE STIPEND FRA NTNf. PROSENT

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
VIKTIG F. Å PÅBEGYNNE	52	71	62
VIKTIG F. Å VIDEREFØRE	25	19	22
IKKE AVGJØRENDE	22	10	16
SUM:	99	100	100
N=	173	203	376

Til kapittel 4:

TABELL V 4.1 STIPENDIATENES TILKNYTNING TIL LÆRESTED ETTER TYPE STIPEND FRA NTNf. PROSENT

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
NTH	46	69	58
AVH	6	2	4
UIO	27	19	23
UIB	10	4	7
UITØ	2	3	3
ANNET	9	3	7
SUM:	100	100	100
N=	175	205	380

TABELL V 4.2 OVERSIKT OVER STIPENDIATENE I UNDERSØKELSEN ETTER FAGGRUPPER OG LÆRESTED. ABSOLUTTE TALL OG PROSENT.

	ANTALL				PROSENT
	NTH	UIO	ANDRE	SUM	
BIOLOGI	0	9	13	22	6
FYSIKK/MATEM/STATISTIKK/ MEKANIKK	15	25	18	58	15
GEOLOGI/GEOFYS./BERG	26	8	2	36	9
INFORMAT./ELEKTRONIKK/DATA	69	23	7	99	26
KJEMI	39	9	8	56	15
BYGNINGSFAG	22	0	1	23	6
MASKIN/MARINTEK	38	0	0	38	10
DIVERSE/UOPPGITT	12	12	28	52	14
SUM:	221	86	77	384	101

Tabell V 4.3 VEILEDNINGSHYPPIGHET ETTER TYPE STIPEND FRA NTNf. PROSENT

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
MINST HVER 14.DAG	20	24	22
REGELMESSIG	17	26	22
SPORADISK	54	44	49
INGEN VEILEDNING	9	7	8
SUM:	100	101	101
N=	173	207	380

TABELL V 4.4 VURDERING AV VEILEDNINGEN ETTER TYPE STIPEND FRA NTNF. PROSENT

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
SVÆRT FORNØYD	15	18	17
RELATIVT FORNØYD	33	29	31
BÅDE OG	29	30	30
LITE FORNØYD	17	17	17
SVÆRT MISFORNØYD	5	5	5
SUM:	99	99	100
N=	168	206	374

TABELL V 4.5 ORGANISERT UTDANNINGS RELEVANS FOR EGET PROSJEKT ETTER LÆRESTED. PROSENT

	NTH	UNIV. I OSLO	ØVRIGE LÆRESTEDER	SUM
SVÆRT RELEVANT	15	7	23	15
GANSKE RELEVANT	40	34	34	38
BÅDE OG	26	28	20	26
LITE RELEVANT	11	24	16	15
IKKE RELEVANT	8	7	7	7
SUM:	100	100	100	101
N=	209	85	70	364

TABELL V 4.6 VURDERING AV TILGANGEN PÅ ULIKE FORSKNINGS-RESSURSER ETTER LÆRESTED. GJENNOMSNIITSCORE PÅ EN SKALA FRA 1 TIL 5, DER 1 BETYR SVÆRT TILFREDSTILLELLENDE OG 5 BETYR SVÆRT LITE TILFREDSTILLELLENDE.

	NTH	Uio	ANDRE	TOTALT	N
PC/EDB-UTSTYR	1,7	2,0	1,9	1,8	362
KONTOR, ARBEIDSPASS	1,6	1,6	1,8	1,7	372
LABORATORIEUTSTYR	1,9	1,9	2,0	2,0	234
FORBRUKSMATR. LAB.	1,7	1,5	1,9	1,7	170
TEKNISK HJELPEPERSONALE	2,2	2,9	2,9	2,5	272
BIBLIOTEK/LITTERATUR	1,7	1,6	2,0	1,7	371

TABELL V 4.7 VURDERING AV TILGANGEN PÅ ULIKE FORSKNINGS-RESSURSER ETTER HVILKEN SEKTOR STIPENDIATEN HAR SIN ARBEIDSPASS. GJENNOMSNITTSKORE PÅ EN SKALA FRA 1 TIL 5, DER 1 BETYR SVÆRT TILFREDSSTILLENDEN OG 5 BETYR SVÆRT LITE TILFREDSSTILLENDEN.

	U&H	I-SEKTOR	PRIVAT	ANNET	TOTALT	N
PC/EDB-UTSTYR	1,8	1,8	1,9	2,0	1,8	356
KONTOR, ARBEIDSPASS	1,7	1,6	1,3	1,7	1,6	366
LABORATORIEUTSTYR	2,1	1,8	1,8	1,8	1,9	232
FORBRUKSMATR. LAB.	1,9	1,6	1,3	1,1	1,7	167
TEKNISK HJELPEPERSONALE	2,6	2,4	2,3	2,3	2,5	270
BIBLIOTEK/LITTERATUR	1,8	1,6	2,0	1,6	1,7	365

TABELL V 4.8 VURDERING AV TILGANGEN PÅ ULIKE FORSKNINGS-RESSURSER ETTER HVILKEN HVILEKEN TYPE FORSKNING STIPENDIATEN HOLDER PÅ MED. GJENNOMSNITTSKORE PÅ EN SKALA FRA 1 TIL 5, DER 1 BETYR SVÆRT TILFREDSSTILLENDEN OG 5 BETYR SVÆRT LITE TILFREDSSTILLENDEN.

	GRUNN- FORSKNING	ANVENDT FORSKNING	UTVIKL.- ARBEID	TOTALT	N
PC/EDB-UTSTYR	2,0	1,7	1,6	1,8	303
KONTOR, ARBEIDSPASS	1,7	1,6	1,7	1,7	313
LABORATORIEUTSTYR	1,9	2,0	1,8	1,9	189
FORBRUKSMATR. LAB.	1,9	1,6	1,7	1,7	138
TEKNISK HJELPEPERSONALE	2,6	2,4	2,3	2,5	224
BIBLIOTEK/LITTERATUR	1,7	1,8	1,8	1,7	312

TABELL V 4.9 DELTAKELSE MED EGNE FAGLIGE ARBEIDER VED KONFERANSER I UTLANDET ETTER OM FORSKNINGEN ER TEORETISK ELLER EKSPERIMENTELL. PROSENT.¹⁾

	TEORETISK FORSKNING	EKSPERIMENTELL FORSKNING	SUM
ALLTID	26	42	34
AV OG TIL	40	32	36
ALDRI	34	26	30
SUM:	100	100	100
N=	70	66	136

¹⁾ Tabellen inkluderer bare kandidater som er ferdige med stipendperioden.

TABELL V 4.10 DELTAKELSE MED EGNE FAGLIGE ARBEIDER VED KONFERANSER¹⁾ I UTLANDET ETTER FORSKNINGSTYPE. PROSENT.

