



*Torbjørn Hægeland og Jarle Møen*

# Notater

## **Forskerrekruttering og opptrappingsplanen**

Estimerte lønnsprofiler for utvalgte utdanninger på master- og doktorgradsnivå



## **Innhold**

<b>1. Forskningsmeldingen og rekruttering*</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Etterspørsels- eller tilbudssidepolitikk?</b> .....	<b>2</b>
<b>3. Lønn som fortjent?</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Avlønning av realister – noen hovedtrekk</b> .....	<b>4</b>
<b>5. Lønnsprofiler for en del store utdanningsgrupper: Hovedfag vs. doktorgrad – Privat vs. offentlig sektor</b> .....	<b>7</b>
<b>6. Allokering av talent</b> .....	<b>16</b>
<b>7. Lønnsutviklingen i universitets- og høyskolesektoren</b> .....	<b>17</b>
<b>8. Hvorfor har lønningene falt?</b> .....	<b>18</b>
<b>9. Konklusjoner</b> .....	<b>19</b>
<b>10.Referanser</b> .....	<b>20</b>
<b>11.Appendiks 1: Utvalgte lønnsprofiler fra 1980- og 1990-tallet</b> .....	<b>21</b>
<b>12.Appendiks 2: Lønnsprofiler for en del mindre utdanningsgrupper</b> .....	<b>32</b>
<b>13.Appendiks 3: Hovedfag mat.nat vs. andre fag</b> .....	<b>41</b>

## 1. Forskningsmeldingen og rekruttering\*

Våren 2005 la Regjeringen fram Stortingsmelding 20 (2004-2005) "Vilje til forskning". Med en ambisjon om å heve Norge til "en ledende forskningsnasjon" gikk Regjeringen inn for at den samlede forskningsinnsatsen skulle øke til 3 prosent av BNP innen 2010. 1 prosent skulle komme fra offentlige kilder og 2 prosent fra næringslivet. Det ble anslått at målsettingen ville kreve en realvekst i forskningsbevilgningene fram mot 2010 på 5,8 milliarder kroner. Regjeringen presenterte ikke beregninger knyttet til hva målsettingen ville bety i årsverk.

I 2003 ble det utført totalt 29 000 FoU-årsverk i Norge. 21 000 ble utført av forskere eller personer med universitets- og høyskoleutdanning, mens teknisk/administrativt personale utførte resten. Legger vi relative priser fra 2003 til grunn, vil 3 prosent av BNP i 2010 svare til totalt 50 000 forskningsårsverk i offentlig og privat sektor, hvorav 36 000 utført av folk med høyere utdanning. 3-prosentmålet vil dermed kreve en økning på om lag 15 000 forskningsårsverk utført av folk med høyere utdanning frem mot 2010. Det blir en årlig vekst på 3 000 i året regnet fra og med 2006. Næringslivet skal stå for den største økningen og vil trenge omkring 10 500 nye årsverk, mens offentlig sektor vil ha behov for rundt 4 500 nye årsverk. Til sammenligning uteksamineres det 7 500 kandidater med høyere grad per år. 2 500 av disse har utdanning innen naturvitenskap og teknologi. Den totale doktorgradsproduksjonen i Norge er rundt 850 per år.

Tallene ovenfor gir bare en grov pekepinn om rekrutteringsbehovet, men understreker viktigheten av at forskningspolitikken fokuserer på rekruttering.

## 2. Etterspørsels- eller tilbudssidepolitikk?

Forskningsmeldingen er særlig ambisiøs på vegne av næringslivet. De fleste ser for seg at målene i forskningsmeldingen skal innfris ved å stimulere *etterspørselen* etter forskningstjenester, for eksempel ved å gi skattefradrag for forskningsinvesteringer eller gjennom direkte subsidier til utvalgte prosjekter. Politikk som kan stimulere *tilbudet* av forskningstjenester har fått mindre oppmerksomhet.

\*Hovedformålet med notatet er å dokumentere beregninger gjort på oppdrag av Undervisnings- og forskningsdepartementet i forkant av forskningsmeldingen "Vilje til forskning". I spesifikasjonsprosessen mottok vi nyttige innspill fra Marie Arneberg. Den videre bearbeidingen til notat er gjort i etterkant av forskningsmeldingen og inngikk i SSBs prosjekt "Innovation, new technology and human capital" som er finansiert av Norges forskningsråd gjennom KUNI-programmet. Deler av teksten trekker veksler på Klette og Møen (2002). De nyeste dataene som var tilgjengelige på beregningstidspunktet var fra 2002. Vi har ikke hatt ressurser til å oppdatere beregningene med nye årganger som har blitt tilgjengelige i ettertid.

Gitt målsettingen om økt forskningsinnsats, er dette uheldig. Hvis man ikke klarer å rekruttere flere dyktige mennesker til forskning, kan vekst i forskningsinvesteringene ikke oppnås uten at kvaliteten på forskningen faller. Myndighetene må derfor føre en koordinert politikk på tilbuds- og etterspørselssiden i arbeidsmarkedet for forskere<sup>1</sup>. Dimensjoneringen av og rekrutteringen til forskerutdanningene må være tilpasset den økningen av forskningsaktiviteten det legges opp til gjennom etterspørselsstimulerende tiltak. Her spiller selvsagt økonomiske insentiver til potensielle forskere en viktig rolle.

### 3. Lønn som fortjent?

Et slående trekk ved all forskningsvirksomhet er at resultatene er ekstremt skjevfordelte. Typisk står fem-seks prosent av forskerne for halvparten av den vitenskapelige publiseringen<sup>2</sup>. Da er det kritisk viktig å legge til rette for at disse mest produktive forskerne får utnyttet sitt talent. Ikke minst er det viktig å sørge for at de talentene som har potensial for slik vitenskapelig produktivitet faktisk velger å satse på en forskerkarriere. Hvis vi i fremtiden skal gjøre både *mer* og *bedre* forskning i Norge må det derfor fokuseres sterkere på rekruttering. I et næringspolitisk perspektiv står rekruttering til realfagene spesielt sentralt.

Billige ingeniører og forskere har tidligere vært trukket fram som et av Norges konkurransefortrinn, og et stort tilbud av høyt utdannet arbeidskraft har vært trukket fram som en forklaring på at avkastningen på utdanning i Norge er lav. Hvis forholdene ligger så godt til rette for forskning, hvorfor er ikke norsk næringsliv mer innovativt? Kanskje indikerer lav lønn lav kompetanse? Kanskje er lønnsstrukturen til hinder for å rekruttere de største talentene til forskning? Dette notatet har ikke som siktemål å avklare disse spørsmålene. Formålet er å legge til rette for en debatt ved å dokumentere lønnsprofilene til ulike grupper av høytutdannede.

Røed og Schøne (2005) presenterer en grundig analyse av lønnsutviklingen for norske forskere fra 1997 til 2003. Vi skiller oss fra dem på flere måter. For det første analyserer vi lønnsdata helt tilbake til 1986. For det andre fokuserer vi på brutto arbeidsinntekt, inklusive overtid og bistillinger, mens de fokuserer på grunnlønn målt som gjennomsnittlig timelønn. Det er vel kjent at for mange forskere er inntekt fra biarbeid en vesentlig lønnskomponent<sup>3</sup>. For det tredje ser vi eksplitt på lønnsutviklingen

---

<sup>1</sup> Se Romer (2000).

<sup>2</sup> Se Stephan (1996) om 'Lotkas lov'.

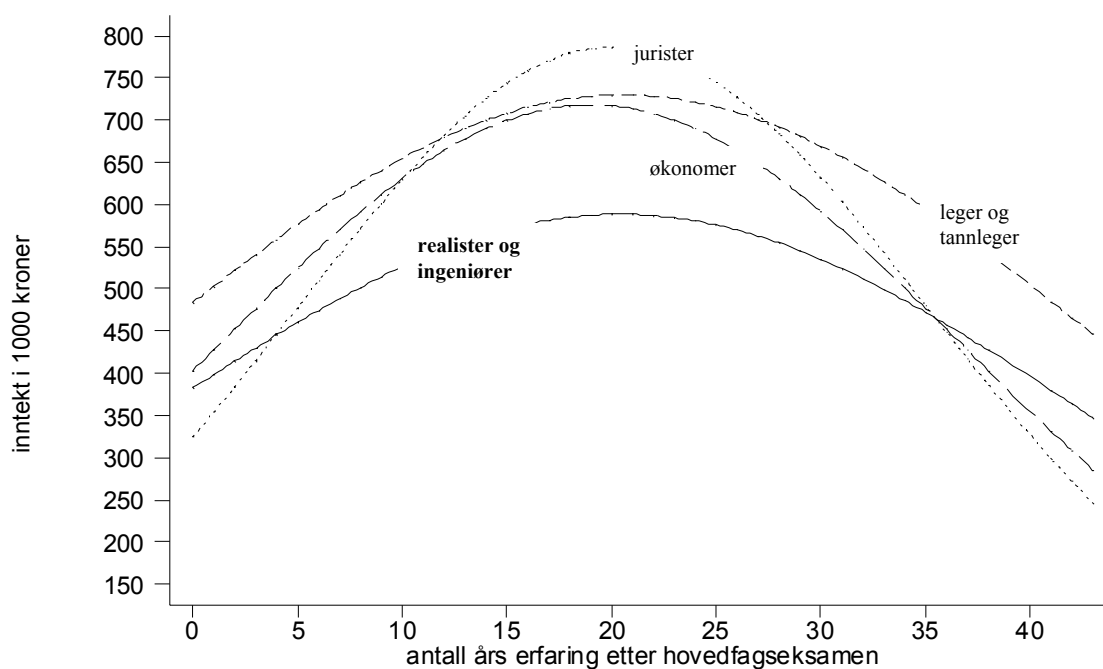
<sup>3</sup> Utviklingen i grunnlønn vs. lønn fra biarbeid kunne være verd en studie i seg selv. Desto lavere grunnlønnen er, desto mer må arbeidsgiver akseptere at gode forskere tar seg biarbeid – dersom de vil holde på de beste. Ofte kan det være positiv

over karriereløpet. I et rekrutteringsperspektiv er det ikke irrelevant om avkastningen kommer sent eller tidlig. For det fjerde presenterer vi alle våre estimeringsresultater grafisk – og kun grafisk. Vi tar ikke mål av oss å produsere lønnsstatistikk i tradisjonell forstand.

#### 4. Avlønning av realister – noen hovedtrekk

I forhold til næringslivets FoU-investeringer står realfagskompetanse i en særstilling. I de senere års samfunnsdebatt har det vært uttrykt betydelig bekymring over den sviktende rekrutteringen til realfagene, s Som vist i figur 1 synes avkastningen på realfags- og ingeniørutdannelser å være lav sammenlignet med økonomi, medisin og jus, tre andre aktuelle alternativer for talentfull ungdom.<sup>4</sup>

Figur 1: Lønnsprofil for realister, jurister, medisinere og økonomer. Data fra 2000-2002.



---

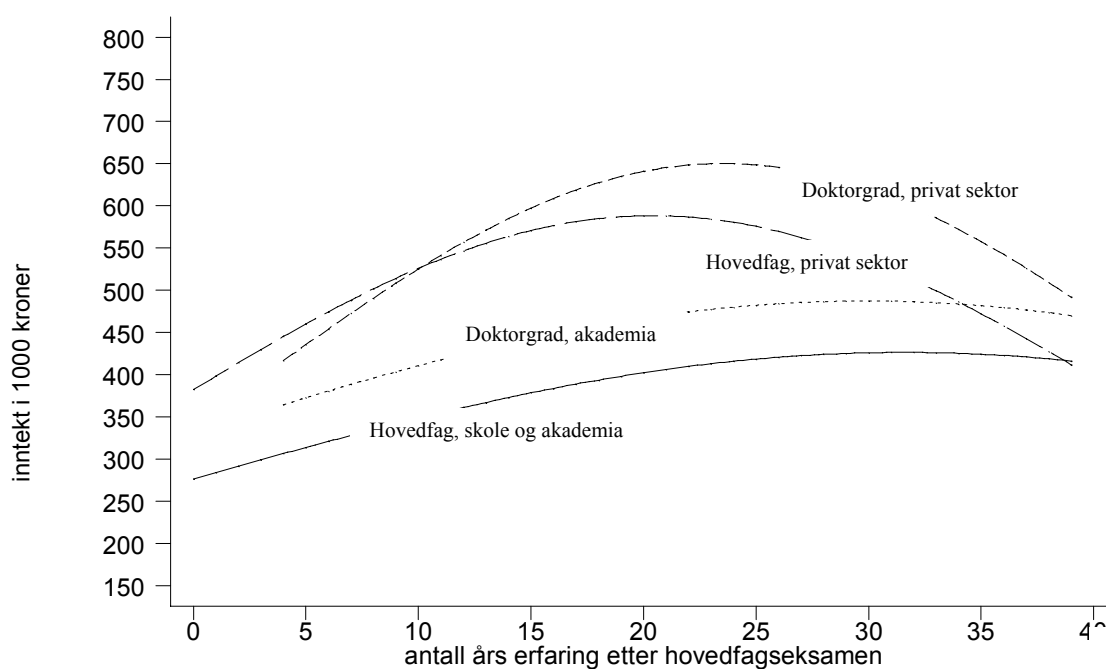
komplementaritet mellom biarbeidet og hovedstillingen, men det kan ikke være tvil om at biarbeid også kan gi ugunstige vridninger. Ulempen med biarbeid er først og fremst at det kan bidra til å trekke gode forskere bort fra forskning og inn mot mer konsulentpreget arbeid. Tilgangen til godt betalt biarbeid varierer dessuten sterkt mellom ulike fagområder.

<sup>4</sup> Se appendiks 1 for en replikasjon av figuren på data for årene 1986-1987 og årene 1995-1997.

Figuren viser estimert gjennomsnittslønn for realister, inkl. ingeniører, jurister og økonomer i privat sektor, samt for medisinerere i offentlig og privat sektor. Instituttsektoren er ikke regnet som privat sektor. Gruppen realister og ingeniører inkluderer alle med teknologisk og matematisk-naturvitenskapelig utdanning på hovedfagsnivå. Gruppen økonomer inkluderer siviløkonomer og alle med samfunnsøkonomisk og økonomisk-administrativ utdanning på hovedfagsnivå. Utvalget består av menn i heltidsstilling i årene 2000-2002. Inntekt er oppgitt i 2002 kroner. Estimaten er en 'random effects' regresjon av log lønn mot et kvadrat i erfaring. Kilde: Egne beregninger basert på registerdata fra SSB.

Figur 2 viser videre at de som velger real- og ingeniørfag praktisk talt ikke har økonomiske insentiver til å ta en forskerutdanning.<sup>5</sup> Lønnen for personell med doktorgrad og jobb i universitets- og høyskolesektoren ligger langt under lønnen for realister uten doktorgrad i privat sektor. Selv om man etter magre år som stipendiat velger en karriere i privat sektor, kommer gevinsten i forhold til en person uten doktorgrad først langt ut i karrieren<sup>6</sup>.

**Figur 2: Lønnsprofil for realister. Data fra 2000-2002.**



<sup>5</sup> Se appendiks 1 for en replikasjon av figuren på data for årene 1986-1987 og årene 1995-1997.

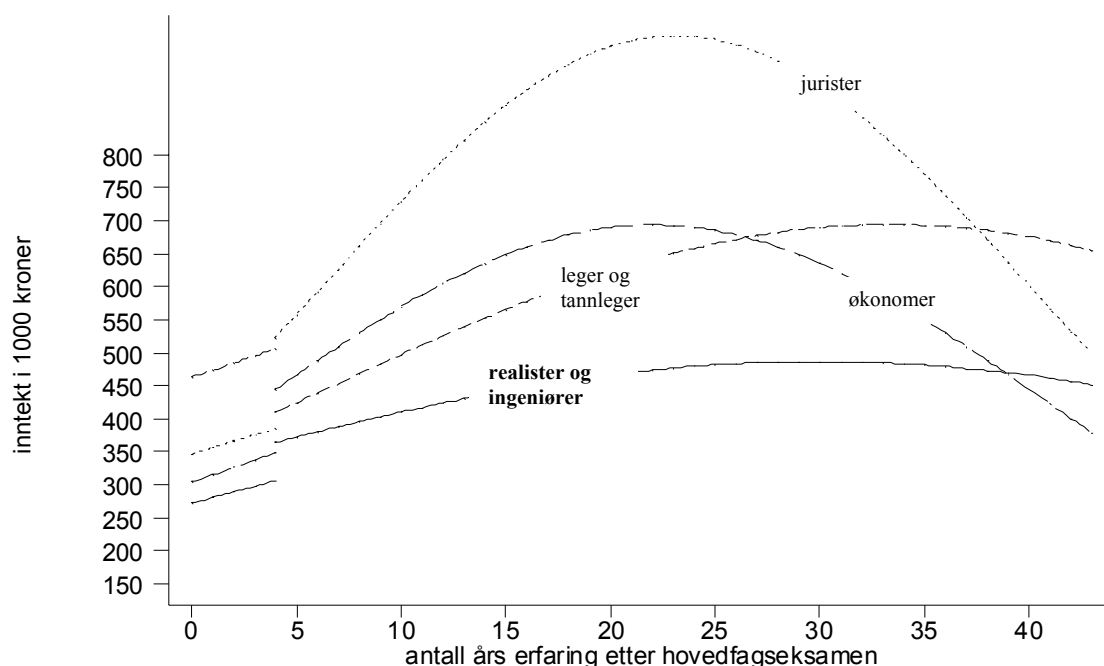
<sup>6</sup> Problemet med store relative lønnsforskjeller mellom forskning og privat sektor begrenser seg ikke til realfag.

Administrerende direktør Per Heum ved Samfunns- og næringslivsforskning uttaler 4.4.2002 til Bergens tidende at “[d]et er ikke penger forskningen hos oss mangler. Vi mangler gode forskere. ... Nå kan mange nyutdannede siviløkonomer starte på nærmere 400 000 i årslønn. Det er ikke langt unna det som tilbys professorer.”

Figuren viser estimert gjennomsnittslønn for realister i de angitte sektorene. Alle med teknologisk og matematisk-naturvitenskapelig utdanning på hovedfagsnivå, unntatt leger og tannleger, er inkludert. Utvalget består av menn i heltidsstilling i privat sektor i årene 2000-2002. Instituttsektoren er ikke regnet verken som privat eller akademia. Estimaten er en 'random effects' regresjon av log lønn mot et kvadrat i erfaring. Inntekt er oppgitt i 2002-kroner. Kilde: Egne beregninger basert på registerdata fra SSB.

En sammenligning av realfag, jus, medisin og økonomi blant de som velger en akademisk karriere taler heller ikke i favør av realfagene, se figur 3.

**Figur 3: Lønnsprofil for realister, jurister, medisinere og økonomer med doktorgrad og arbeid i akademia. Data fra 2000-2002.**



Figuren viser estimert gjennomsnittslønn for realister (inkl. ingeniører), jurister økonomer og medisinere i akademia. Personellet forutsettes å oppnå doktorgrad etter ha vært stipendiater de første fire årene etter avlagt hovedfagseksamen. Akademia omfatter universiteter og høyskoler, men ikke forskningsinstitutter. Medisinere omfatter både leger og tannleger. Gruppen realister inkluderer alle med teknologisk og matematisk-naturvitenskapelig utdanning. Utvalget består av menn i heltidsstilling i årene 2000-2002. Estimaten er en 'random effects' regresjon av log lønn mot et kvadrat i erfaring. Inntekt er oppgitt i år 2002-kroner. Kilde: Egne beregninger basert på registerdata fra SSB.



## **5. Lønnsprofiler for en del store utdanningsgrupper: Hovedfag vs. doktorgrad – Privat vs. offentlig sektor**

I dette avsnittet rapporterer vi lønnsprofiler for enkelte store utdanningsgrupper med potensiell forskningskompetanse. For hver utdanningsgruppe ser vi på hovedfag og doktorgrad i hhv. privat og offentlig sektor.<sup>7</sup> I noen grupper er det imidlertid for få individer til at beregningene er meningsfulle. Det er heller ikke alltid mulig å skille sysselsatte i offentlig og privat sektor.

Dataene er fra 2000-2002. Inntekt er oppgitt i 2002-kroner. For å kunne drøfte utviklingen over tid har vi tatt med tilsvarende analyser basert på årene 1986-1987 og årene 1995-1997. Disse rapporteres i appendiks 1. Også der er inntekt oppgitt i år 2002-kroner.