	GRUNN- FORSKNING	ANVENDT FORSKNING	UTVIKLINGS- ARBEID	SUM
ALLTID	40	34	(8)	34
AV OG TIL	26	39	(58)	36
ALDRI	34	27	(33)	30
SUM:	100	100	(99)	100
N=	47	77	12	136

¹⁾ Tabellen inkluderer bare kandidater som er ferdige med stipendperioden.

TABELL V 4.11 DELTAKELSE MED EGNE FAGLIGE ARBEIDER VED KONFERANSER I NORGE ETTER OM FORSKNINGEN ER TEORETISK ELLER EKSPERIMENTELL. PROSENT.¹⁾

	TEORETISK FORSKNING	EKSPERIMENTELL FORSKNING	SUM
ALLTID	33	54	45
AV OG TIL	33	31	32
ALDRI	33	15	23
SUM:	99	100	100
N=	54	67	121

¹⁾ Tabellen inkluderer bare kandidater som er ferdige med stipendperioden.

TABELL V 4.12 ANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR PUBLISERT ARBEIDER MED ULIK PUBLISERINGSFORM.¹⁾ ETTER SEKTOR FOR ARBEIDSPASS.

PUBLISERINGSFORM:	U&H	INST	ANNET	SUM
ARTIKLER I REFEREE- TIDSSKRIFT ALENE	27	32	25	28
ARTIKLER I REFEREE- TIDSSKRIFT MED ANDRE	46	45	58	47
RAPPORTER ALENE	60	73	63	65
RAPPORTER MED ANDRE	45	50	46	47
N=	101	62	24	187

¹⁾ Kun stipendiater som har avsluttet stipendperioden er inkludert i tabellen. Prosentene summerer ikke til 100 fordi den enkelte stipendiat kan ha publisert arbeider av flere typer.

TABELL V 4.13 ANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR PUBLISERT ARBEIDER MED ULIK PUBLISERINGSFORM. ETTER FORSKNINGSTYPE.¹⁾

PUBLISERINGSFORM:	GRUNN	ANVENDT UTVIKL.	SUM	
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT ALENE	33	30	7	29
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT MED ANDRE	47	53	43	50
RAPPORTER ALENE	53	64	86	62
RAPPORTER MED ANDRE	38	50	64	47
N=	60	90	14	164

¹⁾ Kun stipendiater som har avsluttet stipendperioden er inkludert i tabellen. Prosentene summerer ikke til 100 fordi den enkelte stipendiat kan ha publisert arbeider av flere typer.

TABELL V 4.14 ANDEL AV STIPENDIATENE SOM HAR PUBLISERT ARBEIDER MED ULIK PUBLISERINGSFORM. ETTER OM FORSKNINGEN ER TEORETISK ELLER EKSPERIMENTELL.¹⁾

PUBLISERINGSFORM:	TEORETISK	EKSPERIMENTELL	SUM
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT ALENE	30	28	29
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT MED ANDRE	39	62	50
RAPPORTER ALENE	65	59	62
RAPPORTER MED ANDRE	46	48	47
N=	83	81	164

¹⁾ Kun stipendiater som har avsluttet stipendperioden er inkludert i tabellen. Prosentene summerer ikke til 100 fordi den enkelte stipendiat kan ha publisert arbeider av flere typer.

TABELL V 4.15 GJENNOMSNIITTLIG ANTALL PUBLISERTE ARBEIDER MED ULIK PUBLISERINGSFORM. ETTER OM STIPENDPERIODEN ER AVSLUTTET ELLER IKKE OG ETTER STIPENDTYPE.

PUBLISERINGSFORM:	AVSLUTTET STIP			FORTSATT STIP		
	I-STIP	P-STIP	SUM	I-STIP	P-STIP	SUM
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT ALENE	0,8	0,5	0,7	0,3	0,1	0,2
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT MED ANDRE	1,4	1,4	1,4	1,2	0,8	0,9
RAPPORTER ALENE	2,2	2,5	2,3	1,9	1,9	1,9
RAPPORTER MED ANDRE	1,5	3,2	2,1	2,7	1,3	1,7
N=	108	62	170	41	110	151

TABELL V4.16 GJENNOMSNIITTLIG ANTALL PUBLISERTE ARBEIDER MED ULIK PUBLISERINGSFORM. ETTER OM STIPENDPERIODEN ER AVSLUTTET ELLER IKKE OG ETTER KJØNN.

PUBLISERINGSFORM:	AVSLUTTET STIP			FORTSATT STIP		
	MENN	KVIN- NER	SUM	MENN	KVIN- NER	SUM
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT ALENE	0,8	0,4	0,7	0,2	0,1	0,2
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT MED ANDRE	1,4	1,4	1,4	0,9	0,8	0,9
RAPPORTER ALENE	2,5	1,6	2,3	2,0	1,2	1,9
RAPPORTER MED ANDRE	2,3	1,4	2,1	1,9	0,6	1,7
N=	132	38	170	132	19	151

TABELL V 4.17 GJENNOMSNIITTLIG ANTALL PUBLISERTE ARBEIDER MED ULIK PUBLISERINGSFORM. ETTER OM STIPENDPERIODEN ER AVSLUTTET ELLER IKKE OG ETTER LÆRESTED

PUBLISERINGSFORM:	AVSLUTTET STIP			FORTSATT STIP		
	NTH	UiO	ANDRE	NTH	UiO	ANDRE
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT ALENE	0,5	0,8	1,0	0,2	0,2	0
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT MED ANDRE	1,0	1,7	1,8	0,8	1,0	1,2
RAPPORTER ALENE	2,4	1,9	2,4	2,1	1,1	2,0
RAPPORTER MED ANDRE	1,9	1,3	3,5	1,3	2,0	2,9
N=	88	41	41	94	29	25

TABELL V4.18 GJENNOMSNITTLIG ANTALL PUBLISERTE ARBEIDER MED ULIK PUBLISERINGSFORM. ETTER OM STIPENDPERIODEN ER AVSLUTTET ELLER IKKE OG ETTER SEKTOR FOR ARBEIDSPASS

PUBLISERINGSFORM:	AVSLUTTET STIP			FORTSATT STIP		
	U&H	INST	BEDR	U&H	INST	BEDR
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT ALENE	0,6	0,9	0,5	0,1	0,2	.
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT MED ANDRE	1,2	1,3	2,4	1,0	0,8	.
RAPPORTER ALENE	1,8	2,8	2,9	1,8	1,8	.
RAPPORTER MED ANDRE	1,5	2,9	3,8	1,3	2,2	.
N=	88	58	13	77	67	0

TABELL V 4.19 GJENNOMSNITTLIG ANTALL PUBLISERTE ARBEIDER MED ULIK PUBLISERINGSFORM. ETTER OM STIPENDPERIODEN ER AVSLUTTET ELLER IKKE OG ETTER FORSKNINGSTYPEN

PUBLISERINGSFORM:	AVSLUTTET STIP			FORTSATT STIP		
	GRUNN	ANV	UTV	GRUNN	ANV	UTV
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT ALENE	0,8	0,8	0,2	0,2	0,2	0
ARTIKLER I REFEREE-TIDSSKRIFT MED ANDRE	1,4	1,6	0,6	1,2	0,7	0,6
RAPPORTER ALENE	1,6	2,2	2,3	2,1	1,9	1,4
RAPPORTER MED ANDRE	1,4	2,7	1,5	2,2	1,7	0,5
N=	52	82	13	32	76	13

Til kapittel 5:

TABELL V 5.1 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER FAGGRUPPER. GJENNOMSNIITT.

	ANTALL MÅNEDER	ANTALL DOKTORANDER
BIOLOGI	57	10
FYSIKK/MATEMATIKK/ STATISTIKK/MEKANIKK	43	30
GEOLOGI/GEOFYSIKK/BERG	40	15
INFORMATIKK/ELEKTROTEKNIKK/DATA	43	45
KJEMI	48	19
BYGNINGSFAG	42	13
MASKIN/MARINTEKNIKK	43	16
DIVERSE/UOPPGITT	52	19
TOTALT	45	167

TABELL V 5.2 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER EKTESKAPELIG STATUS I STIPEND-PERIODEN. PROSENT

	GIFT - UGIFT SAMBOENDE SUM		
INNTEIL 3 ÅR	35	34	34
INNTEIL 4 ÅR, OVER 3	44	42	43
INNTEIL 5 ÅR, OVER 4	7	11	10
OVER 5 ÅR	13	14	14
SUM:	99	101	101
N=	45	120	165

TABELL V 5.3 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER TYPE DOKTORGRAD. PROSENT

	DR.SCIENT.	DR.ING.	ANNET	SUM
INNTIL 3 ÅR	40	32	14	34
INNTIL 4 ÅR, OVER 3	36	48	29	43
INNTIL 5 ÅR, OVER 4	12	7	14	10
OVER 5 ÅR	12	12	43	14
SUM:	100	99	100	101
N=	58	95	14	167
GJENNOMSNIITT, MND.:	44	44	59	45

TABELL V 5.4 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER OM DOKTORAVHANDLINGEN ER ET ENKELTPROSJEKT ELLER DEL AV ET PROGRAM. PROSENT

	DEL AV STORT PROGRAM	ENKELT-PROSJEKT	SUM
INNTIL 3 ÅR	31	35	34
INNTIL 4 ÅR, OVER 3	52	37	43
INNTIL 5 ÅR, OVER 4	8	11	10
OVER 5 ÅR	10	18	14
SUM:	101	101	101
N=	64	103	167
GJENNOMSNIITT, MND.:	44	46	45

TABELL V 5.5 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER HOVEDARBEIDSFORM - GRUPPEARBEID ELLER INDIVIDUELT ARBEID. PROSENT

	INDIVIDUELT ARBEID	BEGGE ARB.-FORMER	SUM
INNTIL 3 ÅR	33	33	34
INNTIL 4 ÅR, OVER 3	38	54	43
INNTIL 5 ÅR, OVER 4	10	10	10
OVER 5 ÅR	19	4	14
SUM:	100	101	101
N=	113	52	165
GJENNOMSNIITT, MND.:	46	42	45

TABELL V 5.6 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER OM FORSKNINGEN ER TEORETISK ELLER EKSPERIMENTELL. PROSENT

	TEORETISK	EKSPERIMENTELL	SUM
INNNTIL 3 ÅR	38	31	35
INNNTIL 4 ÅR, OVER 3	39	45	42
INNNTIL 5 ÅR, OVER 4	9	9	9
OVER 5 ÅR	14	15	15
SUM:	100	100	101
N=	70	80	150
GJENNOMSNIITT, MND.:	44	46	45

TABELL V 5.7 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER OM STIPENDIATENE ER FORNØYD MED VEILEDNINGEN. PROSENT

	SVÆRT FORNØYD	REL. FORNØYD	BÅDE OG	REL./SVÆRT MISFORN.	SUM
INNNTIL 3 ÅR	34	45	28	18	32
INNNTIL 4 ÅR, OVER 3	44	38	46	47	43
INNNTIL 5 ÅR, OVER 4	15	11	6	5	10
OVER 5 ÅR	7	6	20	29	15
SUM:	100	100	100	99	100
N=	41	47	35	38	161
GJENNOMSNIITT, MND.:	42	43	46	51	45

TABELL V 5.8 TID FRA PÅBEGYNT DOKTORGRADSARBEID TIL DOKTOR-DISPUTAS ETTER TOTALVURDERING AV ARBEIDSVILKÅR. PROSENT

	SVÆRT GODE	RELATIVT GODE	TILFR.-STILL.	REL.DÅRL./DÅRLIGE	SUM
INNNTIL 3 ÅR	56	35	9	0	34
INNNTIL 4 ÅR, OVER 3	36	47	44	50	43
INNNTIL 5 ÅR, OVER 4	4	5	24	20	10
OVER 5 ÅR	4	14	24	30	14
SUM:	100	101	101	100	101
N=	50	66	34	10	160
GJENNOMSNIITT, MND.:	38	45	53	56	45

Til kapittel 6:

TABELL V 6.1 LØNN I NÅVERENDE HOVEDSTILLING INNDELT I INTERVALLER ETTER KJØNN. PROSENT

	MENN	KVINNER	SUM
10000 ELLER MINDRE	0	3	1
MELLOM 10 OG 15 TUSEN	3	7	3
MELLOM 15 OG 20 TUSEN	43	61	47
MELLOM 20 OG 25 TUSEN	37	26	35
OVER 25 TUSEN	18	3	15
SUM:	101	100	101
N=	114	31	145

TABELL V 6.2 LØNN I NÅVERENDE HOVEDSTILLING INNDELT I INTERVALLER. ETTER STIPENDTYPE. PROSENT.