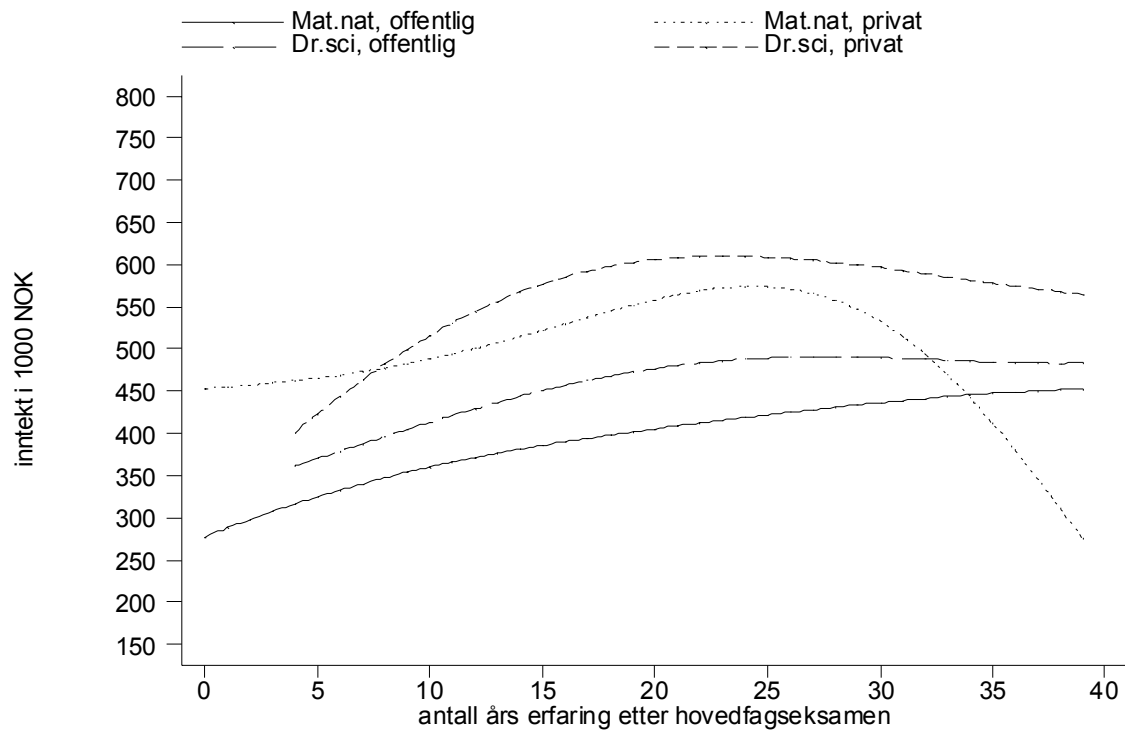
I appendiks 2 rapporterer vi figurer for alle tre tidsperiodene for en del mindre utdanningsgrupper. I appendiks 3 sammenligner vi direkte hovedfag i generelle matematisk-naturvitenskaplige emner med andre spesifikke utdanninger.

Utvalget vi bruker i analysene består av menn i heltidsstilling. Estimaten er en 'random effects' regresjon, vanligvis av log lønn mot et fjerdeordenspolynom i erfaring. I enkelte tilfeller bruker vi i stedet et kvadrat i erfaring. Å bruke et kvadrat i erfaring hjelper identifiseringen av lønnsprofilen. Kostnaden ved dette er at man kan gå glipp av finere detaljer i kurvaturen.

---

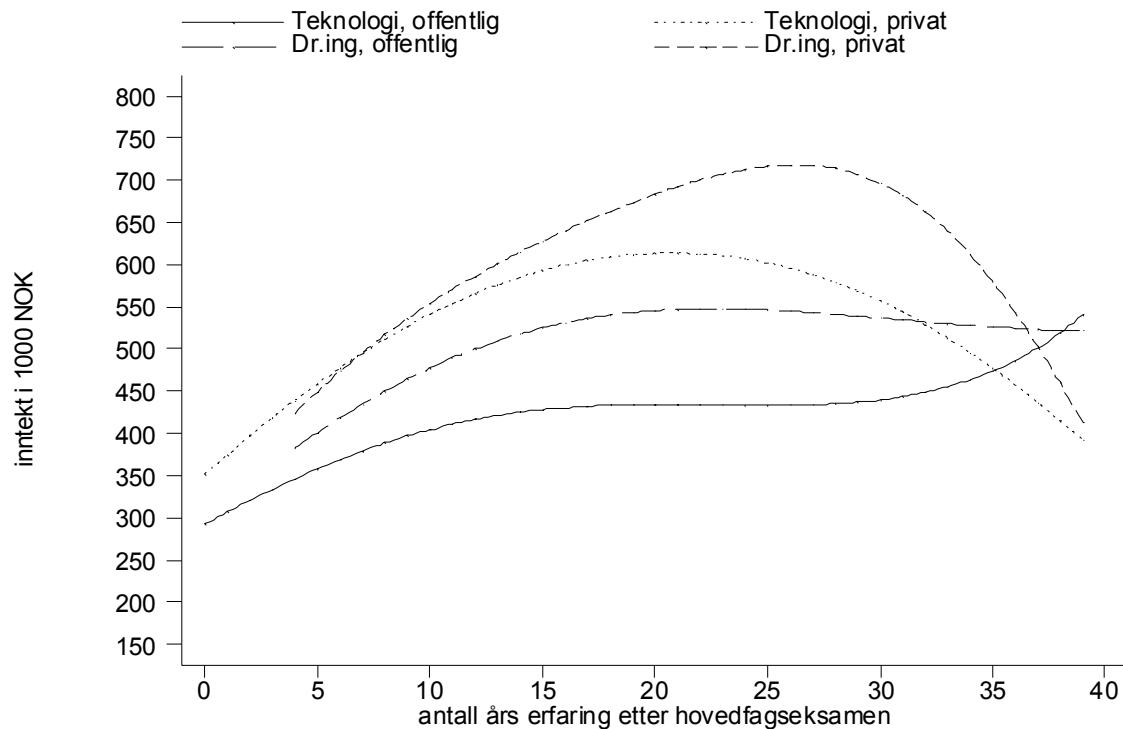
<sup>7</sup> Den eneste inkluderte utdanningsgruppen som ikke har hovedfagsnivå er siviløkonomer.

**Fig. 4: Generell mat.nat (ikke profesjonsstudier)**



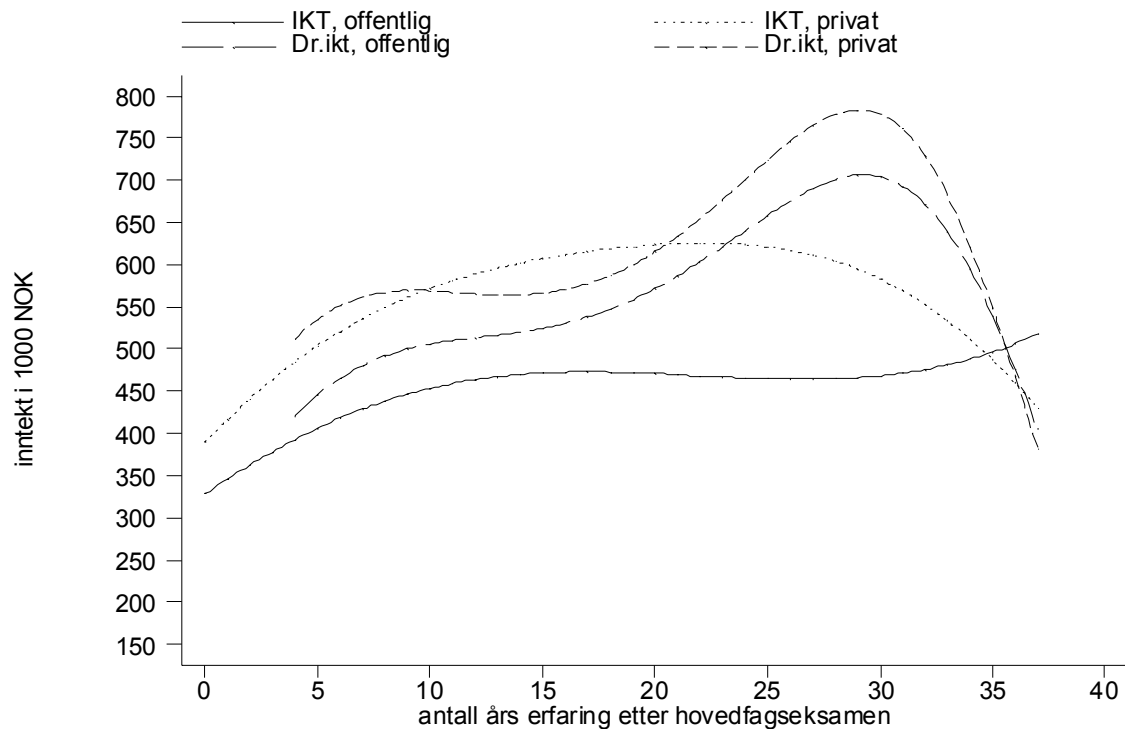
Figur 4 viser estimerte lønnsprofiler for de med generell matematisk-naturvitenskapelig utdanning. Vi ser at startlønn i privat sektor ligger langt over startlønn i offentlig sektor. Sammenligner man med tilsvarende figur for 1995/97 (appendiks figur 4b) finner man at dette er et relativt nytt fenomen. De økonomiske insentivene til å begynne på en forskerutdanning er åpenbart svake. Selv om topplønn for forskere ligger godt over topplønn for hovedfagskandidater må en langt ut i karriere før lønnsprofilene krysser hverandre.

**Fig. 5: Teknologifag utenom EDB og informatikk (primært sivilingeniører)**



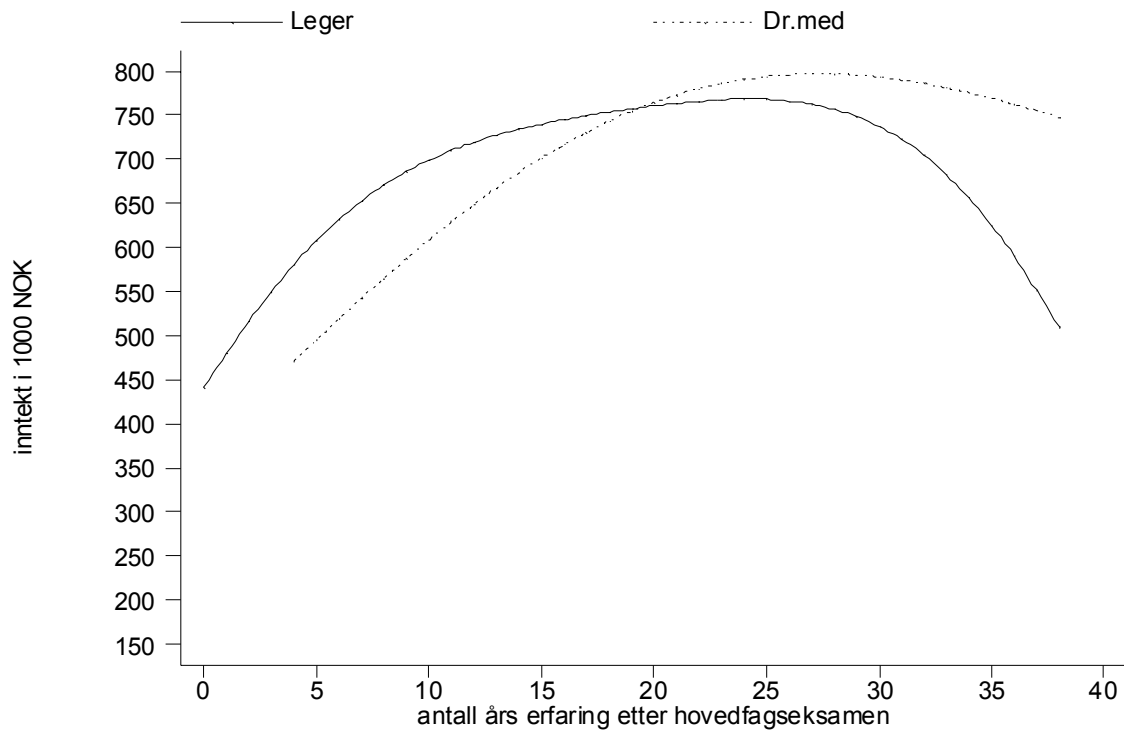
I figur 5 ser vi på de med utdannelse innen teknologifag. Vi ser at lønnsprofilen for de med hovedfag i privat sektor ligger godt over forskere i offentlig sektor. Det er følgelig intet lønsmessig insentiv til å satse på en karriere i universitets- og høyskolesektoren. I den grad økonomiske insentiver betyr noe for valg av sektor, bidrar dette til at man ikke får de beste kreftene til å undervise. Sammenligner man med tilsvarende figur fra årene 1986/87 (appendiks figur 5a) ser man at problemet har tiltatt over tid. Selv forskere som jobber i privat sektor må langt ut i karrieren for å oppnå vesentlig høyere lønn enn dem med hovedfag i privat sektor. Det lønsmessige insentivet til å satse på forskning er med andre ord svakt.

**Fig. 6: Informatikk, datateknikk og elektronikk**



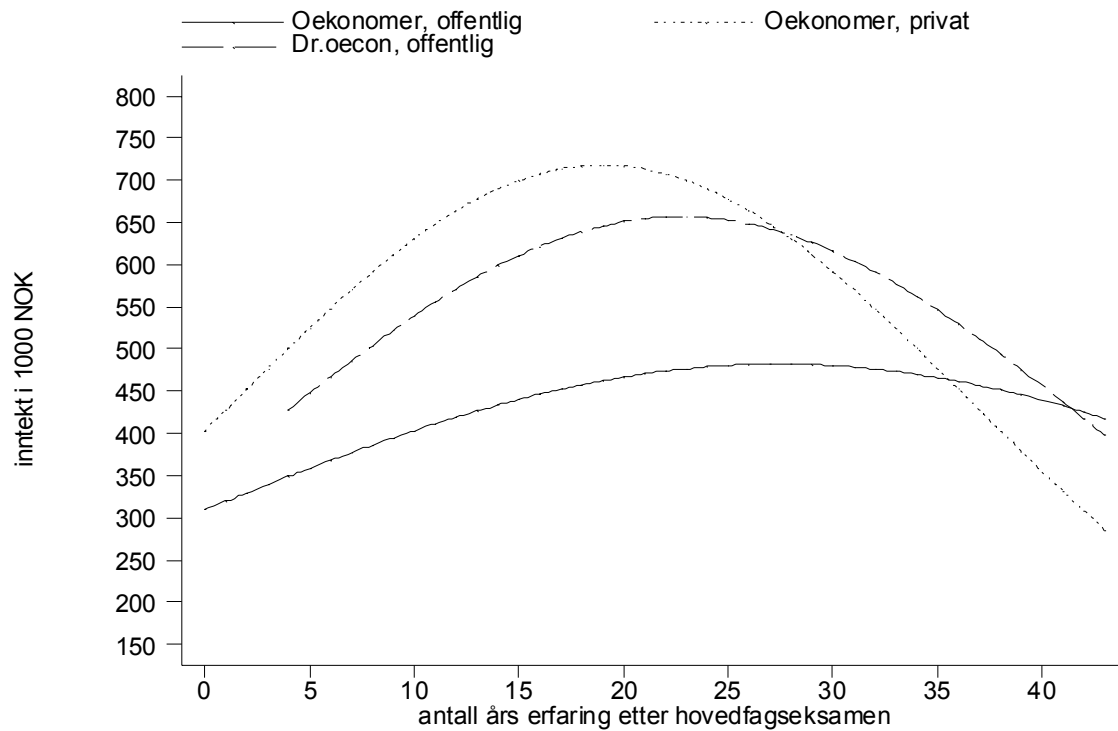
Figur 6 viser at situasjonen i IKT-fagene er lik de øvrige teknologifagene. Det er noe overraskende å se at det ikke eksisterer noen vesentlig lønnspremie for IKT. De med doktorgrad i privat sektor har faktisk en vesentlig lavere lønnsbane enn de med doktorgrad innenfor andre teknologifag, og gjennomgående også lavere lønn enn de med hovedfag innen IKT. Blant de med doktorgrad ser de aller yngste og de eldste ut til å gjøre det best. Vi har ingen forklaring på dette.

**Fig. 7: Leger**



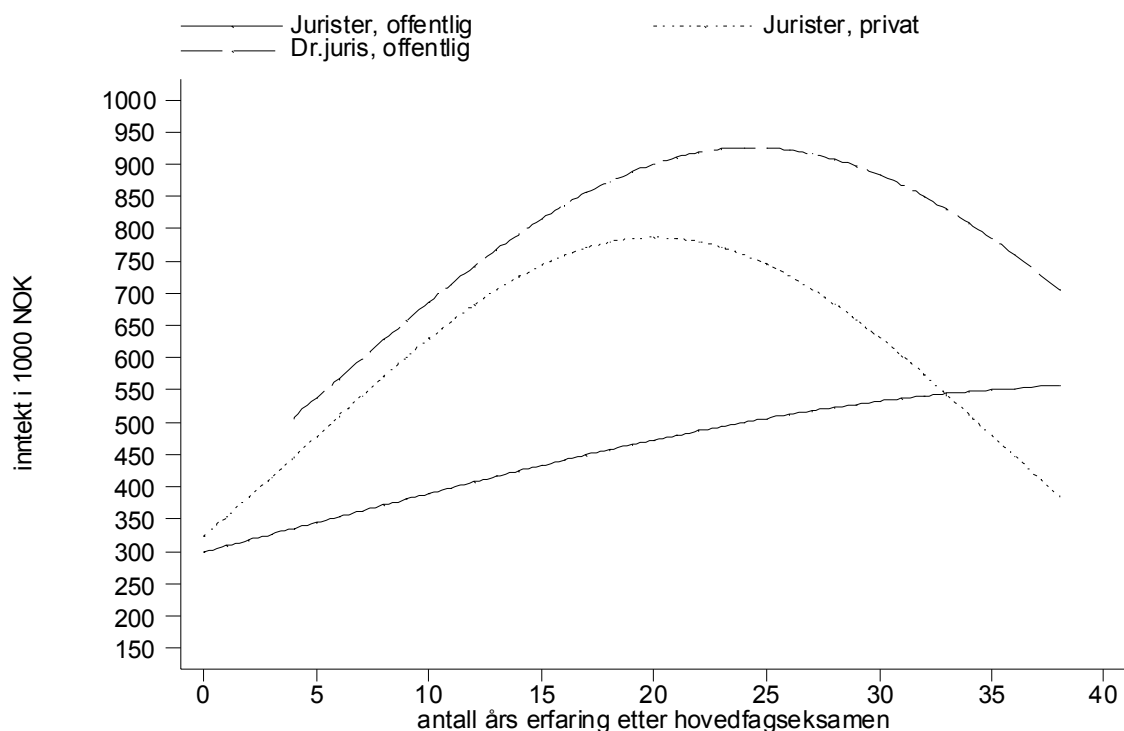
Sammenligner profilene for leger i figur 7i vi med tilsvarende figur fra 1986/87 (se appendiks figur 7a) ser vi at legene har hatt en kraftig lønnsvekst. Yngre dr.med. har ikke hengt med i utviklingen, og tjener mindre enn leger uten doktorgrad de første 20 årene av karrieren. Eldre dr.med har hatt sterkere lønnsvekst enn leger uten doktorgrad. En gevinst som kommer 20 år ut i karrieren kan imidlertid neppe avhjelpe problemer med å rekruttere til medisinsk forskning.

**Fig. 8: Økonomer**



Fra figur 8 ser vi at lønnsgapet mellom offentlig og privat ansatte økonomer er dramatisk. Det er også en stor privatøkonomisk kostnad ved å satse på en forskerkarriere for økonomer. Markedet for forskningskompetanse i privat sektor er svært lite. Privatansatte med doktorgrad i økonomi utgår derfor fra beregningene.

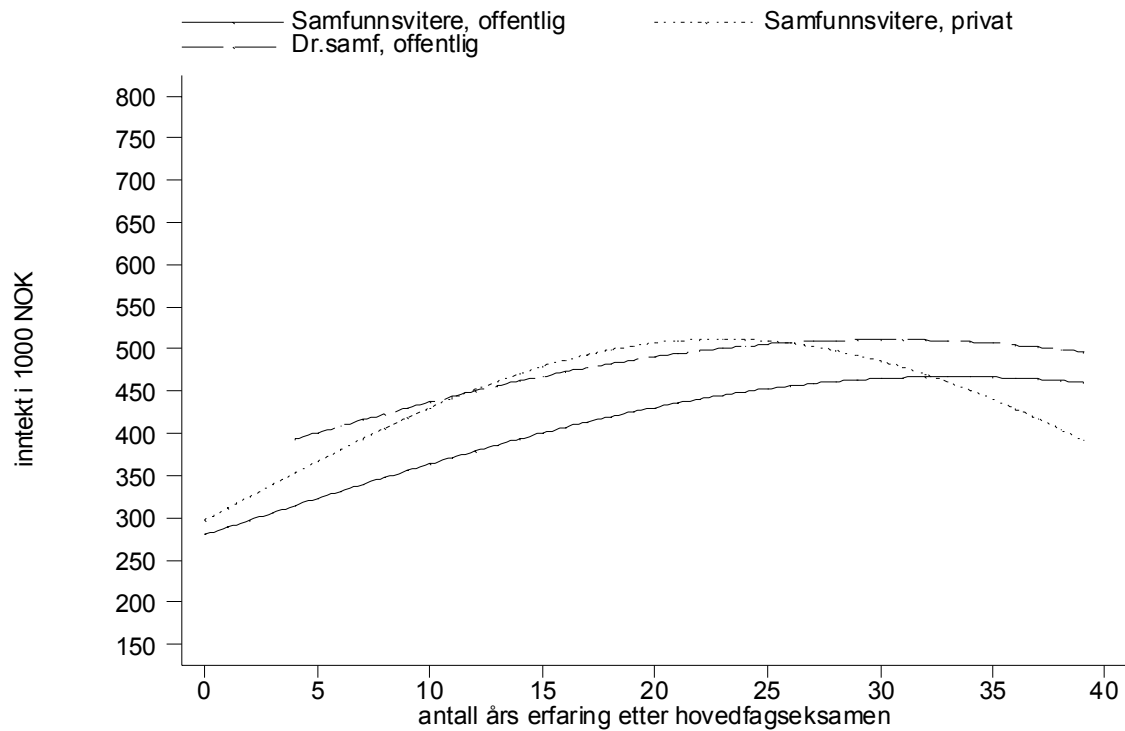
Fig. 9: Jurister<sup>8</sup>



Figur 9 viser et svært stort lønnsgap mellom jurister i offentlig og privat sektor. Dette er ikke nødvendigvis et problem for rekruttering av yngre jurister da privat sektor betaler svært godt for erfaring, men det må åpenbart være vanskelig å holde på kompetanse. Det har vært sterk lønnsvekst siden 1986/87 (se appendiks figur 9a), særlig for jurister med doktorgrad. Avkastning på forskerutdannelsen er svært god. En mulig forklaring på de svært ulike lønnsbanene kan være at alminnelige jurister i offentlig sektor jobber mindre, men jevnere over karrieren, sammenlignet med privatansatte og de med doktorgrad. De to sistnevnte gruppene velger muligens å trappe ned mot slutten av karrieren.

<sup>8</sup> Merk at lønsskalaen her går til 1000 000 i stedet for 800 000 som i de øvrige figurene.

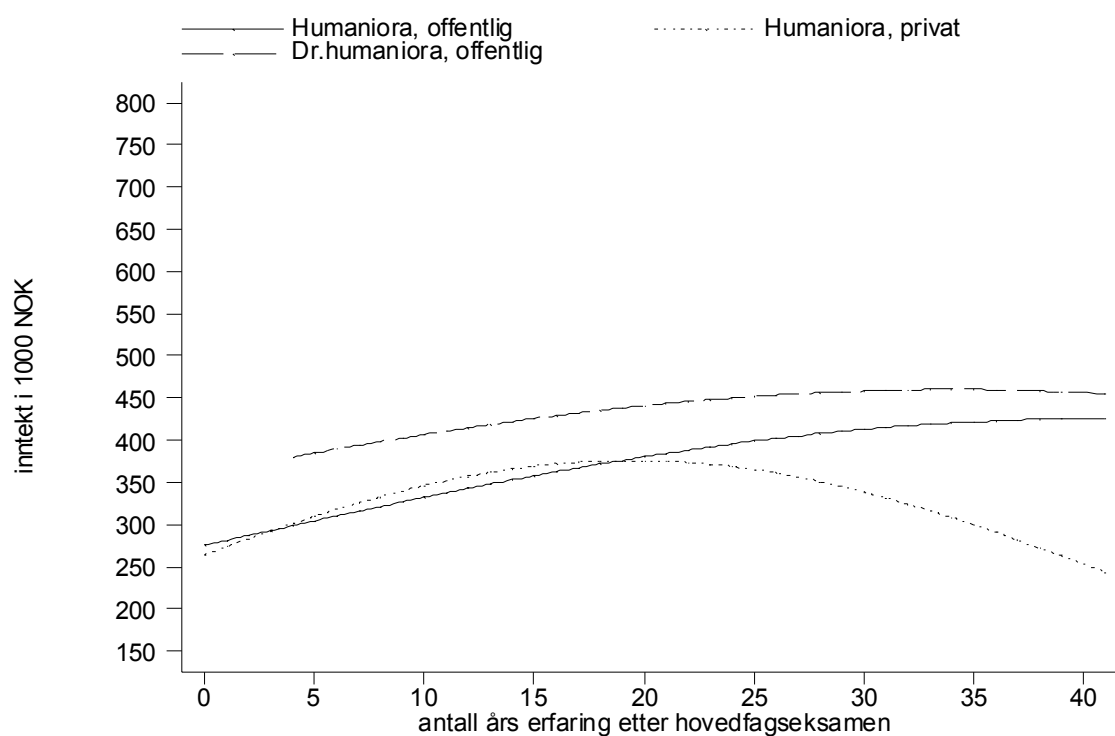
**Fig. 10: Samfunnsvitere (unntatt økonomer og jurister)**



Figur 10 viser at lønnsnivået for samfunnsvitere er lavt, på linje med kandidater med generell matematisk-naturvitenskapelig utdanning (figur 4). Sammenligner man med tilsvarende figur for 1995/97 (appendiks figur 10b) ser man at forskerutdanningen har blitt noe mer attraktiv, men det er likevel intet lønsmessig insentiv til å satse på forskning kontra å jobbe i privat sektor med hovedfag.



**Fig. 11: Humaniora og estetikk**



For humaniora og estetikk (figur 11) ser vi at lønnsnivået er enda lavere enn for samfunnsvitere. Forskerutdanning og offentlig sektor generelt har blitt mer attraktiv sammenlignet med tilsvarende figur fra 1986/87 (se appendiks figur 11a). Et interessant trekk ved denne gruppen er at de ikke får noen lønnspremie i privat sektor. Utviklingen for samfunnsvitenskap og humaniora kan delvis henge sammen med “utdanningsekspløsjonen” på 1990-tallet da disse fagene vokste sterkt.

## 6. Allokering av talent

Allokering av investeringer i fysisk kapital er et problem som har stått sentralt i økonomisk forskning i årtier. Allokering av den menneskelige kapitalen har det vært langt mindre fokus på<sup>9</sup>. Dette er paradoksalt gitt at fysisk kapital i stor grad allokteres ved hjelp av markeder, mens menneskelig kapital i langt større grad allokteres av det offentlige. Selv om utdanningsvalgene foretas av den enkelte, har det offentlige en tung hånd på rattet både ved å være dominerende i markedet for høyt utdannet arbeidskraft og ved å dimensjonere utdanningssystemet. Det viktigste analyseverktøyet i planleggingsprosessen synes å være framskrivninger av utdanningsbehovet innenfor ulike fagområder. Det spørsmålet man da søker å besvare er *hvor mange* fagpersoner som lærere, sykepleiere og ingeniører vi vil trenge i framtiden. Om det er *de riktige* menneskene som velger slike utdanninger, har det tradisjonelt ikke vært oppmerksomhet omkring. Dette har medført at det inntil nylig knapt har eksistert statistikk og indikatorer som kan belyse spørsmål knyttet til kvaliteten på personell med ulike utdanninger og hvordan “talentstrømmen” til ulike yrker endrer seg over tid.

Dersom gode hoder med sterk glød velger bort teknologi, forskning og undervisning til fordel for sektorer som bidrar mindre til samfunnets kunnskapsproduksjon, kan det ha store konsekvenser på lengre sikt. Det som kjennetegner teknologiutvikling og annen forskningsvirksomhet er at det genereres ideer og løsninger som har varig verdi. Gjennom undervisningssektoren blir denne kunnskapen spredd og overført til nye generasjoner. Hver ny generasjon står derfor “på skuldrene til” den forrige og bygger videre på deres innsikt. Dårlig politikk i en periode kan således ha varige effekter. Komplementariteter mellom den kompetansen som allerede er i bedriftene og nyutdannede kan lede inn i selvforsterkende spiraler. Hvis kvaliteten på norske forskere har blitt svekket, har næringslivet liten evne til å generere verdifulle forskningsprosjekter. Da vil det kaste lite av seg for de unge talentene å velge en slik karrierevei. I neste runde forutser investorene at det norske utdanningssystemet ikke vil produsere den kompetansen som trengs for at investeringer i teknologi skal bli lønnsomme og tilpasser seg dette. Vi kan da bli sittende fast i en lite innovativ næringsstruktur, og et viktig spørsmål er hvordan vi eventuelt kommer ut av et slikt uføre<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> Noen viktige unntak i den vitenskapelige litteraturen er Baumol (1990), Murphy, Shleifer og Vishny (1991), Acemoglu (1995) og Hassler og Mora (1998).

<sup>10</sup> Se Acemoglu (1998) for en formell framstilling relatert til dette poenget.

## 7. Lønnsutviklingen i universitets- og høyskolesektoren

Lønnsutviklingen for vitenskapelig ansatte i universitets og høyskolesektoren har ikke vært god de siste tiårene.<sup>11</sup> I denne sektoren har det heller ikke vært politisk vilje til å gjennomføre noe lønnsloft av den typen som har blitt lærerne til del de siste årene.

Røed og Schøne (2005) studerer lønnsutviklingen for forskere ansatt i privat og offentlig sektor, fra og med 1997 til og med 2003. De finner at statsansatte forskere har et betydelig lavere lønnsnivå enn sammenlignbare kompetansegrupper i privat sektor, og et noe lavere lønnsnivå enn høyt utdannede med tilsvarende generell kompetanse innen andre deler av offentlig sektor. De finner at lønnsgapet mellom forskere og andre grupper har økt over tid.

Lønnsnivået for forskere i Norge er også lavt sammenlignet med våre naboland. Ifølge Forskerforbundet (2002) hadde norske professorer i 1999 19 prosent lavere lønn enn danske professorer, 15 prosent lavere lønn enn svenske professorer og 8 prosent lavere lønn enn finske professorer. Målt relativt til gjennomsnittslønnen for akademikere privat sektor kommer også norske professorer på bunn. Norske professorer hadde i gjennomsnitt bare 68 prosent av bruttolønnen til en akademiker i privat sektor med lik ansiennitet. De tilsvarende tallene for Danmark, Sverige og Finland var hhv. 81, 94 og 87 prosent.

Vi har ikke indikatorer som kan kvantifisere om endring i relativ lønn har ført til lavere kvalitet på forskerne. Vi har heller ikke eksakte anslag for hvor mye lønnsforskjeller har å si for utdanningsvalg, men at unge i etableringsfasen blant andre faktorer også legger vekt på lønn når de gjør sine karrierevalg kan det neppe herske tvil om<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Dette er en negativ utvikling som har pågått over lang tid og som har vært påpekt av andre før oss. Ifølge Høgsnes (1999) tjente en professor i 1975 godt over dobbelt så mye som en industriarbeider, mens lønnen i 1996 lå kun 50 prosent over. Gundersenutvalget (2000) finner at fast vitenskapelig tilsatte over tiårsperioden 1987 til 1997 hadde en reallønnsvekst som var mindre enn halvparten av veksten for et normalårsverk. Reallønnsveksten i hele perioden 1987-1997 var 5 prosent for vitenskapelig tilsatte og 12 prosent for et normalårsverk. Stipendiatene, dvs. forskerkruttene, hadde en enda dårligere utvikling. Stipendiatenes reallønnsvekst i perioden 1987 til 1997 var bare 3 prosent.

<sup>12</sup> Vi er ikke de eneste som har påpekt dette. Eksempelvis uttalte administrerende direktør Tormod Hermansen i Telenor i et intervju med Bergens Tidende 7.4.2002 at "Offentlig sektor har sakket kraftig etter i lønnsoppkjørene. ... Staten vil riktignok alltid kunne rekruttere nok folk, men kanskje ikke personer med den kompetansen og skaperviljen som en er avhengig av"

## 8. Hvorfor har lønningene falt?

Jobber innenfor forskning og undervisning har høy grad av jobbautoomi og gir anledning til å forfølge egne faglige interesser. En del mennesker verdsetter dette høyt, og så lenge forsknings- og undervisningssektoren er liten er det neppe avgjørende viktig å tilby høye lønninger for å tiltrekke seg kvalifisert personale. Det som har skjedd i løpet av de siste tiårene er imidlertid at sektoren har ekspandert kraftig, samtidig som den relative avlønningen har falt. Gitt at økonomiske insentiver har betydning for utdanningsvalg, er det nokså forutsigbart at gjennomsnittskvaliteten på personellet da må falle. Det som er mindre åpenbart er årsaksforholdene bak lønnsutviklingen. Hvordan har dette kunnet skje i et demokratisk samfunn hvor det er bred enighet om at det å sikre befolkningen utdanning av høy kvalitet er en av statens hovedoppgaver?

En mulig forklaring er som følger: Skal man opprettholde kvaliteten på de ansatte i forsknings- og undervisningssektoren i en periode der rekrutteringsbehovet øker, vil det kreve vekst i den relative avlønningen. Sysselsettingsvekst alene gjør imidlertid at lønnskostnadene blir en betydelig utgiftspost på statsbudsjettet. Jo flere personer som er sysselsatte i sektoren, desto flere alternative tiltak må politikerne oppgi per krone i timelønn. Insentivet til å holde tilbake i lønnsoppgjørene øker derfor med antall ansatte. Dette forsterkes av at de tiltakene som kan gjennomføres for lønnsbesparelsene gir en umiddelbar positiv effekt for politikerne i form av popularitet og bedre utsikter til å bli gjenvalgt, mens de umiddelbare negative effektene av små lønnstillegg i forsknings- og utdanningssektoren er neglisjerbare. For det første ligger gevinsten på slike investeringer langt fram i tid, og for det andre er de som jobber i sektoren i stor grad innelåste i sine karrierevalg. Det blir derfor ingen masseflukt fra yrket når det relative lønnsnivået faller. Effekten kommer i form av dårligere kvalitet på de som rekrutteres, og det blir først synlig når en vesentlig del av de ansatte er skiftet ut. Det kan således ta flere tiår før man ser den fulle effekten av et skift i kunnskapspolitikken, og årsaks-virkningsforholdet kamufleres av at prosessen skjer gradvis og over så lang tid at mange andre faktorer forandrer seg samtidig.

Analysen over viser at det vil være krevende å snu utviklingen. For det første må det skapes en politisk forståelse for situasjonen og et politisk flertall for å bedre lønningene. Her synes man å være kommet et stykke på vei de siste årene, jf. det lønnsloftet som har blitt lærerne til del og den politiske oppmerksomheten som det for øyeblikket er omkring forskningspolitikken. Siden de ansatte i noen grad blir innelåst i sine karrierevalg er det imidlertid ikke tilstrekkelig å gi store lønnstillegg i enkeltoppgjør, eller å vedta opptrappingsplaner for forskningsinvesteringene. Staten må overbevise de

utdanningsøkende om at en bedring i lønns- og arbeidsvilkårene vil være varig<sup>13</sup>. Generelt er det et bekymringsfullt trekk ved offentlig sektor at man ikke har noen lønnsmekanisme som sikrer en høy kvalitet på kunnskapsproduksjonen. Dette representerer en stor utfordring og trekker i retning av et behov for å endre systemet for lønnsfastsettelse. Kanskje bør staten avskjære seg selv fra å utnytte sin makt i arbeidsmarkedet ved i større grad å desentralisere lønnsoppgjørene. Med hensyn til å skape en troverdig opptrappingsplan for forskningen, er en mulig løsning at finansieringen fondsbaseres. Da unngår man at aktivitetsnivået blir fastlagt fra år til år i konkurranse med bevilgninger til oppgaver som må løses fortløpende.

## 9. Konklusjoner

Storting og Regjering legger opp til en betydelig økning av forskningsaktiviteten. Vi har vektlagt at de generelle vekstambisjonene må ses i sammenheng med dimensjoneringen av og rekrutteringen til forskerutdanningene. Her spiller økonomiske insentiver til potensielle forskere en rolle. Den privatøkonomiske avkastningen av å ta en forskerutdanning synes svært lavt for de fleste utdanningsgrupper. Trolig må myndighetene akseptere at noe av de økte investeringene i forskning går til å heve lønnsnivået for forskere.

Rekrutteringsproblematikken tilsier også at opptrapping av forskningsinnsatsen vil og bør ta noe tid. En ambisjon om å skulle nå 3-prosentmålet raskt kan derfor være både uheldig og urealistisk. For det første tar det tid å "produsere" en forsker, for eksempel gjennom doktorgradsutdanning. For det andre ønsker man å rekruttere de nye forskerne blant de mest talentfulle studentene. Dette kvalitetskravet begrenser hvor mange man kan rekruttere hvert enkelt år.

De som starter på en lang og usikker vei mot forskerkompetanse må ha trygghet for at myndighetene vet hva de vil. Det kan tale for at opptrappingsplanen for forskningsinvesteringene kvantifiseres i form av årlig stillingsvekst. På den måte vil sektoren få nødvendig forutsigbarhet og motivasjon til å jobbe med rekruttering.

---

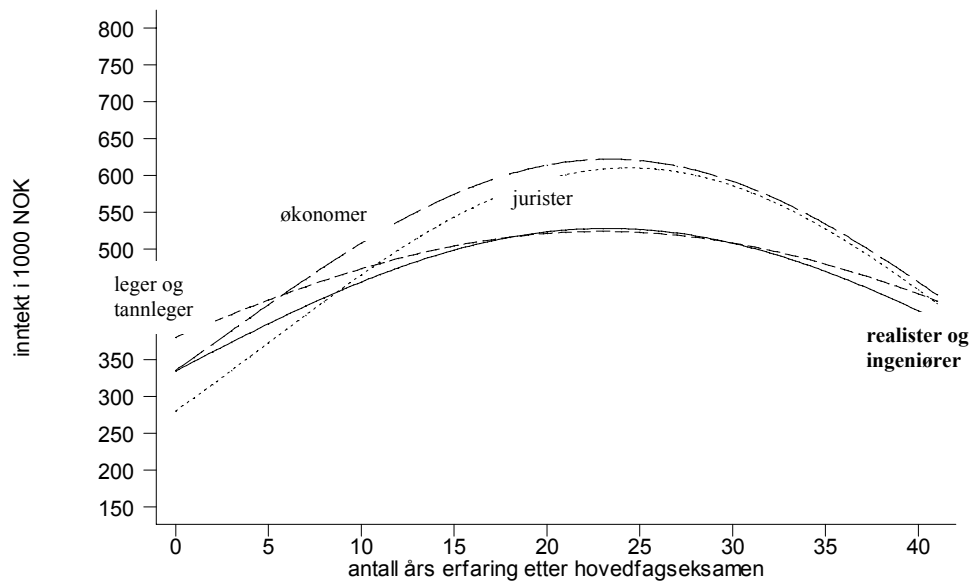
<sup>13</sup> Dette er et eksempel på det som i faglitteraturen kalles tidsinkonsistensproblemet, først behandlet av Kydland og Prescott (1977). De stadig gjentatte opptrappingsplanene for norsk forskning gjennom den siste 25-årsperioden demonstrerer at Staten har problemer med å binde seg forpliktende gjennom vedtak om framtidig politikk.