	INDIVIDUELT STIPEND	PROSJEKT- STIPEND	SUM
10000 ELLER MINDRE	0	2	1
MELLOM 10 OG 15 TUSEN	1	8	3
MELLOM 15 OG 20 TUSEN	46	49	47
MELLOM 20 OG 25 TUSEN	35	33	35
OVER 25 TUSEN	18	8	15
SUM:	100	100	101
N=	96	49	145

TABELL V 6.3 VURDERING AV OM ERFARINGENE FRA STIPENDTIDEN ELLER EN EVENTUELL DOKTORGRAD HAR MEDFØRT EN BEDRE BETALT STILLING. ETTER KJØNN

	MENN	KVINNER	SUM
JA, FORMELLE DR.KRAV	4	3	3
JA, LØNNSTILL. DR.GR.	32	16	29
JA, PGA STIP.ERFARING	5	19	8
JA, PGA ANNET	9	6	8
NEI, IKKE PRIOR.LØNN	11	13	12
NEI, IKKE HØYERE LØNN	38	44	40
FLERE SVAR	1	0	1
SUM:	100	101	100
N=	115	32	147



NAVFs utredningsinstitutt
 Norges allmennvitenskapelige forskningsråd
 Munthesgt. 29
 0260 Oslo 2
 Telefon: (02) 55 67 00

1-3

KONFIDENSIELT

Evaluering av NTNFs doktorgradsprogrammer

Undersøkelse av stipendiatenes bakgrunn, erfaringer og videre yrkeskarriere

A. Bakgrunnsspørsmål

1 Er du (Sett kryss)

4

- 1 Mann
 2 Kvinne

2 Hvilket år er du født? 19..... 5-6

3 Hvilket år tok du examen artium/økonomisk gymnas/allmennfaglig linje i videregående skole? 19..... 7-8

9

Har ikke artium (Sett evt. kryss)

4 Hvilken akademisk utdanning utover artium eller tilsvarende hadde du fullført da du ble tildelt NTNf-stipendet? (Sett ett kryss og fyll ut år for avsluttende eksamen)

10

11-12

- 1 Siv.ing. År _____
 2 Cand. scient. År _____
 3 Cand.real. År _____
 4 Utlandet År _____
 Spesifiser: _____
 5 Annet År _____
 Spesifiser: _____

5 Ved hvilket lærested tok du denne utdanningen? (Sett ett kryss)

13

- 1 Universitetet i Trondheim, NTH
 2 Universitetet i Trondheim, AVH
 3 Universitetet i Oslo
 4 Universitetet i Bergen
 5 Universitetet i Tromsø
 6 Annet, spesifiser: _____

6 I hvilket fag har du tatt hovedfag (ved universitet), ved hvilken avdeling har du spesialisert deg (ved NTH)? Dersom du har utdanning fra universitet eller høyskole i utlandet, velg den kategorien som passer best (Sett bare ett kryss).

Universitet

Hovedfag

14-15

- 01 Astronomi
 02 Biologi
 03 Fysikk
 04 Geofysikk
 05 Geografi
 06 Geologi
 07 Informatikk
 08 Kjemi
 09 Matematikk
 10 Mekanikk
 11 Statistikk
 12 Farmasi
 13 Annet, spesifiser: _____

NTH/utenlandsk teknisk høyskole

Avdeling

14-15

- 31 Arkitektavdelingen
 32 Bergavdelingen
 33 Bygningsingeniøravdelingen
 34 Avdeling for elektro- og datatekn.
 35 Kjemiavdelingen
 36 Maskinavdelingen
 37 Avdeling for fysikk og matematikk
 38 Marinteknisk avdeling
 39 Avdeling for økon./adm.fag
 40 Annet, spesifiser: _____

7 Hvilken karakter fikk du på hovedopp-
gaven?
Karakter:..... 16-18

8 Dersom du fikk hovedkarakter ved
avsluttende eksamen, hva var den?
Karakter:..... 19-21

22

Fikk ikke hovedkarakter (Sett evt.
kryss)

9 Hvordan vil du vurdere dine karakterer/
resultater til avsluttende embetseksa-
men i forhold til dine medstudenters?
(Sett ett kryss)

23

- 1 Blant de beste
2 Over gjennomsnittet
3 Gjennomsnittlig
4 Under gjennomsnittet
5 Blant de dårligste
6 Spørsmålet kan ikke besvares
fordi: _____

B. Yrkespraksis og rekrutteringsbakgrunn

I dette avsnittet ønsker vi å belyse NTN-stipendiatenes bakgrunn når det gjelder yrkeserfaring og karriere som forskerrekruitt. Særlig er vi opptatt av om du har hatt andre rekrutteringsstillinger (vit.ass., universitetsstipendiat o.a.) før du ble NTN-stipendiat. Betegnelsene embetsstudiet/embetseksamen benyttes som samlebetegnelser for hovedfagstudiet, siv.ing.-studiet eller tilsvarende.

10 Har du hatt vit.ass.-stilling ved universitet eller høgskole før du ble NTN-stipendiat?
(Sett kryss der det passer)

24

- 1 Ja, i avsluttende fase av embetsstudiet
Antall måneder:..... 25-26
2 Ja, etter fullført embetseksamen
Antall måneder:..... 27-28
3 Nei

11 Har du mottatt forsknings/universitetsstipend fra andre enn NTN etter at du avla embetseksamen? (Sett ett kryss)

29

- 1 Ja
2 Nei

Hvis ja, oppgi stipendtype, finansieringskilde og varighet:

Stipendtype: _____

Finansieringskilde: _____

Antall måneder: _____ 30-31

12 Dersom du har hatt vit.ass.-stilling eller forsknings/universitetsstipend fra andre enn NTN, påbegynte du ditt doktorgradsstudium/doktorgradsprosjekt i denne stillingen? (Sett ett kryss)

32

- 1 Ja, påbegynt dato: _____ 33-36
Mnd..... År.....
2 Nei

13 Var du yrkesaktiv i perioden fra du avla embetseksamen til du fikk doktorgradsstipend fra NTN, og i tilfelle hvor lenge? Se bort fra vit.ass.- og stipendiatstillinger her. (Sett ett kryss)

37

- 1 Nei
2 Ja
Antall måneder:..... 38-39

14 Var dette en fulltids beskjeftigelse eller deltid? (Sett ett kryss)

40

- 1 Full tid
2 Deltid
3 Periodevis full tid, periodevis deltid

C. Hvorfor påbegynne stipendiattstilling/doktorgradsstudium?

15 Når bestemte du deg for å ta en doktorgrad? (Sett ett kryss)

41

- 1 Før jeg begynte å studere
 2 Tidlig i studiene
 3 I løpet av hovedfaget/ avsluttende deler av studiet

41

- 4 Etter at jeg hadde vært yrkesaktiv i en periode
 5 Jeg har ikke hatt reelle planer om å ta en doktorgrad

16 I hvilken grad vil du si at hver av de følgende grunner var *viktige* for å påbegynne et forskningsstipend? (Sett ett kryss på *hver* linje)

Svært viktig

Middels viktig

Lite viktig

1

2

3

- 1 For å ta en doktorgrad 42
 2 For å prøve meg som forsker 43
 3 For å kunne jobbe med et interessant prosjekt 44
 4 Fordi jeg kunne fortsette å arbeide sammen med dyktige kolleger jeg kjente fra før 45
 5 For å få en interessant stilling senere 46
 6 For å få en godt betalt stilling senere 47
 7 Annet, spesifiser: 48
-

17 Hvordan fikk du det *NTNF-stipendet* du har i dag (har hatt)? (Sett ett kryss)

49

- 1 Jeg fikk tilbud om stipendet
 2 Jeg ble oppfordret til å søke det
 3 Jeg søkte stipendet på eget initiativ

50

- 1 NTNF-stipendet var svært avgjørende for min beslutning om å påbegynne doktorgradsstudiet
 2 NTNF-stipendet var svært avgjørende for at jeg kunne *videreføre og avslutte* et allerede påbegynt doktorgradsstudium
 3 NTNF-stipendet hadde ikke avgjørende betydning, jeg hadde tilbud om/store muligheter til å få finansiering fra andre kilder

18 Hvilken betydning vil du tillegge *NTNF-stipendet* når det gjelder din beslutning om å ta en doktorgrad, og dine muligheter til å gjennomføre gradsstudiet? (Sett bare ett kryss)

D. Nærmere om ditt NTNF-stipend og økonomiske vilkår i stipendperioden

19 Hvor lang stipendperiode er du tildelt (har du hatt) fra NTNF?
 Antall år:..... 51

22 Har du eller har du hatt andre inntekter enn stipend fra NTNF ved siden av NTNF-stipendet? (Sett ett kryss)

20 Når påbegynte du stipendperioden?
 Måned:.....År..... 52-55

60

1 Nei

21 Når avslutter (avsluttet) du stipendperioden? Måned:..... År..... 56-59

2 Ja

23 Hvis ja, hva slags inntekt er (var) dette?
(Sett kryss i de rutene som passer)

- | | | |
|--------------------------|----|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 61 | Stipend fra andre kilder |
| <input type="checkbox"/> | 62 | Arbeidsinntekt |
| <input type="checkbox"/> | 63 | Annet, spesifiser: _____ |
| | | _____ |

24 Hvor mye utgjør (utgjorde) denne ekstraintekten brutto pr. måned?

Månedlig ekstraintekt: — — — 64-68

25 Dersom du har (hatt) en ekstraintekt ved siden av stipendet, hva er (var) årsaken til det? (Sett ett kryss)

- 69
- 1 Det er (var) helt nødvendig av hensyn til min økonomi
- 2 Det er (var) til en viss grad nødvendig av hensyn til min økonomi
- 3 Arbeidet er (var) mer motivert av faglige utfordringer enn av økonomi
- 4 Andre årsaker, spesifiser: _____
- _____
- _____

26 Vi er interessert i hvilken universitets- eller høyskoleinstitusjon du er tilknyttet (NTH: har residensplikt), og skal avlegge doktorgrad ved, mens du har doktorgradstipend fra NTNF. Vennligst oppgi lærested og institutt/fag (ved universitetet) eller avdeling (ved NTH). (Sett ett kryss for institusjon, ett kryss for institutt/avdeling).

Lærested

70

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Universitetet i Trondheim, NTH |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Universitetet i Trondheim, AVH |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Universitetet i Oslo |
| 4 | <input type="checkbox"/> | Universitetet i Bergen |
| 5 | <input type="checkbox"/> | Universitetet i Tromsø |
| 6 | <input type="checkbox"/> | Annet, spesifiser: _____ |
| | | _____ |

Universitet
institutt/fag

71-71

- | | | |
|----|--------------------------|-------------------------|
| 01 | <input type="checkbox"/> | Astronomi |
| 02 | <input type="checkbox"/> | Biologi |
| 03 | <input type="checkbox"/> | Fysikk |
| 04 | <input type="checkbox"/> | Geofysikk |
| 05 | <input type="checkbox"/> | Geografi |
| 06 | <input type="checkbox"/> | Geologi |
| 07 | <input type="checkbox"/> | Informatikk |
| 08 | <input type="checkbox"/> | Kjemi |
| 09 | <input type="checkbox"/> | Matematikk |
| 10 | <input type="checkbox"/> | Mekanikk |
| 11 | <input type="checkbox"/> | Statistikk |
| 12 | <input type="checkbox"/> | Farmasi |
| 13 | <input type="checkbox"/> | Annet, spesifiser _____ |
| | | _____ |

NTH/utenlandsk teknisk høyskole
Avdeling

71-72

- | | | |
|----|--------------------------|------------------------------------|
| 31 | <input type="checkbox"/> | Arkitektavdelingen |
| 32 | <input type="checkbox"/> | Bergavdelingen |
| 33 | <input type="checkbox"/> | Bygningsingeniøravdelingen |
| 34 | <input type="checkbox"/> | Avdeling for elektro- og datatekn. |
| 35 | <input type="checkbox"/> | Kjemiavdelingen |
| 36 | <input type="checkbox"/> | Maskinavdelingen |
| 37 | <input type="checkbox"/> | Avdeling for fysikk og matematikk |
| 38 | <input type="checkbox"/> | Marinteknisk avdeling |
| 39 | <input type="checkbox"/> | Avdeling for økon./adm. fag |
| 40 | <input type="checkbox"/> | Annet, spesifiser _____ |
| | | _____ |

- 27** Ved hvilken institusjon/institutt/avdeling har (hadde) du *arbeidsplass* mens du gjennomfører (gjennomførte) ditt doktorgradsprosjekt? (Sett ett kryss)

73

- 1 Samme sted som jeg er tilknyttet/
har residensplikt (samme sted som
foregående spørsmål)
- 2 Ved annen institusjon (institutt/
avdeling/bedrift)
Institusjonens navn:

- 28** Hvilken sektor tilhører institusjonen du har (hadde) som arbeidsplass i stipendperioden? (Sett ett kryss)

74

- 1 Universitet/høgskole
- 2 Forskningsinstitutt utenom universitet/høgskole
- 3 Privat næringsliv
- 4 Utlandet
- 5 Annet, spesifiser: _____

- 29** Har du tatt doktorgrad? Hvis ja, når disputerte du? Hvis nei, når planlegger du å disputere?

Måned:..... År:..... 75-78

- 30** Hvilken type doktorgrad har du tatt eller planlegger du å ta? (Sett ett kryss)

79

- 1 Dr. scient.
- 2 Dr. ing.
- 3 Dr. techn.
- 4 Dr. philos.
- 5 Annet, spesifiser: _____

- 31** Hvis du ikke har tatt doktorgrad, hvor mange månedsverk regner du med at du trenger for å gjøre den ferdig?

Antall måneder :..... 80-81

82

- Jeg regner ikke med å avlegge doktorgrad (sett evt. kryss)

E. Faglige forhold under doktorgradsstudiet

Spørsmålene i dette avsnittet gjelder spesielt forholdene mens du har (hadde) stipend fra NTNf, og forhold vedrørende ditt arbeid med doktorgradsavhandlingen i stipendperioden.