## 10. Referanser

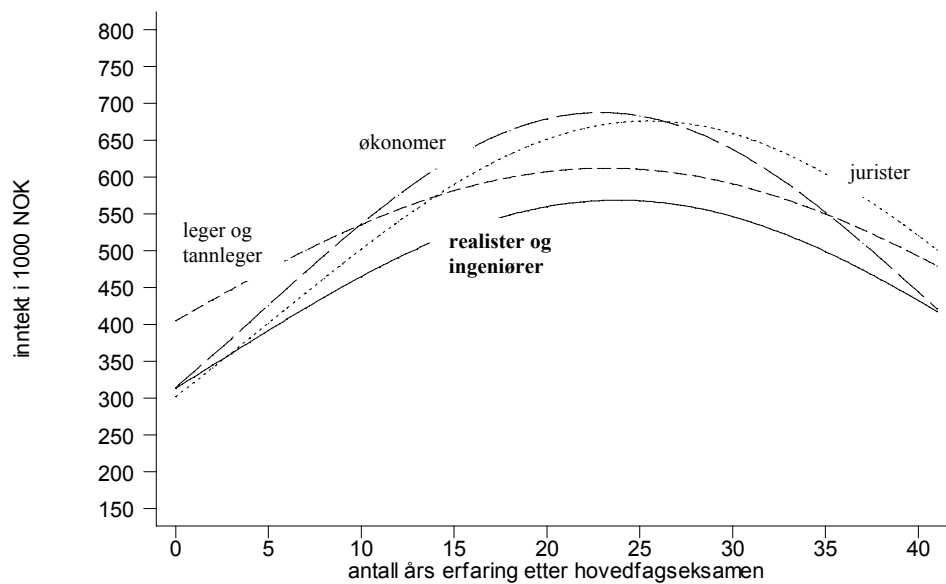
- Acemoglu, Daron (1995): "Reward Structure and the Allocation of Talent", *European Economic Review*, **39**(1), 17-33.
- Acemoglu, Daron (1998): "Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality", *Quarterly Journal of Economics*, **113**(4), 1055-1089.
- Baumol, William J. (1990): "Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive", *Journal of Political Economy*, **98**(5) 893-921.
- Forskerforbundet (2002): "Norske forskere lønnstapere i Norden", *Forskerforum* nr. 2/2002.
- Gundersenutvalget (2000): Universitetsforskningens kår i Norge: Vekst eller fall? Rapport fra utvalg oppnevnt av rektoratet ved Universitetet i Oslo.
- Hassler, John og Jose V. Rodriguez Mora (1998): "IQ, Social Mobility and Growth", CEPR Working Paper 1827.
- Høgsnes, Geir (1999): *Krone for krone*, Ad Notam Gyldendal, Oslo.
- Klette, Tor Jakob og Jarle Møen (2002): "Vitenskapelig forskning og næringsutvikling" kapittel 7, s.155-188 i Einar Hope (red.) *Næringspolitikk for en ny økonomi*. Bergen, Fagbokforlaget
- Kydland, Finn E. og Edward C. Prescott (1977): "Rules Rather Than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans", *Journal of Political Economy*, Vol. 85(3), s. 473-491.
- Murphy, Kevin, Andrei Shleifer og Robert W. Vishny (1991): "The Allocation of Talent: Implications for Growth", *Quarterly Journal of Economics*, **106**(2), 503-530.
- Romer, Paul M. (2000): "Should the Government Subsidize Supply or Demand in the Market for Scientists and Engineers?" NBER Working Paper 7723, Cambridge, Massachusetts
- Røed, Marianne og Pål Schøne (2005): Forskning eller høy lønn? Lønnsutviklingen for norske forskere 1997–2003, Rapport nr. 12, Institutt for Samfunnsforskning, Oslo
- Stephan, Paula E. (1996): "The Economics of Science", *Journal of Economic Literature*, **34**, 1199-1235.

## 11. Appendiks 1: Utvalgte lønnsprofiler fra 1980- og 1990-tallet<sup>14</sup>

Figur 1a: Lønnsprofil for realister, jurister, medisinere og økonomer. Data fra 1986-1987.

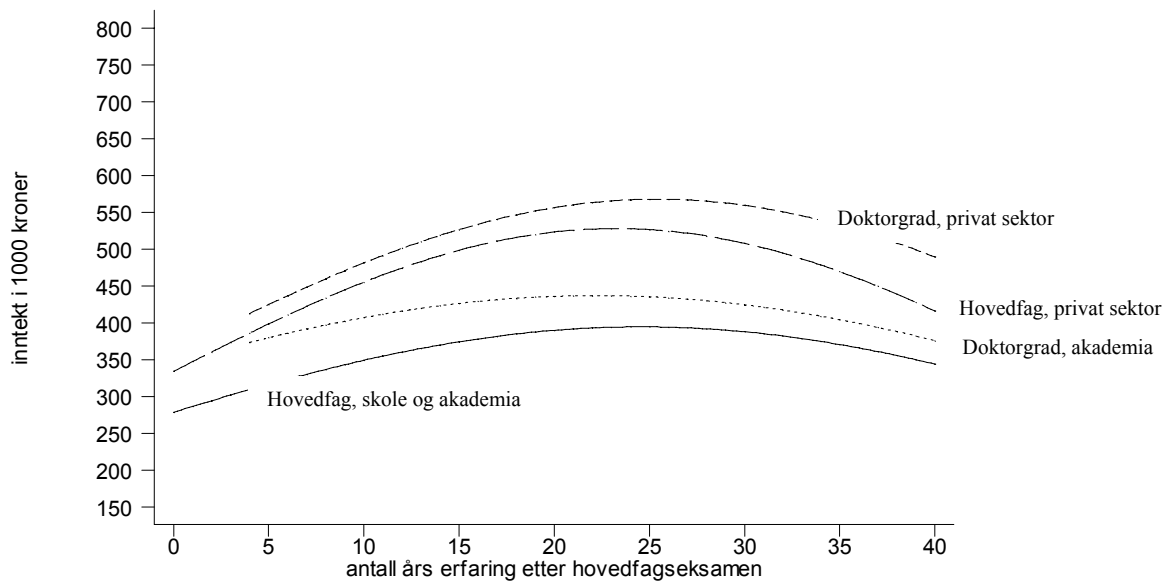


Figur 1b: Lønnsprofil for realister, jurister, medisinere og økonomer. Data fra 1995-1997.

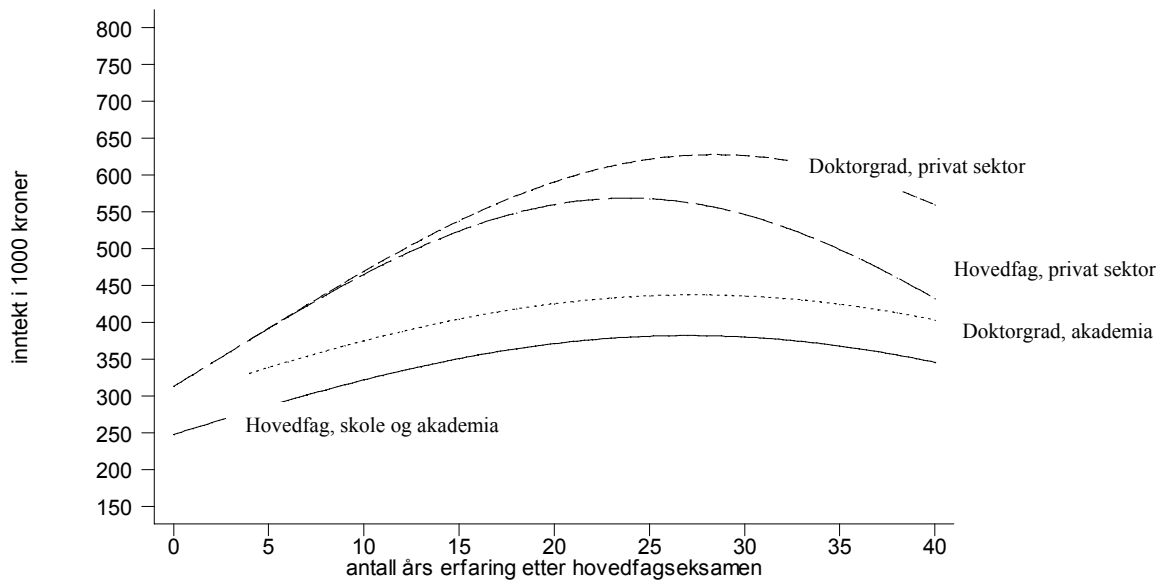


<sup>14</sup> Detaljer om beregningene er gitt i kapitlet "Lønnsprofiler for en del store utdanningsgrupper".

**Figur 2a: Lønnsprofil for realister. Data fra 1986-1987.**

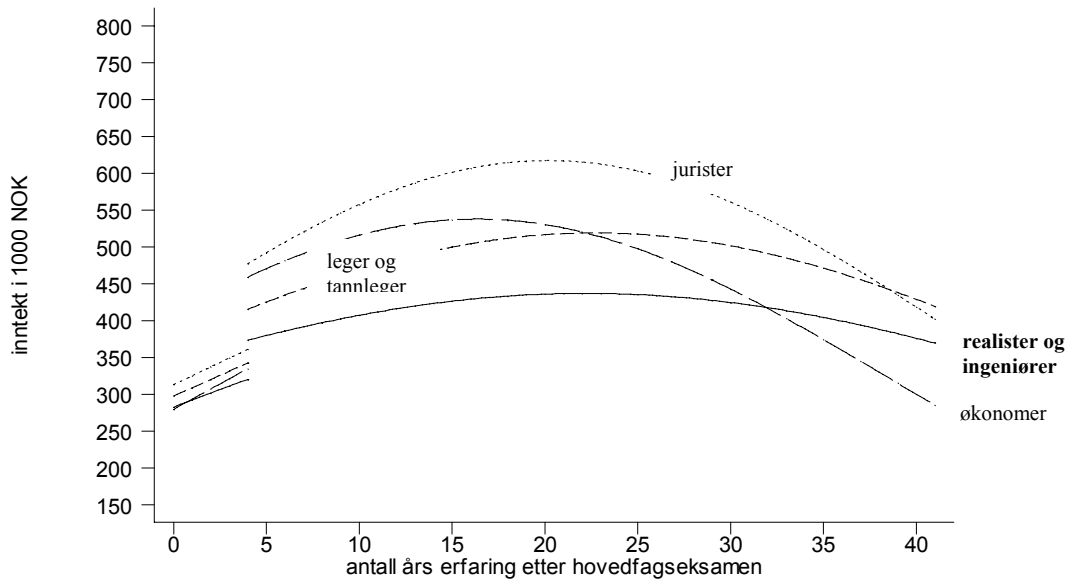


**Figur 2b: Lønnsprofil for realister. Data fra 1995-1997.**

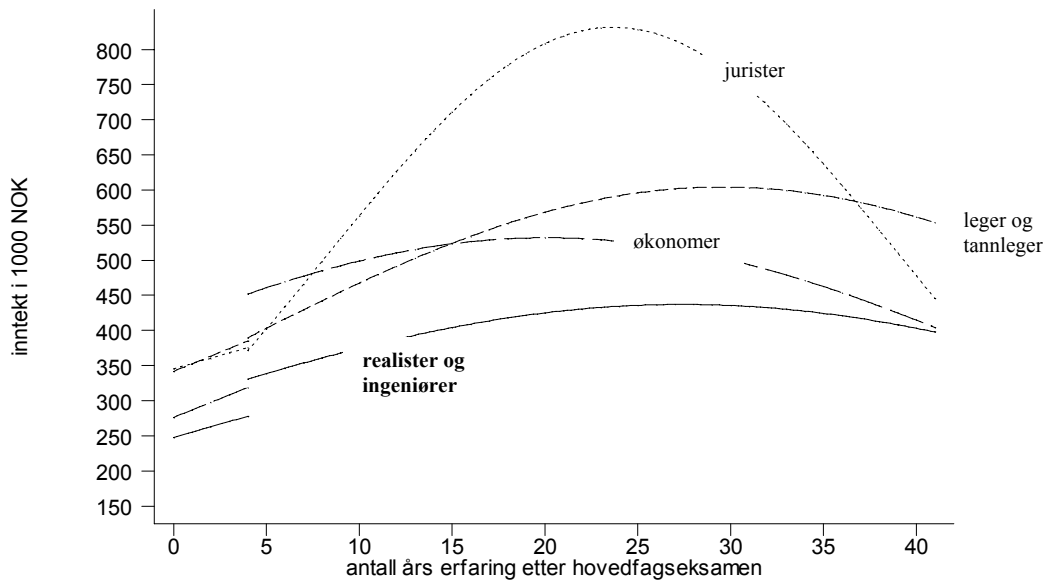




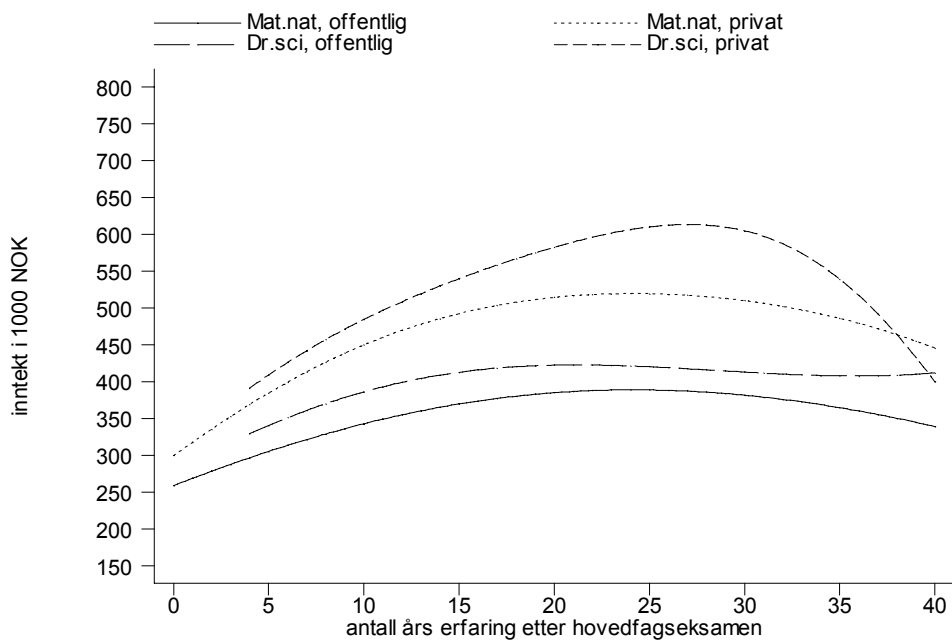
**Figur 3a: Lønnsprofil for realister, jurister, medisinerere og økonomer med doktorgrad og arbeid i academia. Data fra 1986-1987.**



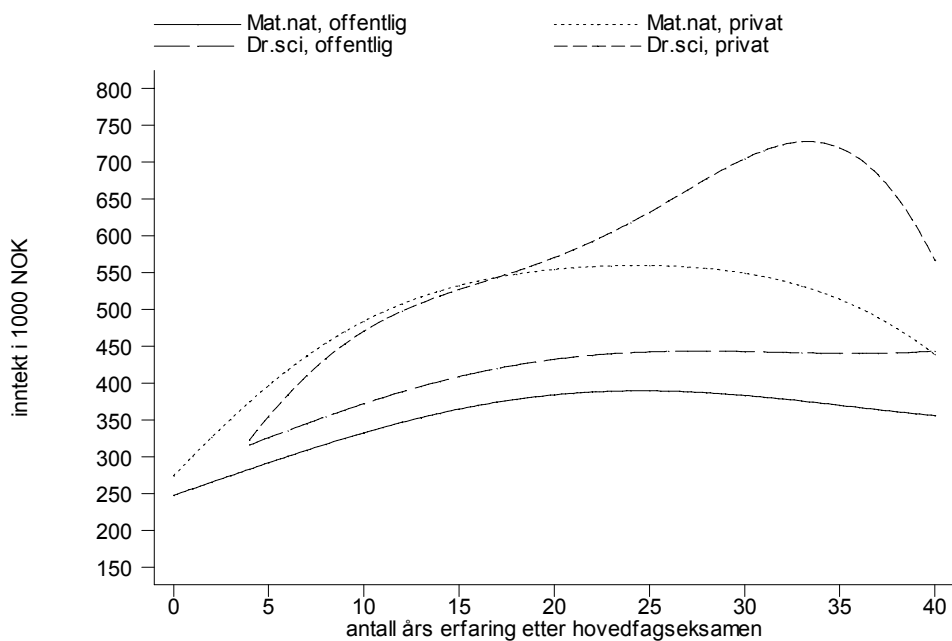
**Figur 3b: Lønnsprofil for realister, jurister, medisinerere og økonomer med doktorgrad og arbeid i academia. Data fra 1995-1997.**



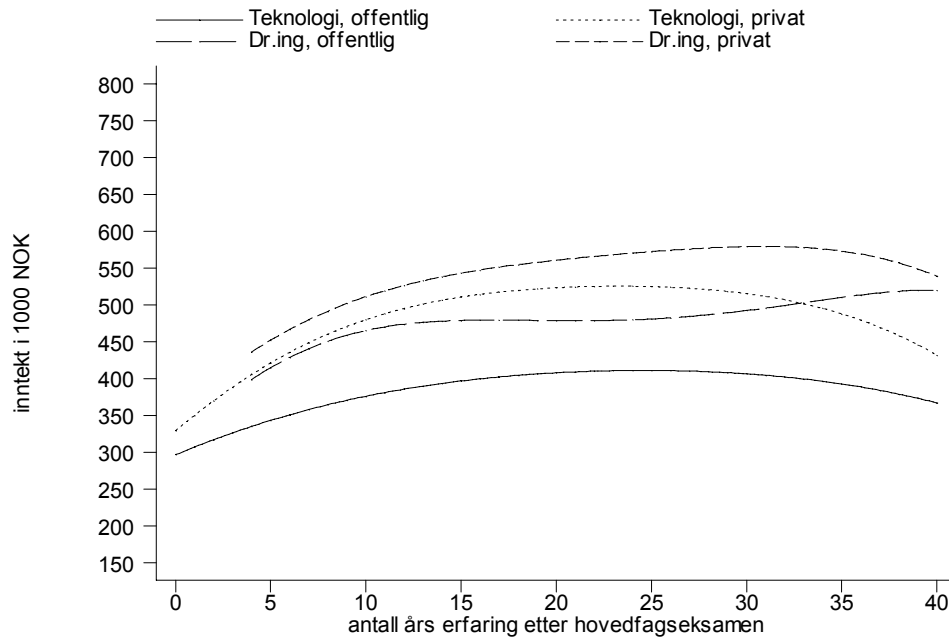
**Fig. 4a: Generell mat.nat 1986-87**



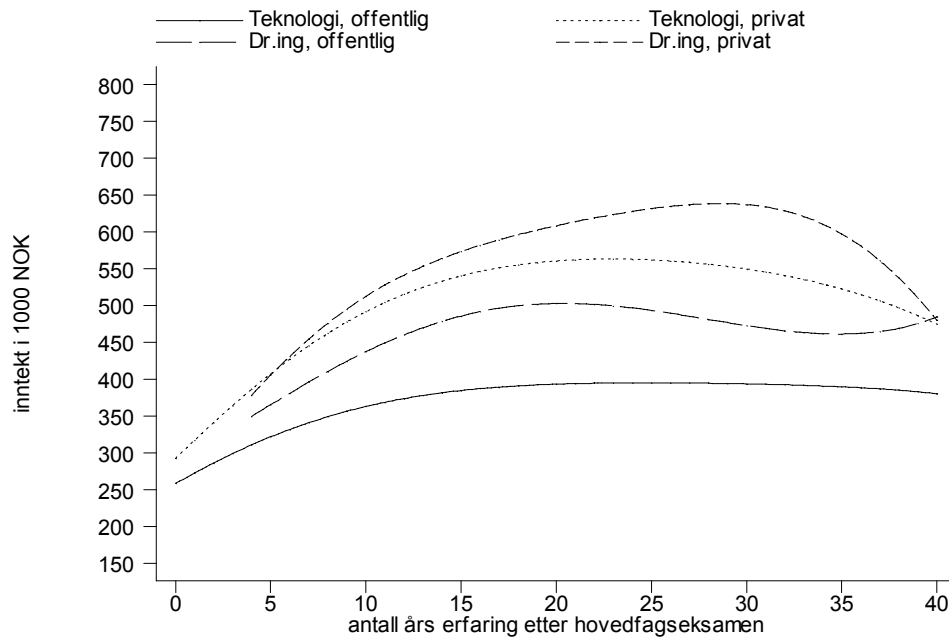
**Fig. 4b: Generell mat.nat 1995-97**



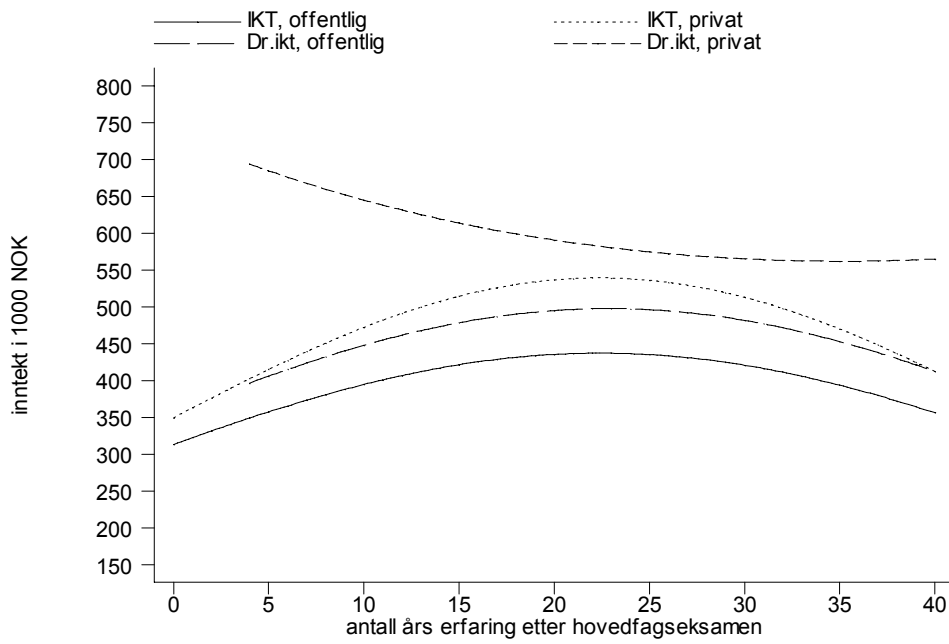
**Fig. 5a: Teknologifag utenom EDB og informatikk (primært sivilingeniører) 1986-87**