- 32** Hvordan kom doktorgradsprosjektet du arbeider (arbeidet) med i stipendperioden i gang? (Sett ett kryss)

83

- 1 Det var i hovedsak utviklet av meg selv
- 2 Det var i hovedsak utviklet av en eller flere andre
- 3 Det var utviklet av meg selv i samarbeid med en eller flere andre

- 33** Hvordan vil du karakterisere doktorgradsprosjektet? (Sett ett kryss)

84

- 1 Det er (var) del av et større forskningsprosjekt/program med flere medarbeidere
- 2 Det er (var) et enkeltstående prosjekt jeg hovedsakelig arbeidet med alene

- 34** Hvordan er (var) arbeidsformen på prosjektet? (Sett ett kryss)

85

- 1 Hovedsakelig individuelt arbeid
- 2 Hovedsakelig arbeid som medlem av en fast gruppe
- 3 En blanding av individuelt arbeid og medlemskap i en fast gruppe

- 35** Eksisterer (eksisterte) det avtaler/klare tidsfrister eller andre former for forpliktende oppfølging til å gjennomføre doktorgradsprosjektet til fastsatt tid, og hva gikk disse i så fall ut på? (Sett kryss ved alle alternativene som passer)

- 86 Ingen avtaler/tidsfrister
- 87 Avslutte prosjektet til fastsatt tid (med innlevering av avhandling)
- 88 Levere delutkast til fastsatte tidspunkter
- 89 Presentere resultatene på seminarer/kollokvier
- 90 Publisere resultatene i tidsskrifter/rapporter undervegs
- 91 Andre avtaler, spesifiser: _____

36 Hvordan vil du karakterisere prosjektets forskningskarakter?(Sett bare ett kryss)

	Teoretisk 92	Eksperimentell 92
Grunnforskning	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>
Anvendt forskning	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
Utviklingsarbeid	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

37 I hvilken grad vil du si at du har (hadde) generelt *faglig utbytte* av ulike typer organisert doktorgradsutdanning, kurs, fagemner etc. som du følger (har fulgt)? Gi hvert av alternativene nedenfor karakterer fra 1 til 5, der 1 betyr svært godt faglig utbytte og 5 betyr minimalt utbytte. Sett 6 dersom tiltaket er (var) uaktuelt for deg (ikke finnes), og 7 dersom du ikke har fulgt undervisningen.

- | | | |
|--------------------------|-----|--|
| <input type="checkbox"/> | 93 | Obligatorisk fagdel |
| <input type="checkbox"/> | 94 | Organisert doktorgradsutdanning/doktorgradsprogram |
| <input type="checkbox"/> | 95 | Egne forskeropplæringskurs (enkelstående) |
| <input type="checkbox"/> | 96 | Forskerseminarer/kollokvier |
| <input type="checkbox"/> | 97 | Åpne forelesninger/gjeste forelesninger |
| <input type="checkbox"/> | 98 | Laboratorie-/programmeringsøvelser |
| <input type="checkbox"/> | 99 | Opplæring integrert i prosjektet |
| <input type="checkbox"/> | 100 | Kontakt med potensielle brukere av resultatene |
| <input type="checkbox"/> | 101 | Annet, spesifiser: _____ |

38 I hvilken grad vil du si at tilbudene eller kravene om organisert doktorgradsutdanning/kurs/fagemner er (var) *relevante for ditt doktorgradsprosjekt*? (Sett ett kryss)

- 102
- | | | |
|---|--------------------------|-----------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Svært relevant |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Ganske relevant |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Både og |
| 4 | <input type="checkbox"/> | Lite relevant |
| 5 | <input type="checkbox"/> | Ikke relevant |

39 Hvor ofte har du hatt faglig veiledning i stipendperioden? (Sett ett kryss)

- 103
- | | | |
|---|--------------------------|---|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Hver 14. dag eller oftere |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Regelmessig, sjeldnere enn hver 14. dag |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Sporadisk |
| 4 | <input type="checkbox"/> | Ingen veiledning |

40 Er (var) du fornøyd med veiledningsordningen? (Sett ett kryss)

- 104
- | | | |
|---|--------------------------|-----------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Ja, svært fornøyd |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Ja, relativt fornøyd |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Både og |
| 4 | <input type="checkbox"/> | Nei, lite fornøyd |
| 5 | <input type="checkbox"/> | Nei, svært misfornøyd |

41 Hvis veiledningen ikke fungerer (fungerte) tilfredsstillende, hva mener du er (var) årsaken til dette? (Sett kryss ved alle alternativene som passer)

- | | | |
|--------------------------|-----|--|
| <input type="checkbox"/> | 105 | Veileder var ikke tilgjengelig nok |
| <input type="checkbox"/> | 106 | Veiledningen ble for sporadisk/lite regelmessig |
| <input type="checkbox"/> | 107 | Veileder var ikke dyktig nok innen mitt spesialfelt |
| <input type="checkbox"/> | 108 | Veileder var for lite engasjert |
| <input type="checkbox"/> | 109 | Det oppstod kommunikasjonsproblemer mellom meg og veileder |
| <input type="checkbox"/> | 110 | Veileder stilte for små krav til meg |
| <input type="checkbox"/> | 111 | Veileder stilte for store krav til meg |
| <input type="checkbox"/> | 112 | Annet, spesifiser: _____ |

- 42 Vi vil gjerne vite hvordan du vurderer tilgangen på ulike typer forskningsressurser i stipendperioden. Hva er (var) problematisk og hva er (var) tilfredsstillende? Gi hvert av alternativene nedenfor karakter på en skala fra 1 til 5, der 1 betyr mest tilfredsstillende og 5 betyr minst tilfredsstillende. Sett ó dersom alternativet er (var) uaktuelt for deg/ditt prosjekt.

- | | | |
|--------------------------|-----|--|
| <input type="checkbox"/> | 113 | PC/EDB-kapasitet |
| <input type="checkbox"/> | 114 | Kontor/arbeidsplass |
| <input type="checkbox"/> | 115 | Laborarieutstyr |
| <input type="checkbox"/> | 116 | Kjemikalier/forbruksmateriell til laboratoriet |
| <input type="checkbox"/> | 117 | Bistand fra teknisk hjelpepersonale |
| <input type="checkbox"/> | 118 | Bibliotek tjenester/litteraturtilgang |
| <input type="checkbox"/> | 119 | Annet, spesifiser: _____ |

- 43 Omtrent hvor stor andel av din totale arbeidstid i stipendperioden vil du si at du bruker (brukte) i en gjennomsnittsuke til ulike aktiviteter. Dersom du fortsatt er stipendiat, gi et anslag for tidsbruken i *nåværende fase* av arbeidet. Dersom du har avsluttet stipendperioden, gi et anslag for *hele perioden sett under ett*. Vennligst fyll ut nedenstående tabell.