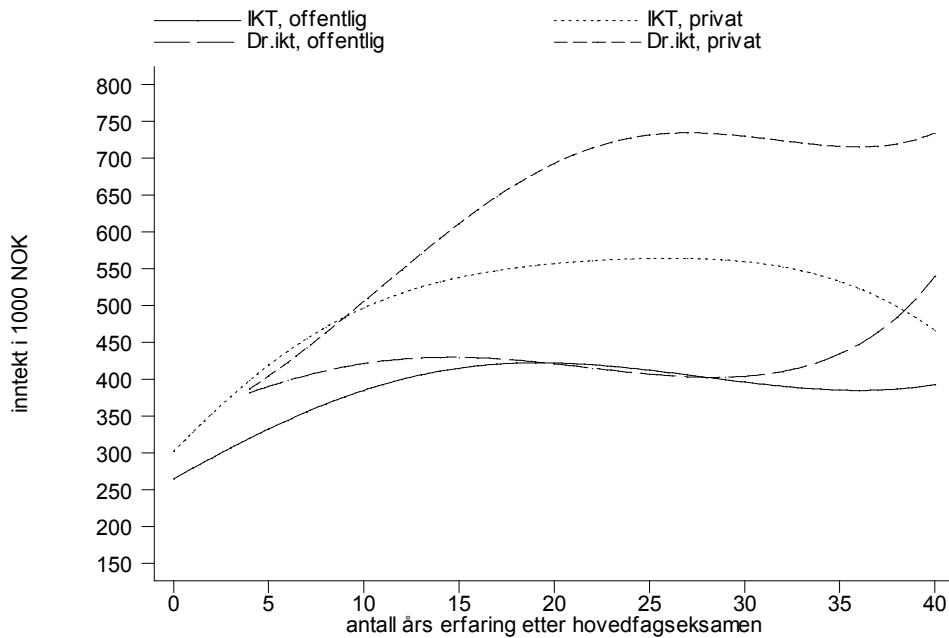
**Fig. 5b: Teknologifag utenom EDB og informatikk (primært sivilingeniører) 1995-1997**



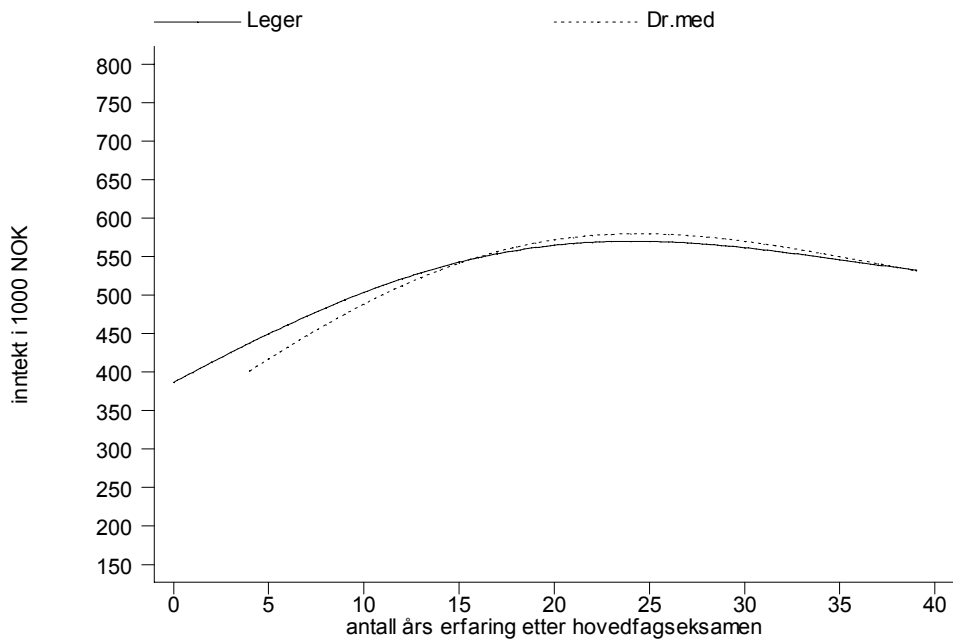
**Fig. 6a: Informatikk, datateknikk og elektronikk 1986-1987**



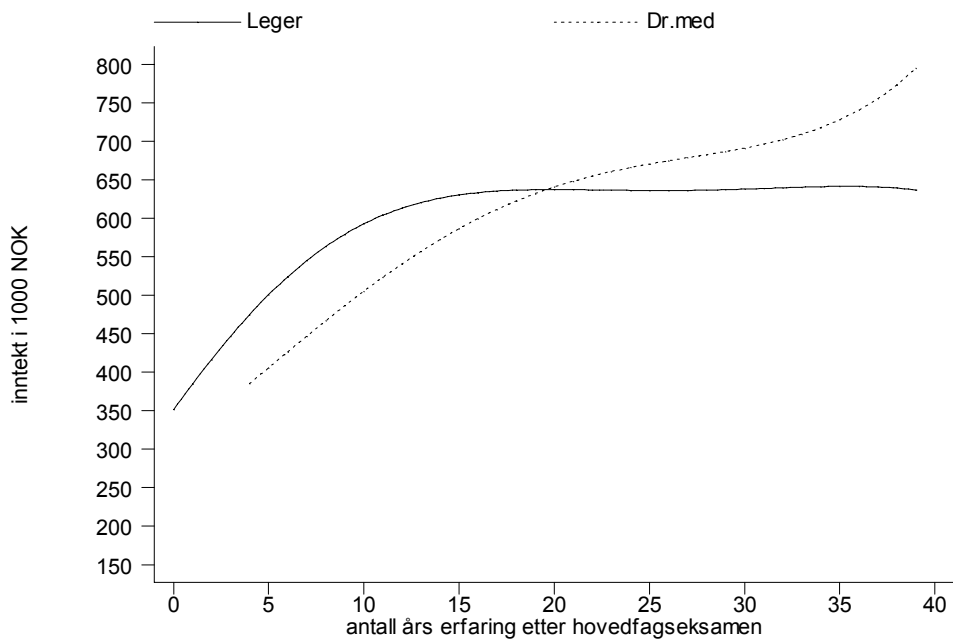
**Fig. 6b: Informatikk, datateknikk og elektronikk 1995-1997**