	Prosent	
1 Litteraturstudier/litteratursøk	_____	120-121
2 Analysearbeid/laboratoriearbeid/programmering	_____	122-123
3 Utskriving av avhandling	_____	124-125
4 Motta veiledning/følge kurs	_____	126-127
5 Pliktarbeid	_____	128-129
6 Ekstra inntektsgivende arbeid	_____	130-131
7 Annet, spesifiser: _____	_____	132-133
_____	_____	132-133
SUM	100%	
Antall arbeidstimer til sammen i en uke (anslag)	_____	134-136

- 44 Hvordan vil du karakterisere pliktarbeidets innvirkning på ditt doktorgradsarbeid og din faglige utvikling? (Sett ett kryss)

137

- 1 Det har hovedsakelig vært en byrde
- 2 Det har bidratt positivt/gitt meg nye perspektiver/ideer
- 3 Det har ikke hatt innvirkning av betydning på mitt eget forskningsarbeid

- 45 Hvordan vurderer du lengden på NTNf-stipendet ditt i forhold til mulighetene til å fullføre en doktorgrad? (Sett ett kryss)

138

- 1 For kort
- 2 Passe lang
- 3 For lang

- 46 Dersom stipendperioden ikke er passe lang, hvor lang bør den være:

Antall år:..... Mnd:..... 139-141

- 47 Alt i alt, hvordan vil du karakterisere de mulighetene du har (hadde) til å utføre doktorgradsarbeidet i stipendiatstillingen? (Sett ett kryss)

142

- 1 Svært gode
- 2 Relativt gode
- 3 Tilfredsstillende
- 4 Relativt dårlige
- 5 Dårlige

- 48 Hvor mange faglige konferanser, kongresser o.l. har du deltatt på i løpet av stipendperioden? Har du deltatt med egne faglige arbeider?

Deltatt med egne faglige arbeider?

(Sett ett kryss på hver linje)

Konferanser/kongresser	Antall	Alltid 1	Av og til 2	Aldri 3
I Norge	143-144	_____	_____	_____
Utenfor Norge	146-147	_____	_____	_____

- 49 Har du i stipendiatperioden hatt faglig utenlandsopphold av lengre varighet (en måned eller mer)? (Sett kryss der det passer)

- 149 Nei
 150 Ja, i Europa
 151 Ja, i USA
 152 Ja, i verden forøvrig

Antall måneder til sammen:..... 153-154

- 50 Dersom du i stipendperioden har hatt faglig utenlandsopphold, hvordan var dette finansiert? (Sett kryss der det passer)

- 155 Ingen spesiell tilleggsfinansiering
 156 Tilleggsfinansiering fra NTNF
 157 Tilleggsfinansiering fra andre kilder

- 51 Hvordan vurderer du at dine muligheter for et faglig utenlandsopphold av lengre varighet i stipendperioden er (var)? (Sett ett kryss)

158

- 1 Svært gode
 2 Relativt gode
 3 Både og
 4 Begrensede
 5 Dårlige

- 52 Dersom du mener mulighetene for å få i stand utenlandsopphold av lengre varighet ikke er gode nok, hva består problemene i? (Sett kryss der det passer)

- 159 Finansieringsordningene er for dårlige
 160 De faglige kontaktene til relevante utenlandske miljøer er for dårlige
 161 Opmuntring/oppfølging fra veileder og faglig miljø er for dårlig
 162 Støtten til å løse praktiske problemer er for dårlig
 163 Det eksisterer formelle/avtalemessige hindre
 164 Norske kandidater betraktes som for dårlig kvalifisert i de relevant utenlandske miljøer
 165 Familiære problemer lar seg vanskelig løse (jobb for ektefelle, skolegang for barn etc.)
 166 Andre årsaker, spesifiser: _____

- 53 Vi vil gjerne vite mer om din faglige publiseringsvirksomhet i tiden som stipendiat. Oppgi et anslag for hvert av alternativene nedenfor.

Antall

Publiserte artikler i internasjonale tidsskrifter med referee-ordning, skrevet alene

___ ___ ___ 167-168

Publiserte artikler i internasjonale tidsskrifter med referee-ordning, skrevet sammen med andre

___ ___ ___ 169-170

Andre faglige arbeider, rapporter o.l. skrevet alene

___ ___ ___ 171-172

Andre faglige arbeider, rapporter o.l. skrevet sammen med andre

___ ___ ___ 173-174

F. Personlige forhold under doktorgradsutdanningen

- 54 Hva er (var) din ekteskapelige status i stipendperioden (eller i størsteparten av den)? (Sett ett kryss)

175

- 1 Ugift
 2 Gift/samboende
 3 Tidligere gift/samboende

- 55 Hva er (var) eventuell ektefelle/samboers hovedaktivitet i stipendperioden (eller i størsteparten av den)? (Sett ett kryss)

176

- 1 Under utdanning
 2 Yrkesaktiv med akademisk utdanning
 3 Yrkesaktiv uten akademisk utdanning
 4 Hjemmeværende
 5 Annet, spesifiser:.....

56 Har (hadde) du omsorgsansvar av betydning i stipendperioden? (Sett kryss der det passer)

- 177 Nei
- 178 Ja, for egne barn: Antall:..... 180
Fødselsår:..... 181-182
- 179 Ja, for andre

57 Hvordan synes du familieforhold og omsorgsansvar virker (virket) inn på doktorgradsarbeidet i stipendperioden? (Sett ett kryss)

183

- 1 Det virker (virket) positivt på arbeidet
- 2 Det har (hadde) liten eller ingen betydning for arbeidet
- 3 Det går (gikk) til en viss grad ut over arbeidet
- 4 Det går (gikk) i stor grad ut over arbeidet.
- 5 Spørsmålet er ikke relevant (ikke familie/omsorgsansvar)

G. Vurderinger av kvinnelige forskerrekruiters situasjon

Vi ber om at både menn og kvinner besvarer spørsmålene i dette avsnittet. Ved vurderingen bør det legges vekt på situasjonen for stipendiater. Vi vil gjerne ha din vurdering selv om det ikke er eller har vært noen kvinnelige forskerrekruiter i ditt nære forskningsmiljø i det aktuelle tidsrom.

58 Nedenfor følger en del påstander om forskjeller på kvinnelige og mannlige forskerrekruiters situasjon i et forskningsmiljø. Vurder om du er enig i den enkelte påstand. (Sett kryss i de rutene som passer)

- 184 Kvinner får mindre faglig oppmerksomhet
- 185 Kvinner får mer faglig oppmerksomhet
- 186 Kvinner blir vist mindre faglig tillit
- 187 Kvinner blir vist mer faglig tillit
- 188 Kvinner har i mindre grad faglig tro på seg selv
- 189 Kvinner har i større grad faglig tro på seg selv
- 190 Kvinner må prestere mer for å bli faglig akseptert
- 191 Kvinner må prestere mindre for å bli faglig akseptert
- 192 Kvinner er mer faglig sjøkritiske
- 193 Kvinner er mindre faglig sjøkritiske
- 194 Kvinner er oftere enn menn opptatt av faglige problemer som blir lite verdsatt av den faglige eliten
- 195 Kvinner er sjeldnere enn menn opptatt av faglige problemer som blir lite verdsatt av den faglige eliten
- 196 Kvinner blir i større grad hemmet av omsorg/dobbeltarbeid
- 197 Kvinner blir i mindre grad hemmet av omsorg/dobbeltarbeid
- 198 Kvinner prioriterer andre ting enn forskning høyere
- 199 Kvinner prioriterer andre ting enn forskning lavere
- 200 Kvinner er i større grad personlig ensomme i fagmiljøet
- 201 Kvinner er i mindre grad personlig ensomme i fagmiljøet
- 202 Andre forskjeller, spesifiser: -----
-

59 Hvordan vil du alt i alt vurdere arbeidssituasjonen for kvinnelige forskerrekruiter i det forskningsmiljøet hvor du arbeider (arbeidet) med ditt doktorgradsprosjekt sammenlignet med mannlige rekruiters situasjon? Besvares av alle. (Sett ett kryss)

203

- 1 Det er ingen vesentlige forskjeller på kvinners og menns arbeidssituasjon
- 2 Det er vanskeligere å være kvinne enn mann
- 3 Det er lettere å være kvinne enn mann
- 4 Det er forskjeller, men ikke entydig lettere eller vanskeligere å være kvinne enn mann

I. Yrkeskarriere etter avsluttet stipendperiode

NBI Spørsmål 64 til 73 besvares bare av dem som ikke er NTNf-stipendiater i dag.

64 Hva slags hovedstilling har du i dag? (Sett ett kryss og angi eventuell stillingsbetegnelse)

212

- 1 Stipendiat (*ikke NTNf*) eller vit.ass.
 2 Annen stilling. Stillingsbetegnelse: _____
 3 Ikke yrkesaktiv. Hvorfor ikke? _____

65 Har du hatt andre stillinger etter stipendperioden?

Antall stillinger:..... 213

66 Dersom du fortsatt er stipendiat (*ikke NTNf-stipend*) eller vit.ass., hva er årsaken til det? (Sett ett kryss)

214

- 1 Det er nødvendig for å fullføre min doktorgrad
 2 Jeg foretrakk en slik stilling framfor de alternative som var aktuelle
 3 Jeg kunne ikke få noen annen stilling
 4 Annen, spesifiser: _____

67 Ved hva slags arbeidssted har du din nåværende hovedstilling? (Sett ett kryss)

215

- 1 Universitet/høgskole
 2 Forskningsinstitutt utenom universitet/høgskole
 3 Offentlig sektor forøvrig (departement, kommune etc., *ikke bedrift*)
 4 Privat eller statlig bedrift, industriproduksjon
 5 Privat eller statlig bedrift, serviceproduksjon
 6 Utlandet, uansett type arbeid
 7 Annet, spesifiser: _____
 8 Ikke yrkesaktiv

68 Hva vil du si er hovedinnholdet i denne stillingen? Angi et grovt anslag for hvor mange prosent de ulike arbeidsoppgaver utgjør.

	Prosent	
Forsknings- og utviklingsarbeid	_____	216-217
Utredningsarbeid	_____	218-219
Undervisning	_____	220-221
Administrasjon/ledelse	_____	222-223
Annet, hva da?	_____	224-225
SUM	100%	

69 Hva er din brutto ordinære månedslønn i denne hovedstillingen pr. 15. januar 1990 (eksklusive ekstraintekter)? Alternativt, hvis du er lønnet over Statens lønnsregulativ, hvilket lønnsstrinn har du?

Kr. pr. måned:..... 226-230

Lønnstrinn:..... 231-232

- 70** Mener du at din bakgrunn som stipendiat og eventuelt din formelle doktorgradskompetanse har bidratt til at du har fått en *bedre betalt stilling*? (Sett bare ett kryss)

233

- 1 Ja, fordi det er en godt betalt stilling med formelle krav til en doktorgrad
 2 Ja, fordi det gis lønnstillegg i stillingen for doktorgrad
 3 Ja, på grunn av min bakgrunn som stipendiat
 4 Ja, på grunn av andre forhold. Spesifiser: _____

 5 Nei, fordi jeg har prioritert andre forhold enn lønn i nåværende stilling
 6 Nei, doktorgraden/stipendiatbakgrunnen har ikke medført et høyere lønnsnivå for meg

- 71** Mener du at dine erfaringer fra stipendperioden og din formelle doktorgradskompetanse har bidratt til at du har fått en *mer interessant jobb*? (Sett ett kryss)

234

- 1 Ja, i høy grad
 2 Ja, til en viss grad
 3 Både og
 4 Nei, i liten grad
 5 Nei, ikke i det hele tatt

- 72** Synes du de kunnskaper og erfaringer du fikk i stipendperioden er faglig relevante for det arbeidet du utfører i dag? (Sett ett kryss)

235

- 1 Svært relevante
 2 Noe relevante
 3 Både og
 4 Lite relevante
 5 Ikke relevante

- 73** Dersom kunnskaper og erfaringer du fikk i stipendperioden er lite relevante i ditt nåværende arbeid, hvorfor? Bruk gjerne eget ark

236

J. Merknader

- 74** Har du forslag til endringer/forbedringer som gjelder NTNFs doktorgradsprogrammer? Hva bør etter din mening NTNf gjøre, og hva bør lærestedene gjøre? Bruk gjerne eget ark.

237

- 75** Har du merknader til noen av spørsmålene eller andre tilleggsplysninger? Bruk gjerne eget ark.

238

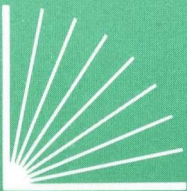
239

NTNFs stipendiater - en evaluering

Denne rapporten kartlegger ulike sider ved NTNFs doktorgradsstipend i teknologi og naturvitenskap og ved lærestedenes doktorgradsprogrammer - sett fra stipendiatenes side.

Undersøkelsen tar for seg stipendiatenes utdanningsbakgrunn og rekrutteringsvei, og legger særlig vekt på innholdet i doktorgradsstudiet. Veiledningsforhold, arbeidsvilkår, arbeidsform og undervisningstilbud kartlegges. Ulikheter i gjennomføringstid, doktorgradshyppighet og publisering belyses. Forskjeller mellom NTNFs to stipendprogrammer fokuseres, likeledes situasjonen for kvinnelige forskerrekutter. Nyttens av doktorgradsutdanningen i yrkeslivet er også kartlagt.

Stipendiatene kommer selv med viktige innspill til doktorgradsoppleggene ved lærestedene og utformingen av stipendprogrammene.



NAVFs utredningsinstitutt
Norges allmennvitenskapelige forskningsråd
Munthes gate 29, 0260 Oslo 2
Telefon (02) 55 67 00

Institute for Studies in Research and Higher Education
The Norwegian Research Council for Science and the Humanities
Munthes gate 29, 0260 Oslo 2, Norway