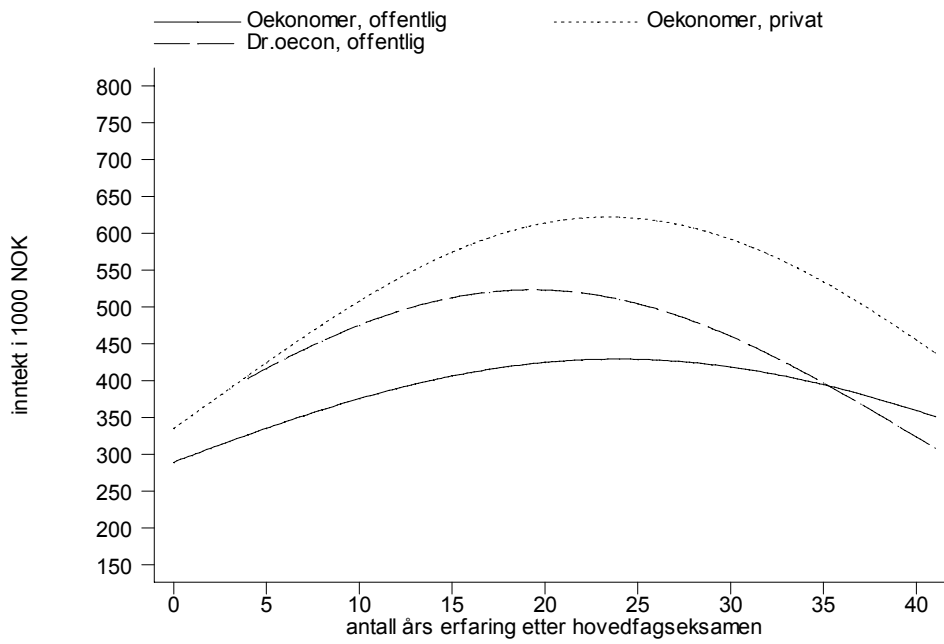
**Fig. 7a: Leger 1986-1987**



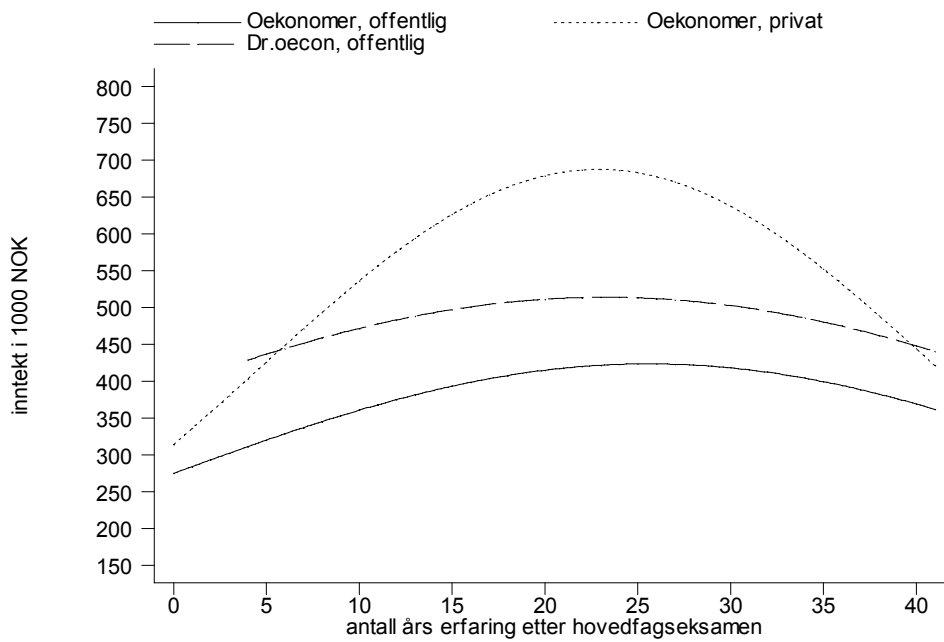
**Fig. 7b: Leger 1995-1997**



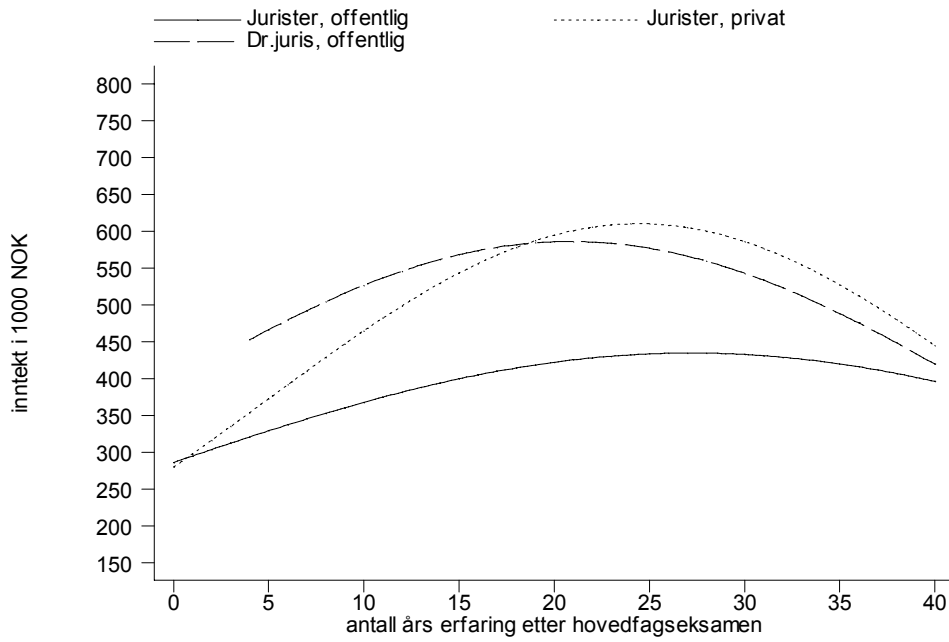
**Fig. 8a: Økonomer 1986-1987**



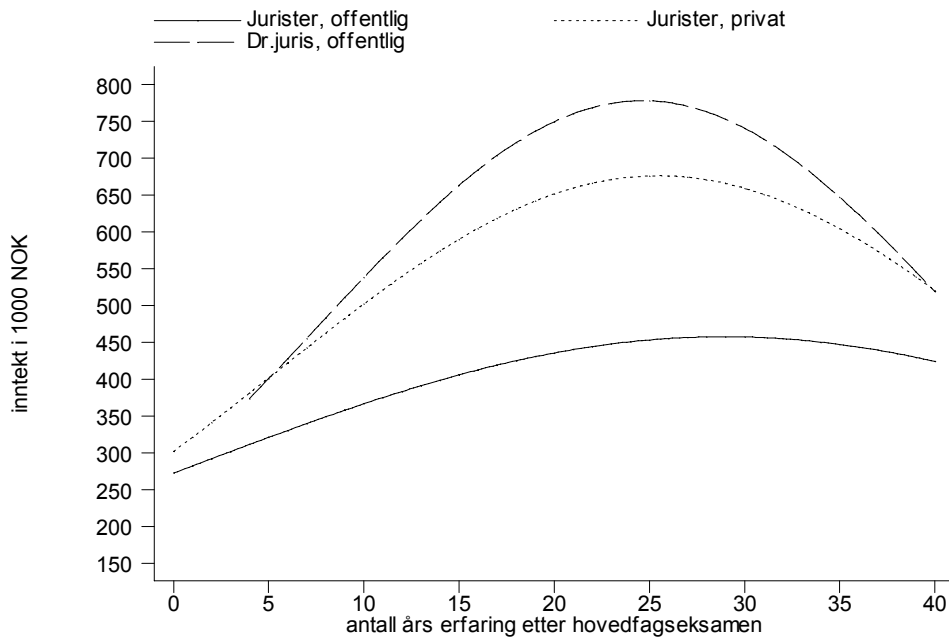
**Fig. 8b: Økonomer 1995-1997**



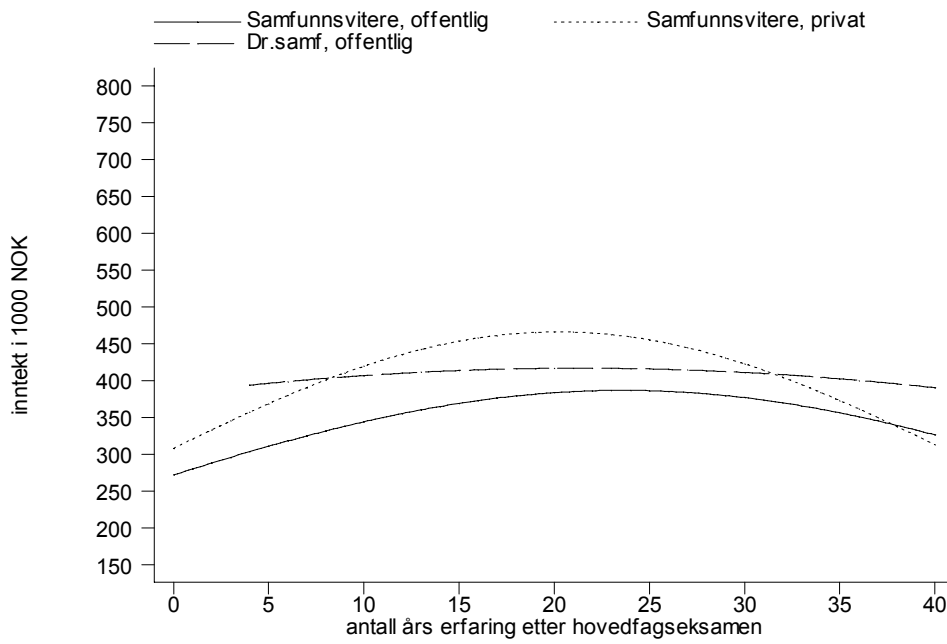
**Fig. 9a: Jurister 1986-1987**



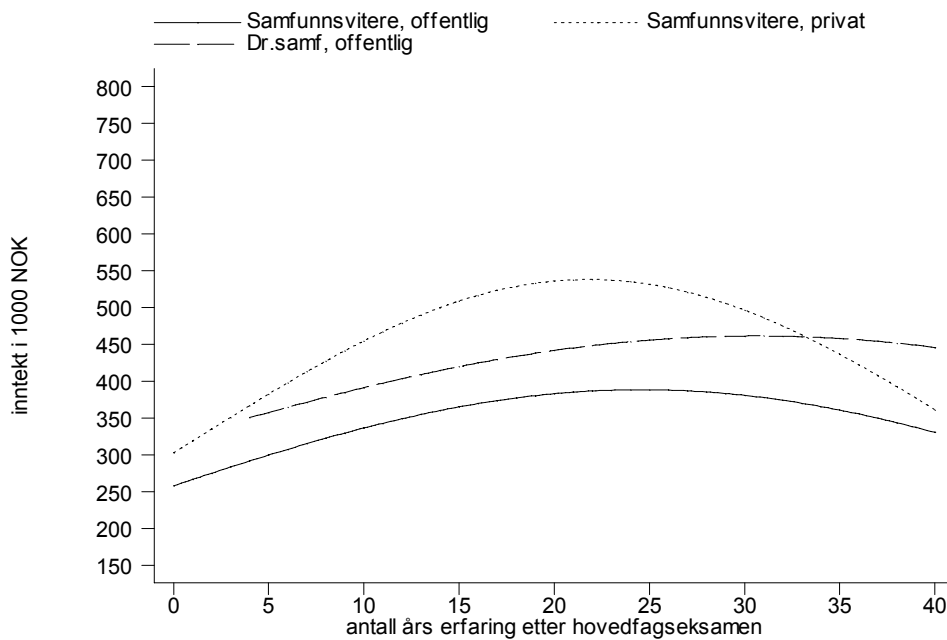
**Fig. 9b: Jurister 1995-1997**



**Fig. 10a: Samfunnsvitere (unntatt økonomer og jurister) 1986-1987**

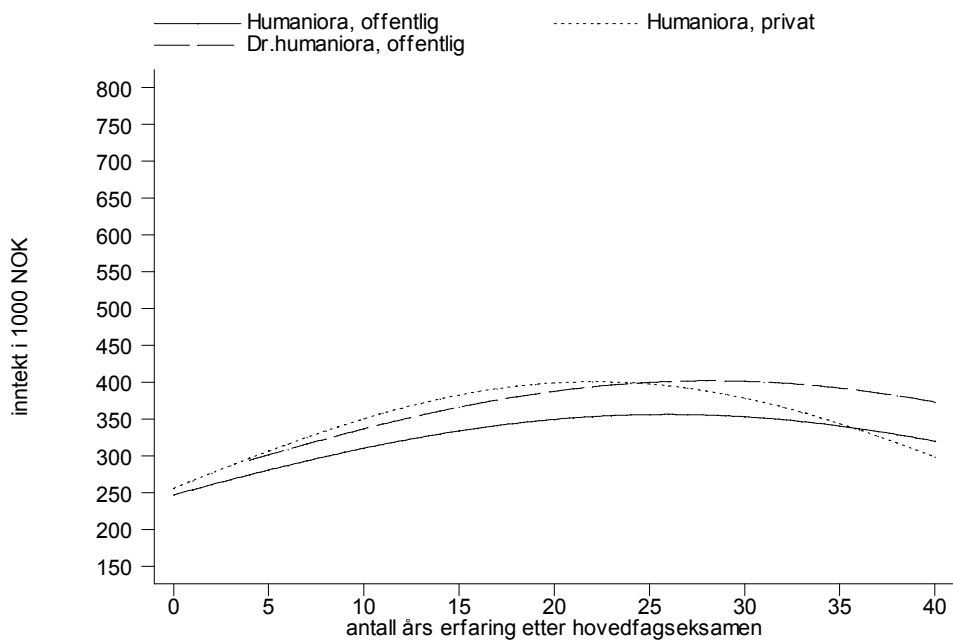


**Fig. 10b: Samfunnsvitere (unntatt økonomer og jurister) 1995-1997**

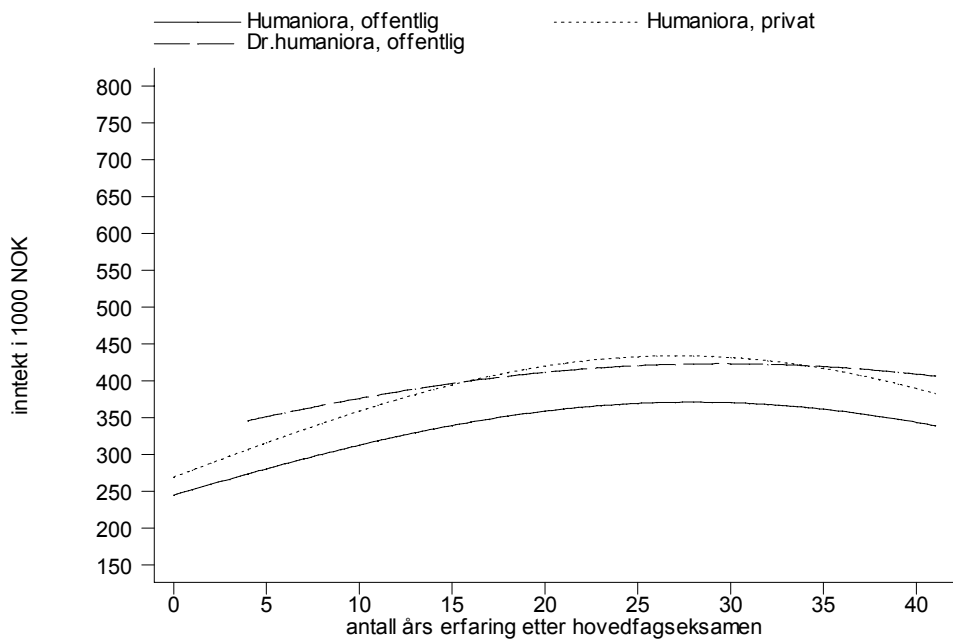




**Fig. 11a: Humaniora og estetikk 1986-1987**



**Fig. 11b: Humaniora og estetikk 1995-1997**



## 12. Appendiks 2: Lønnsprofiler for en del mindre utdanningsgrupper<sup>15</sup>

Fig. 12a: Utdanninger inne jordbruk, skogbruk, fiske (sivilagronomer mv.) 1986-1987

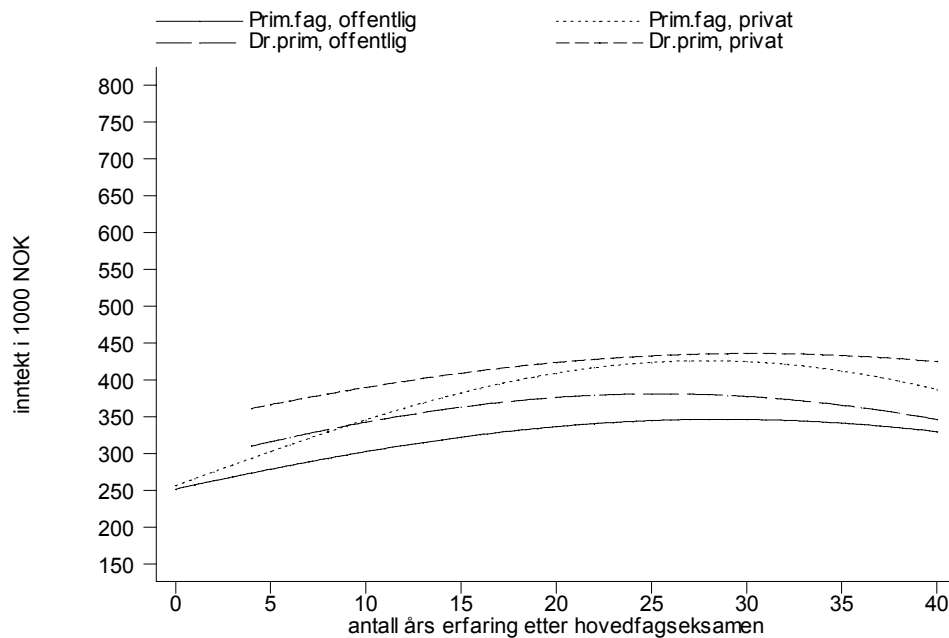
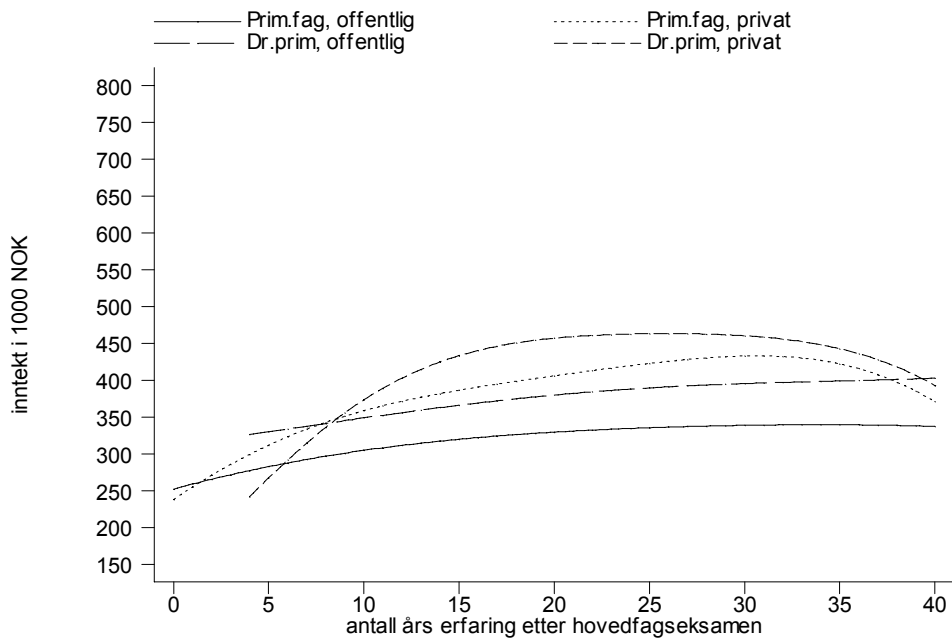
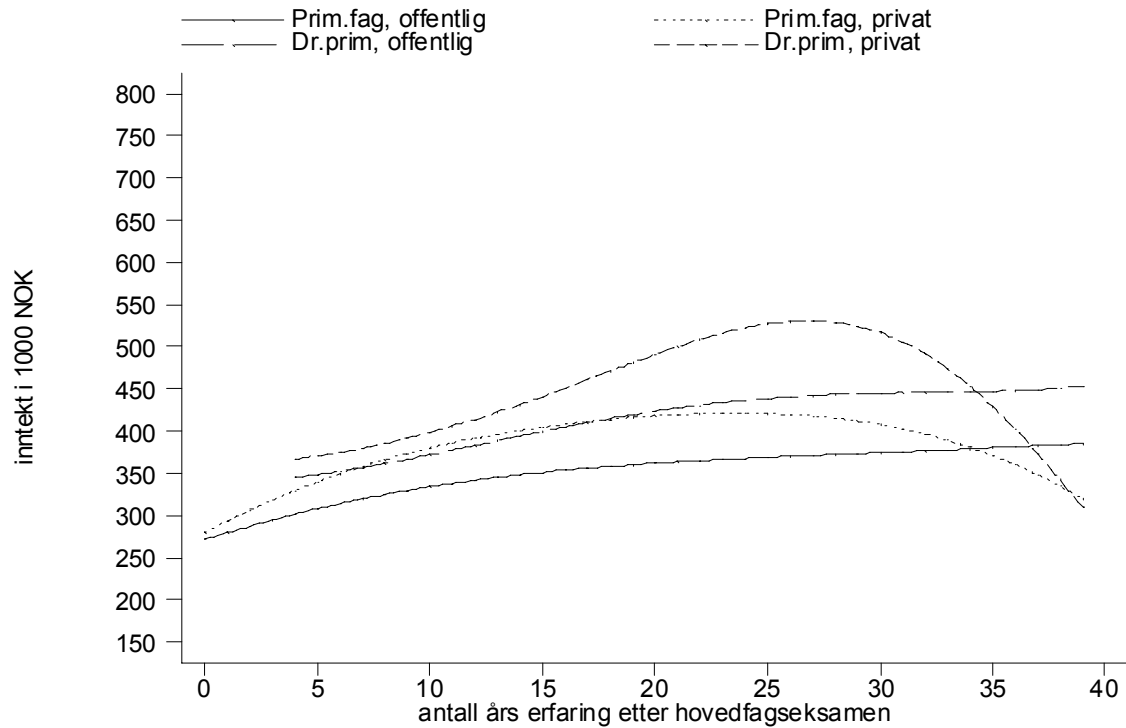


Fig. 12b: Utdanninger inne jordbruk, skogbruk, fiske (sivilagronomer mv.) 1995-1997

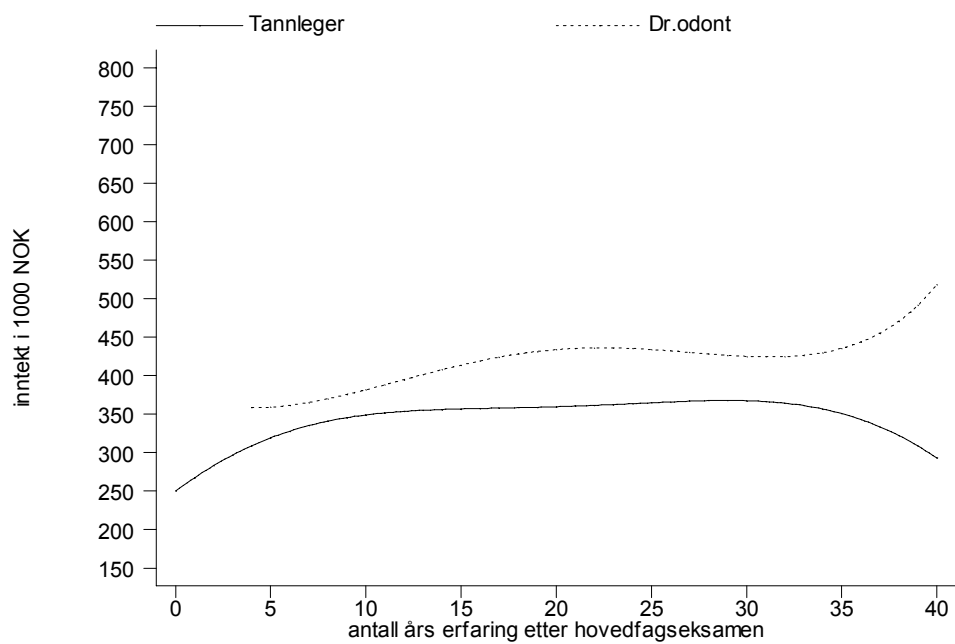
<sup>15</sup> Detaljer om beregningene er gitt i kapitlet "Lønnsprofiler for en del store utdanningsgrupper".



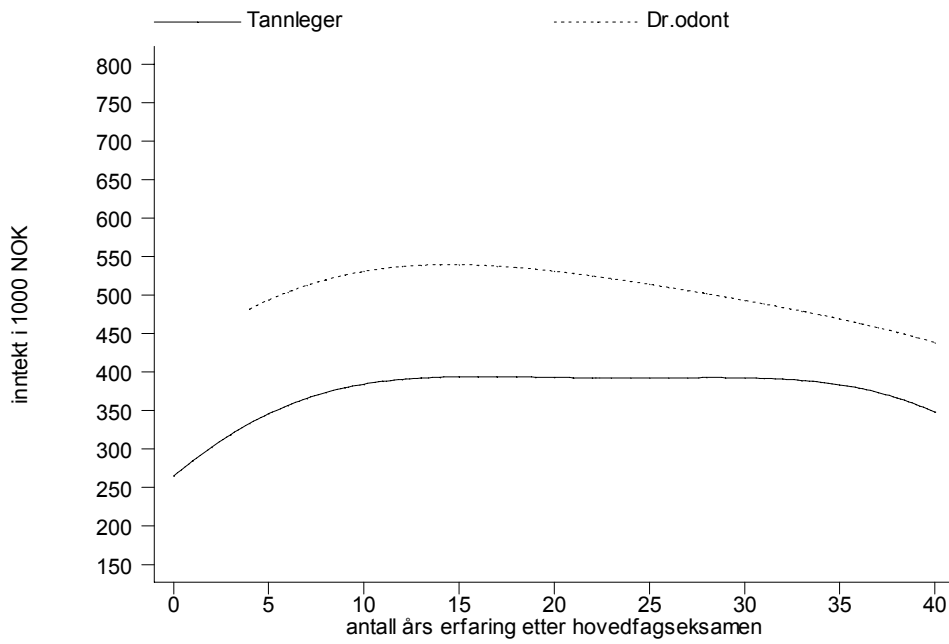
**Fig. 12c: Utdanninger inne jordbruk, skogbruk, fiske (sivilagronomer mv.) 2000-2002**



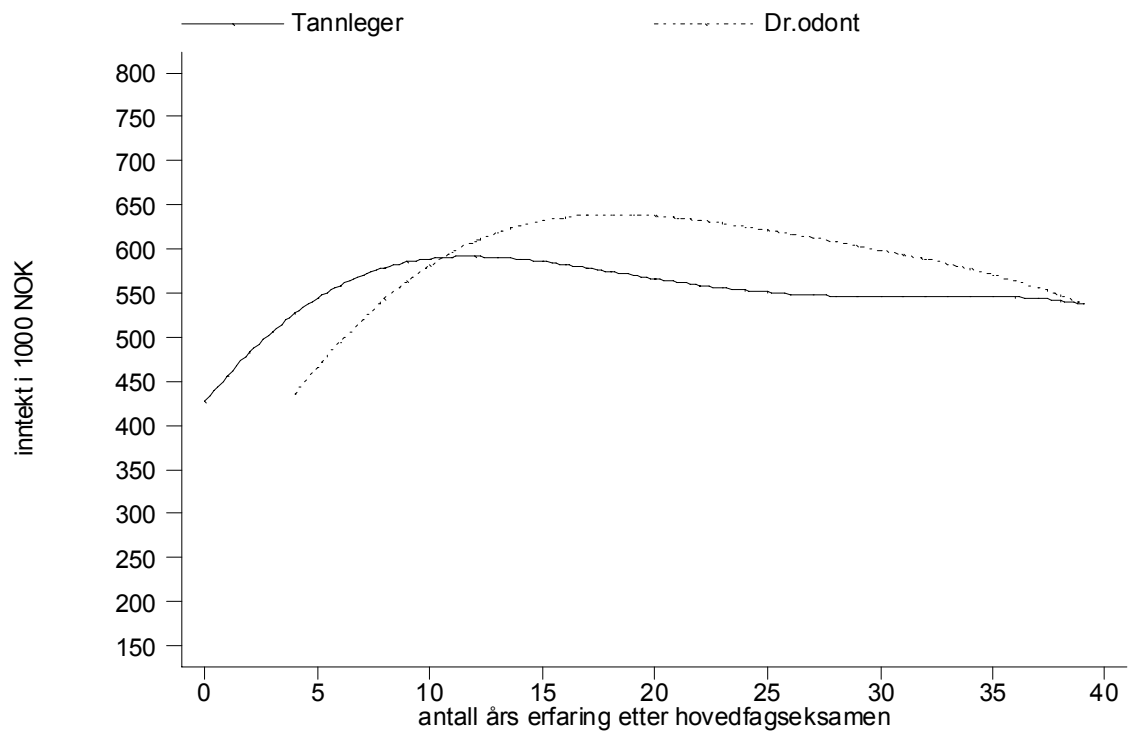
**Fig. 13a: Tannleger 1986-1987**



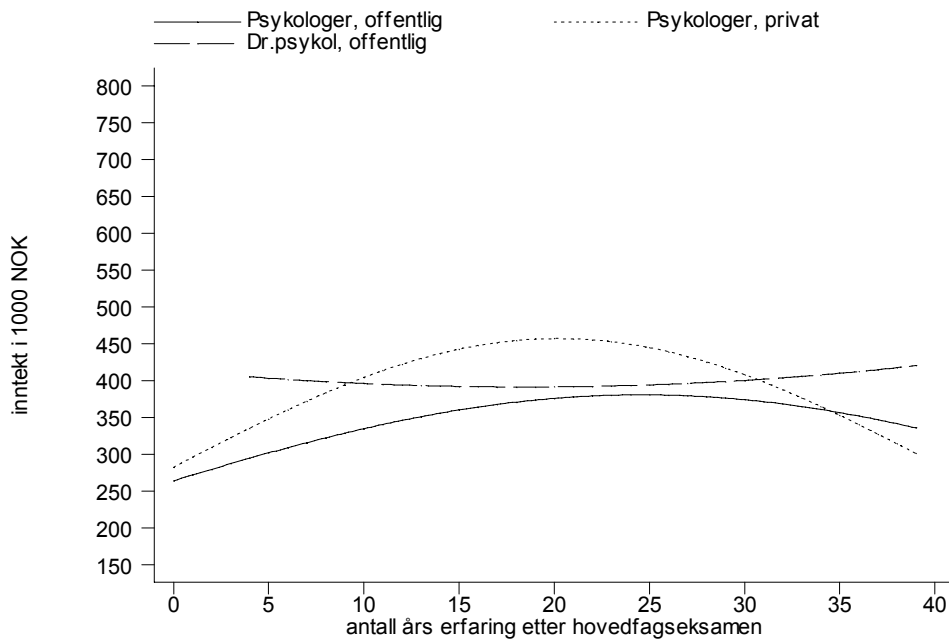
**Fig. 13b: Tannleger 1995-1997**



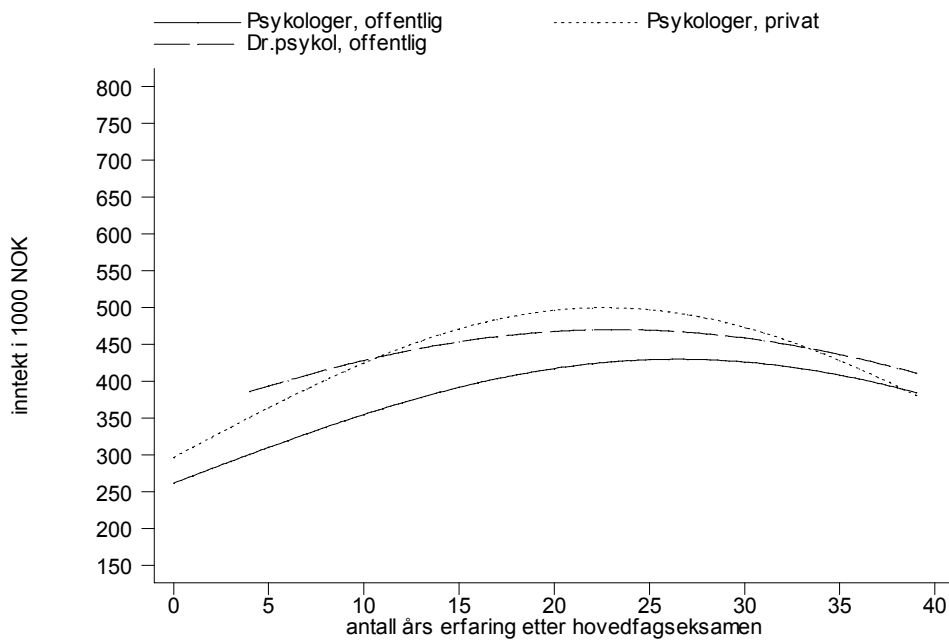
**Fig. 13c: Tannleger 2000-2002**



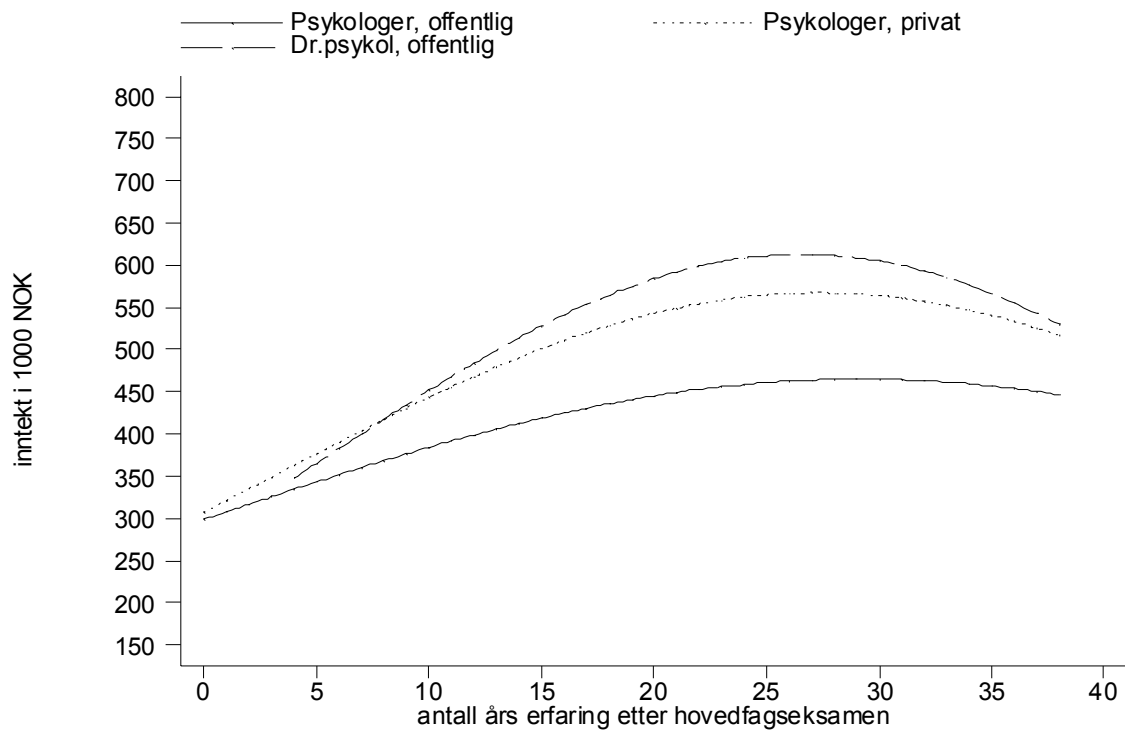
**Fig. 14a: Psykologer 1986-1987**



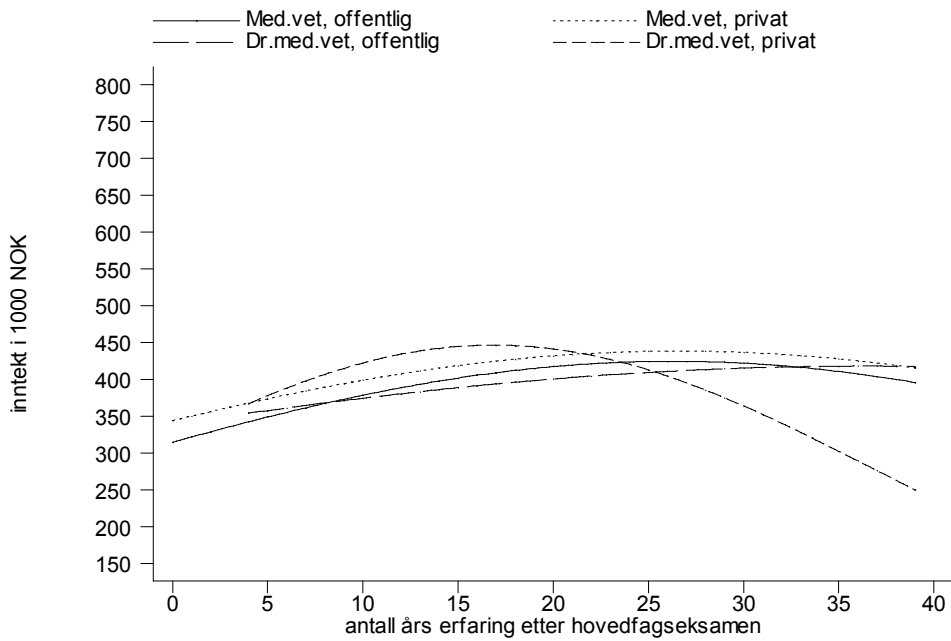
**Fig. 14b: Psykologer 1995-1997**



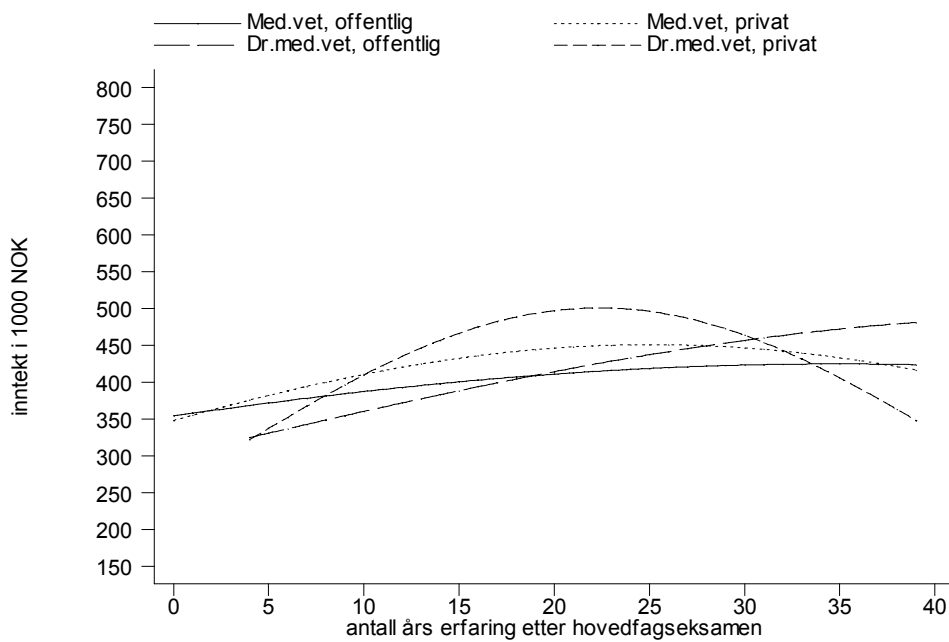
**Fig. 14c: Psykologer 2000-2002**



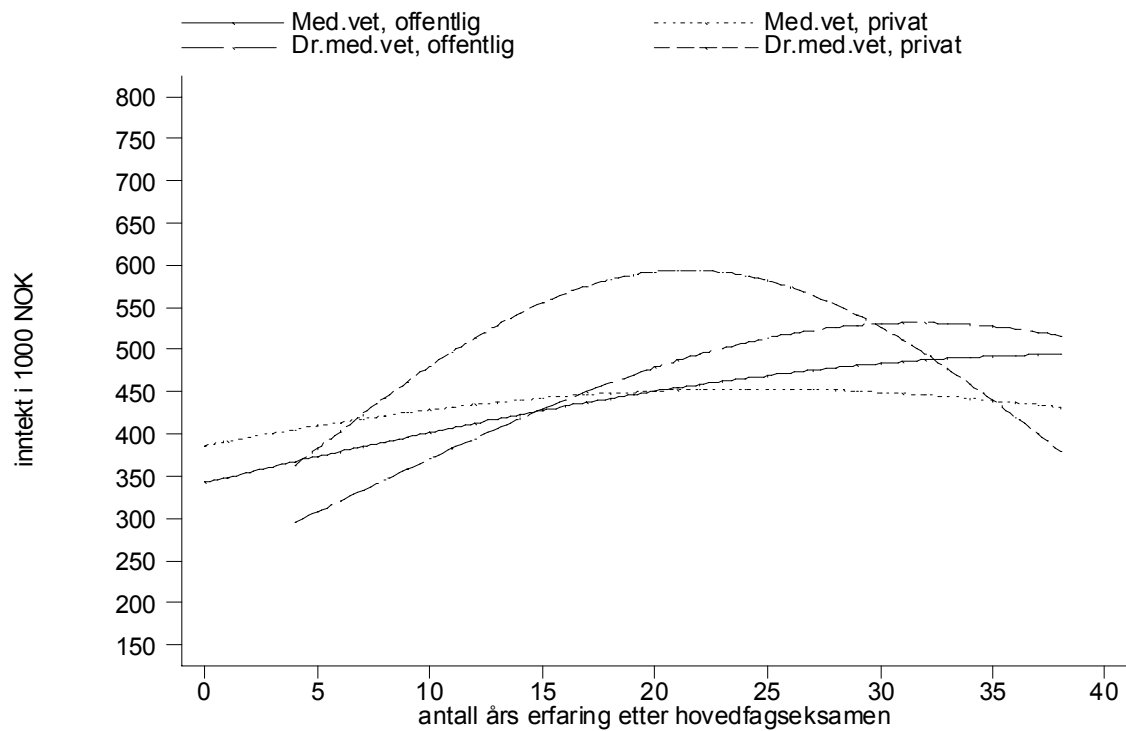
**Fig. 15a: Veterinærer 1986-1987**



**Fig. 15b: Veterinærer 1995-1997**

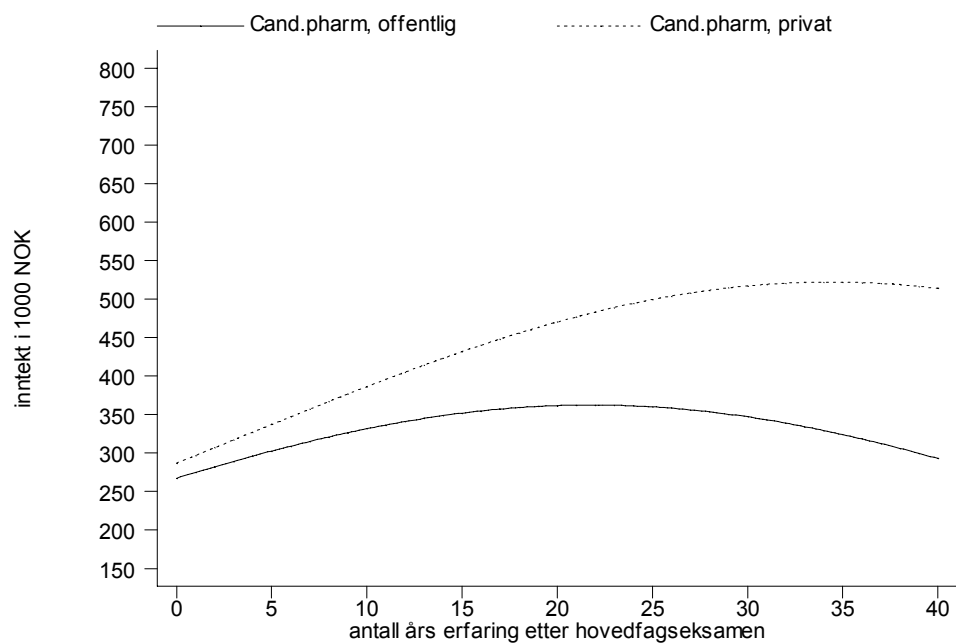


**Fig. 15c: Veterinærer 2000-2002**

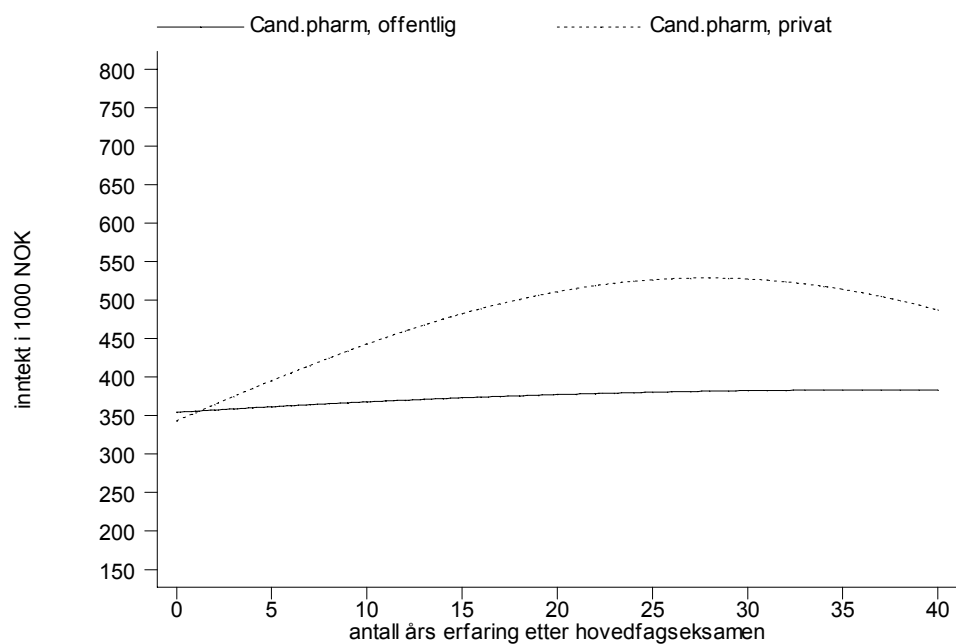




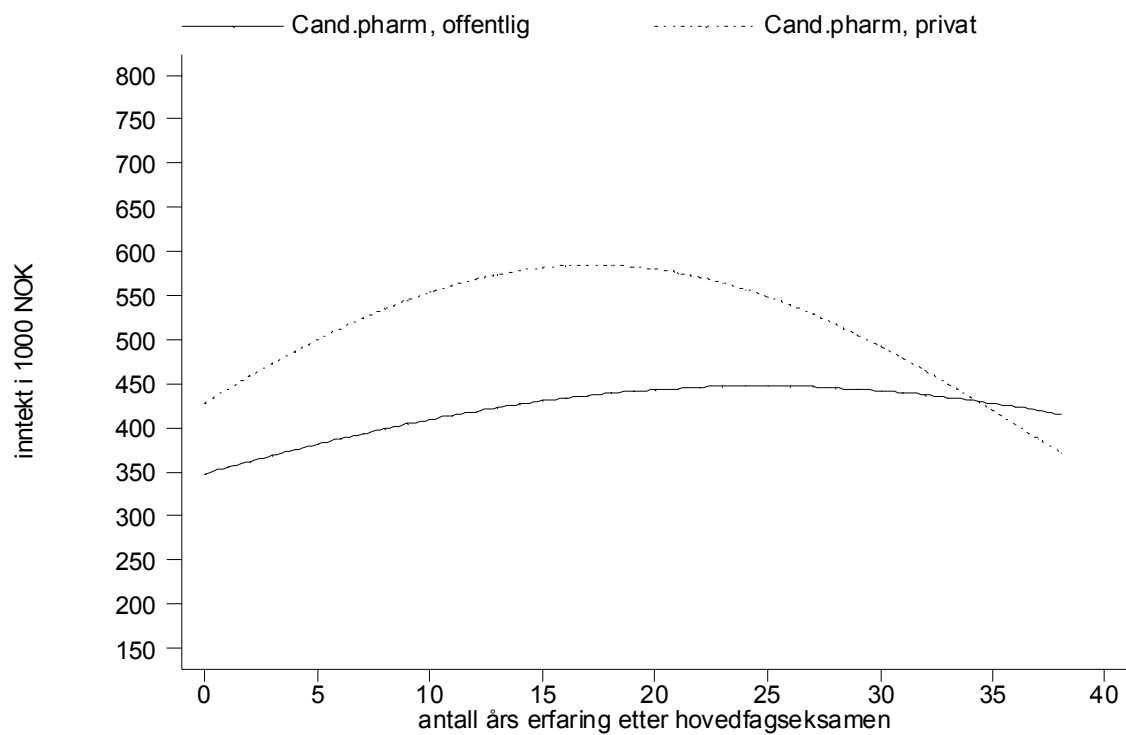
**Fig. 16a: Farmasøyter 1986-1987**



**Fig. 16b: Farmasøyter 1995-1997**

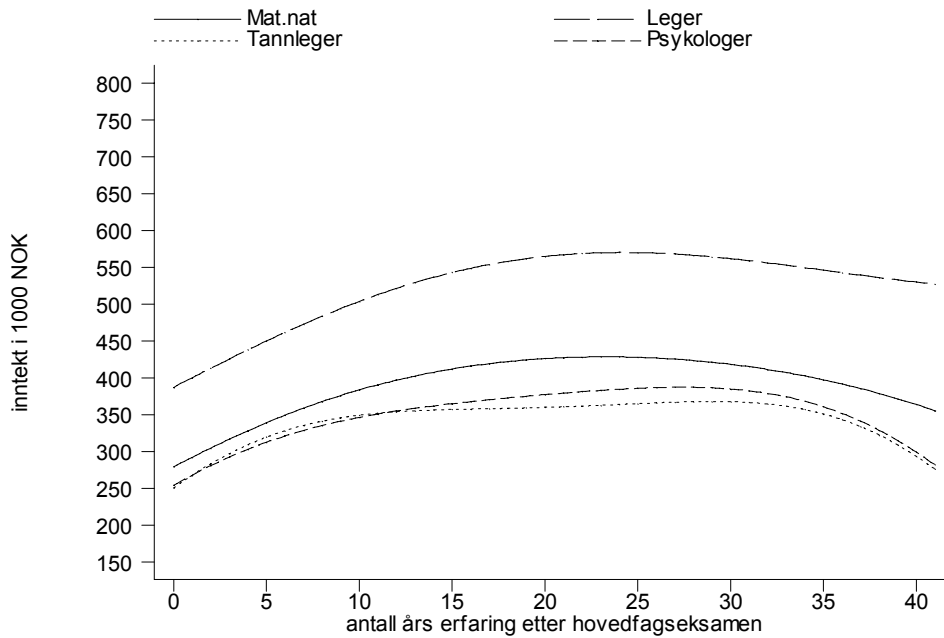


**Fig. 16c: Farmasøyter 2000-2002**

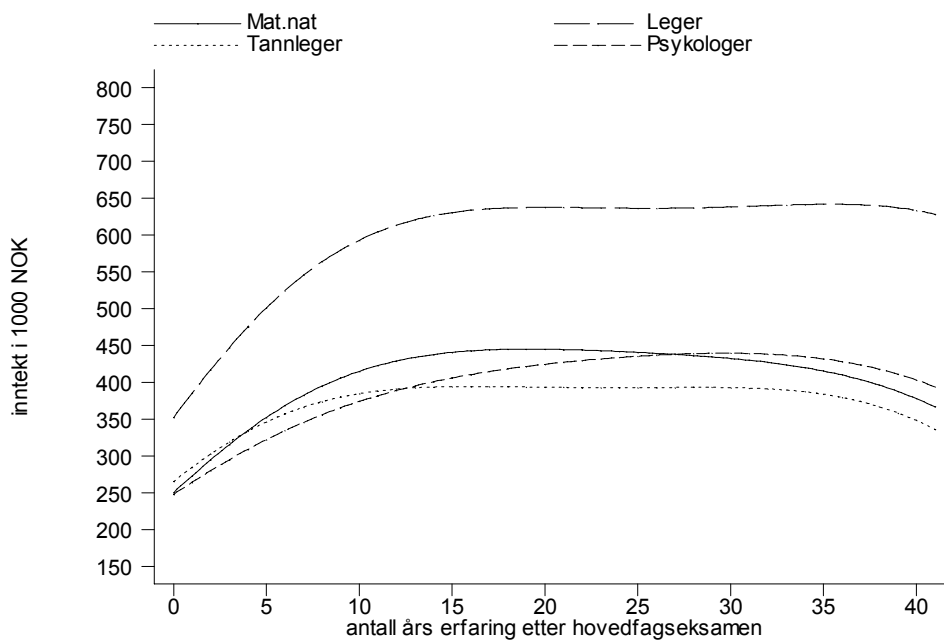


### 13. Appendiks 3: Hovedfag mat.nat vs. andre fag

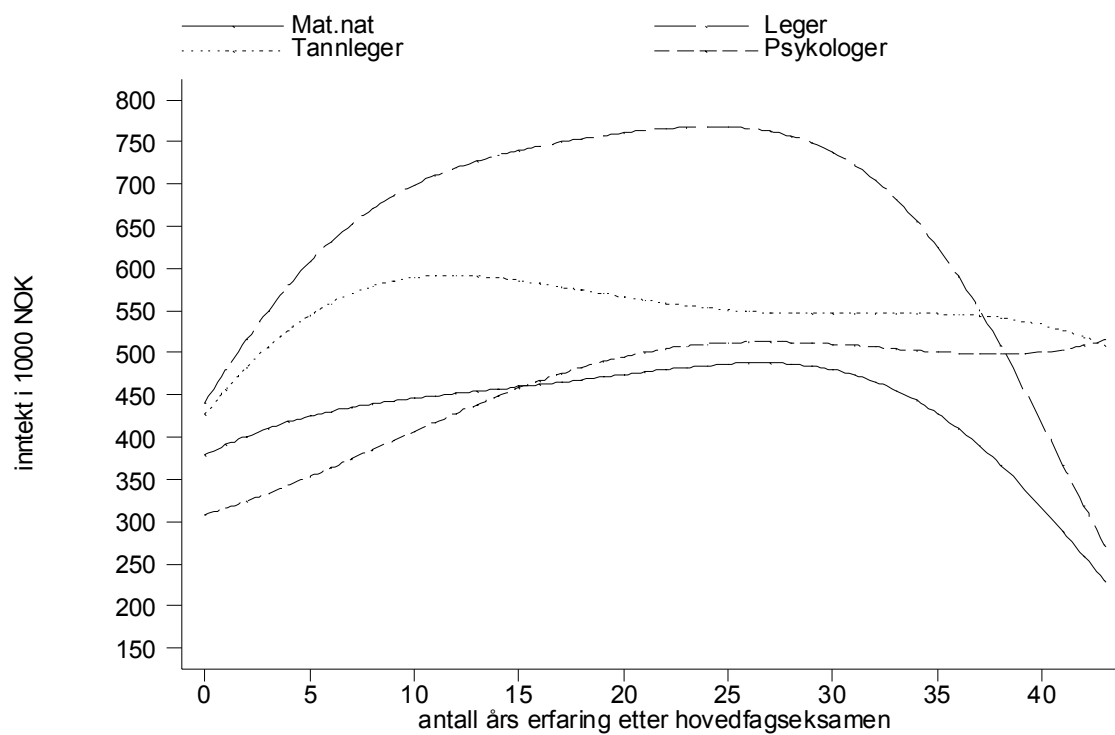
Figur 17a: Hovedfag mat.nat versus andre I 1986-1987



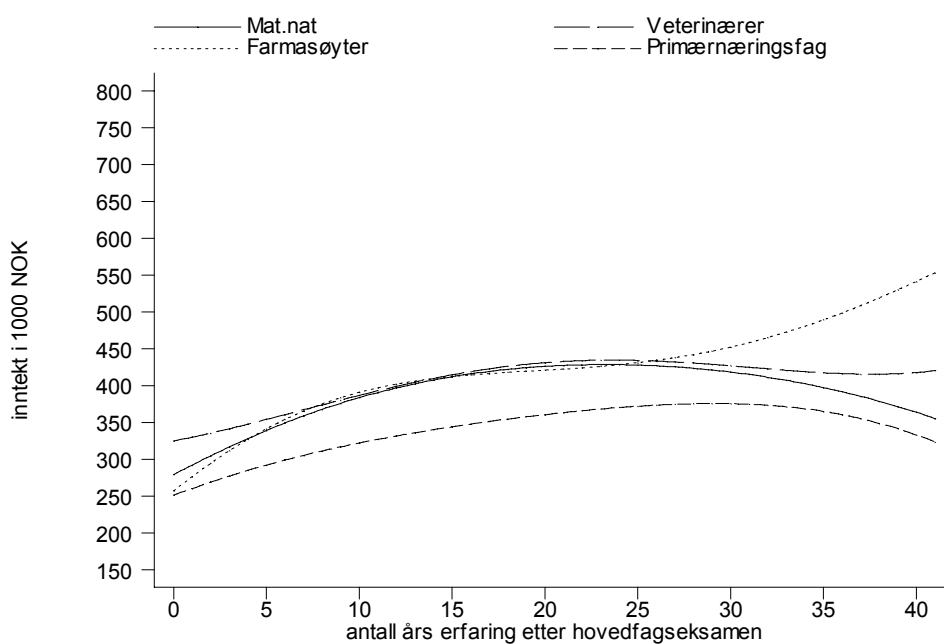
Figur 17b: Hovedfag mat.nat versus andre I 1995-1997



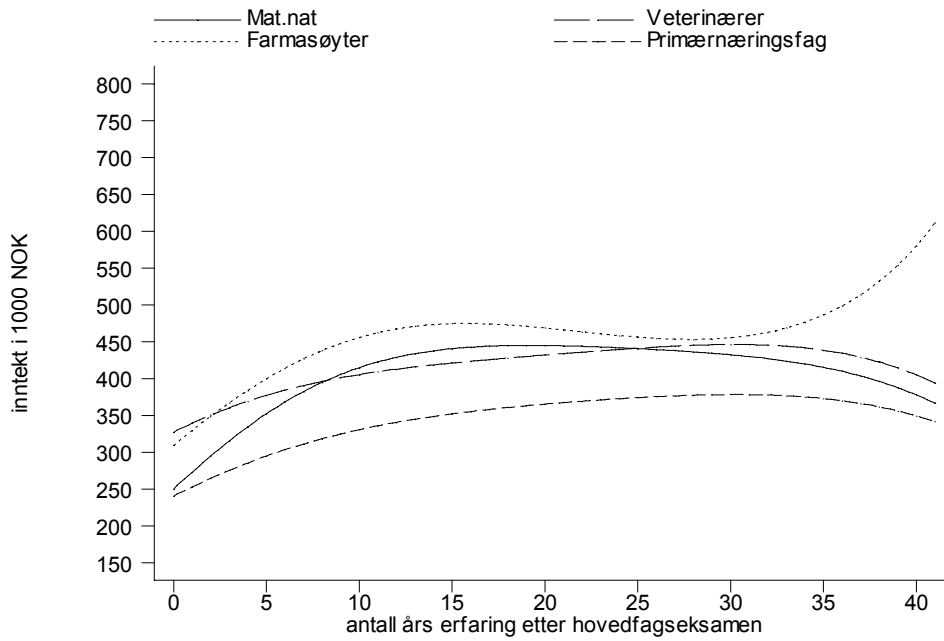
**Figur 17c: Hovedfag mat.nat versus andre I 2000-2002**



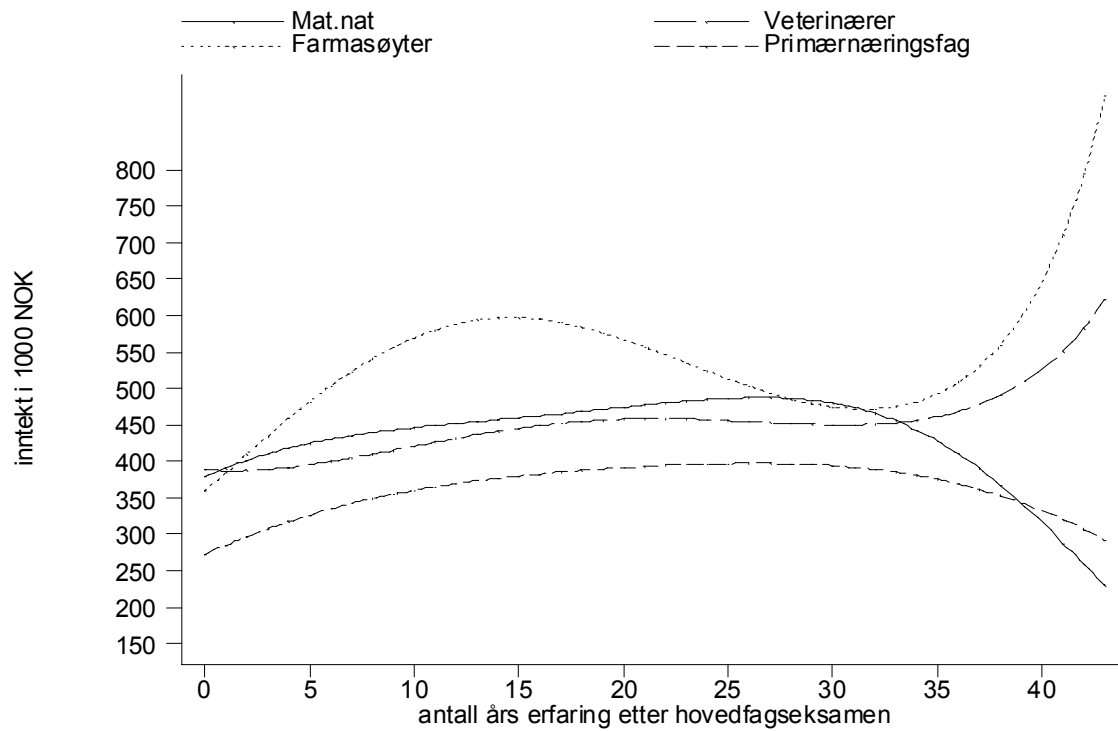
**Figur 18a: Hovedfag mat.nat versus andre II 1986-1987**



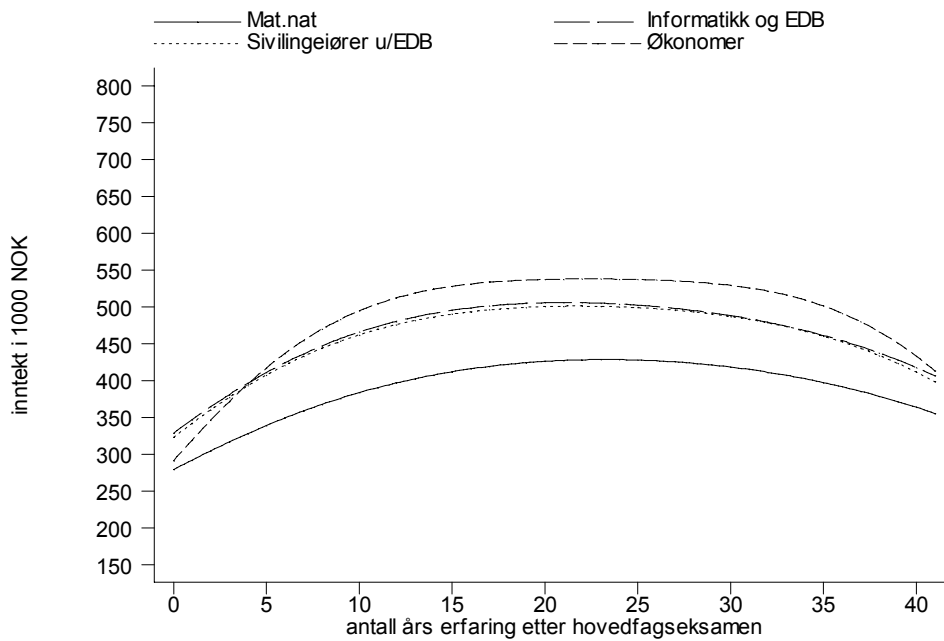
**Figur 18b: Hovedfag mat.nat versus andre II 1995-1997**



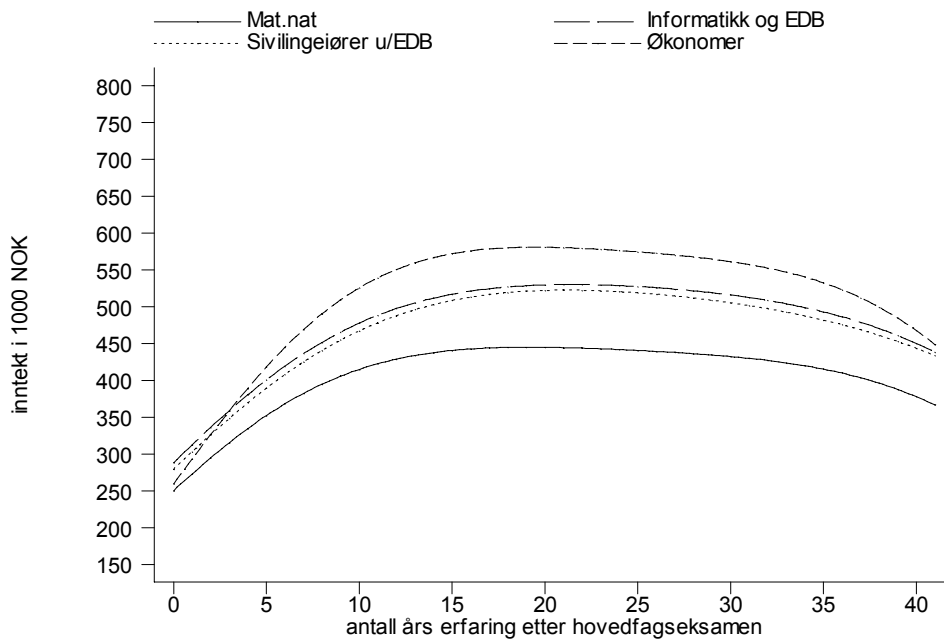
**Figur 18c: Hovedfag mat.nat versus andre II 2000-2002**



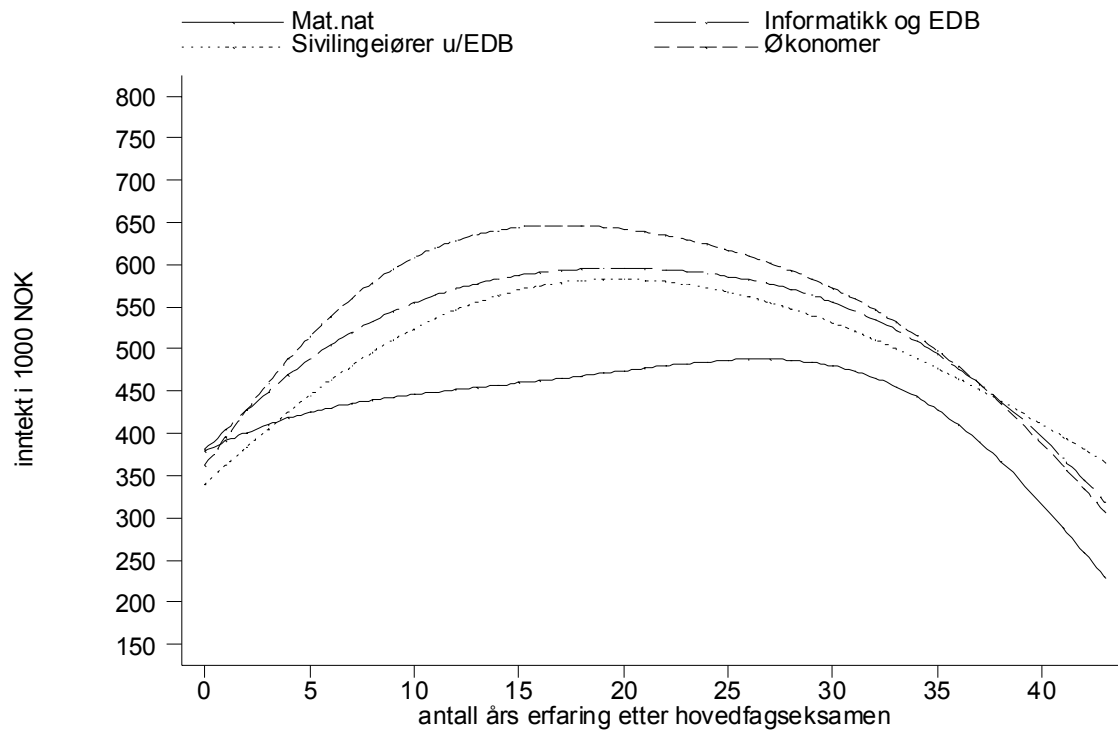
**Figur 19a: Hovedfag mat.nat versus andre III 1986-1987**



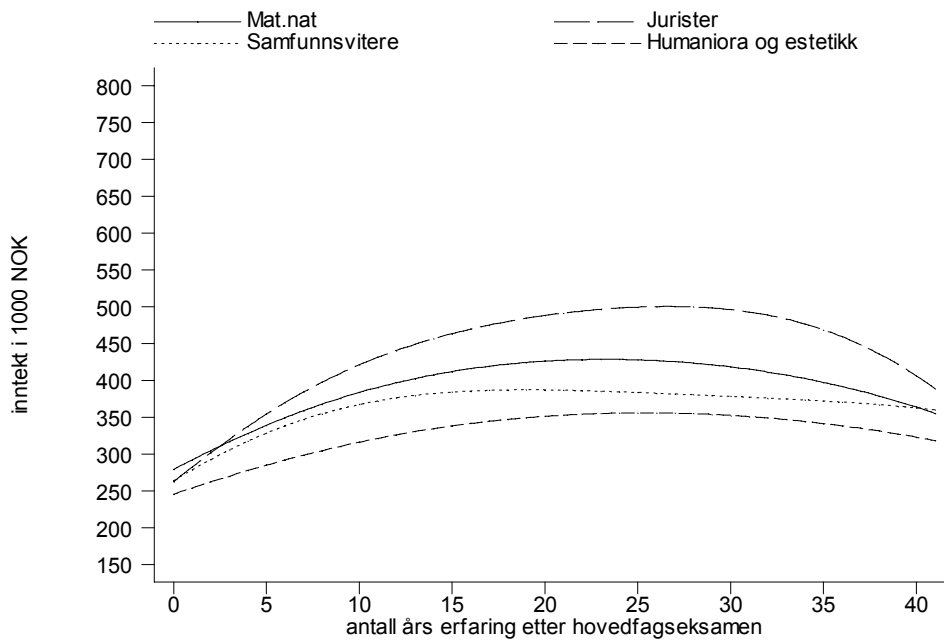
**Figur 19b: Hovedfag mat.nat versus andre III 1995-1997**



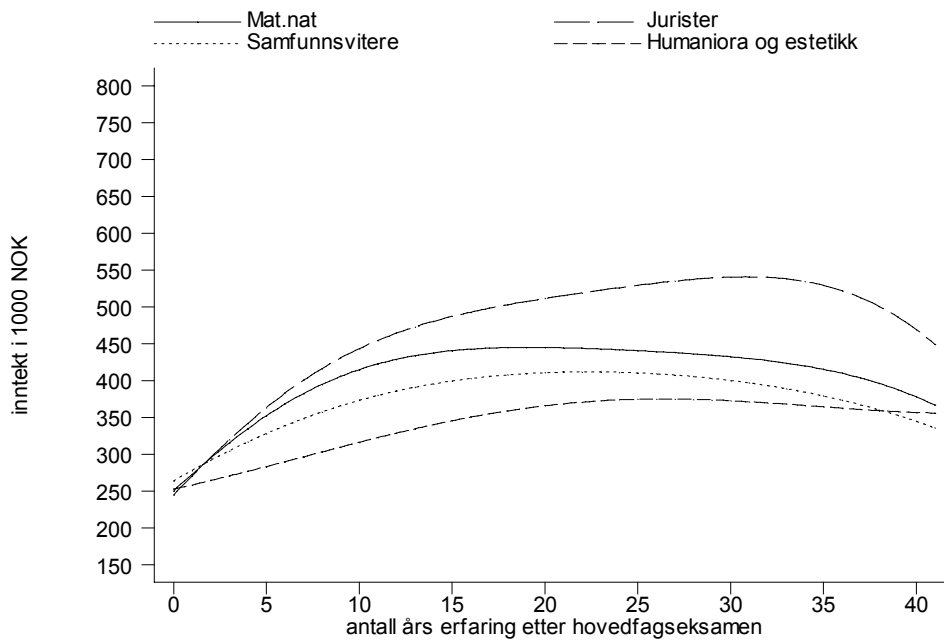
**Figur 19c: Hovedfag mat.nat versus andre III 2000-2002**



**Figur 20a: Hovedfag mat.nat versus andre IV 1986-1987**



**Figur 20b: Hovedfag mat.nat versus andre IV 1995-1997**



**Figur 20c: Hovedfag mat.nat versus andre IV 2000-2002**

