

**ETTERSPØRSEL ETTER HØYERE UTDANNET  
ARBEIDSKRAFT**

**Av Terje Næss**

**1993**

## Forord

Et av de sentrale kjerneaktivitetene ved NAVFs utredningsinstitutt er overvåking av utviklingen på det akademiske arbeidsmarkedet med utarbeidelse av perspektivanalyser for tilgang og behov for høyt kvalifisert arbeidskraft. Økende grad av mistilpasning mellom dimensjoneringen av utdanningssystemet og behovene i arbeidsmarkedet de siste 5 årene har vist et behov for en sterkere samordning av dimensjoneringen av utdanningssystemet og behovene i arbeidsmarkedet.

I dette arbeidsnotatet har en oppsummert en del resultater mht fremtidig tilgang og behov for ulike typer høyere utdannet arbeidskraft fra prosjekter som NAVFs utredningsinstitutt har utført de seneste årene, i form av en prognose for det akademiske arbeidsmarkedet mot år 2000. En har også forsøke å finne årsakene til at tidligere prognoser slo feil og faktisk var med på å skape flere av de misforhold mellom dimensjoneringen av utdanningssystemet og behovene i arbeidsmarkedet som oppsto på slutten av 80-tallet.

## INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1 Etterspørsel etter høyere utdannet arbeidskraft	3
1.1 Netto tilvekst av jobber relevante for høyere utdannede	3
1.2 Etterspørselen etter økonomer og teknologer	4
1.3 Arbeidsmarkedsbarometeret	11
2 Dimensjonering av høyere utdanning	17
2.1 Kan mindre markedsstyring motvirke imperfeksjoner i det akademiske arbeidsmarkedet?	17
2.2 Har større vekt på utdanning som kortsiktig arbeidsledighetstiltak skapt vridninger i utdanningsdimensjoneringen som på lengre sikt vil gi lavere jobbtilvekst og større arbeidsledighet?	22
2.3 Det "ideale" forholdstallet mellom sivilingeniører og ingeniører	28
Vedlegg m/figurer	

# 1 ETTERSPORSEL ETTER HØYERE UTDANNET ARBEIDSKRAFT

## 1.1 Netto tilvekst av jobber relevante for høyere utdannede<sup>1</sup>

Figur 1 viser en svak økning i netto tilvekst av stillinger relevante for høyere utdannede gjennom 1991 (1. kv. 1991 - 1. kv. 1992). Økningen skyldes at sysselsettingen hadde økt innen varehandelen og oljevirkosomheten, og at sysselsettingsreduksjonen innen primærnæringene og innen byggebransjen ble mindre enn gjennom 1991. Lavere vekst i sysselsettingen i offentlig sektor og en raskere sysselsettingsreduksjon i industrien dempet tilveksten av stillinger relevante for høyere utdannede. I hovedsak er det økonomer og ingeniører som finner arbeid i de næringene som hadde en gunstig sysselsettingsutvikling. For de gruppene i undersøkelsen som hovedsaklig finner arbeid i offentlig sektor har lavere vekst i sysselsettingen i offentlig sektor samlet ført til noe lavere tilvekst av relevante stillinger.

Hovedparten av den beregnede netto tilvekst av stillinger relevante for høyere utdannede skyldes en antagelse om at den observerte vridningen i yrkesstrukturen mot mer kvalifikasjonskrevende arbeid i de enkelte næringsgruppene i perioden 1986 - 1990, har fortsatt.

I neste kapittel ser en på utviklingen i etterspørselen etter bestemte utdanningsgrupper. AKU-dataene ikke er gruppert etter enkeltutdanninger, og en har der benyttet en annen metode.

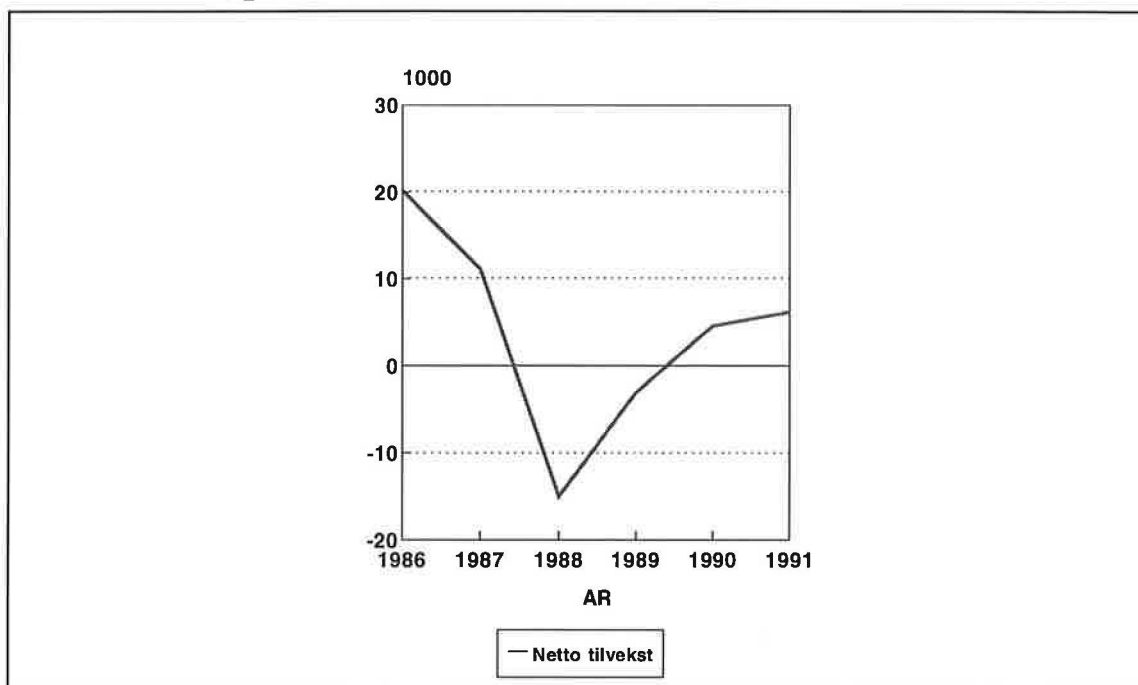
---

<sup>1</sup> Netto tilvekst av stillinger relevante for høyere utdannede er estimert utfra utvalgsbaserte estimater for antalle sysselsatte i ulike nærings- og yrkesområder (AKU), og det hefter derfor en viss usikkerhet ved estimatene.

Netto tilvekst er beregnet i to trinn. Først er netto tilvekst av stillinger i ulike yrkesområder beregnet ved å multiplisere sysselsettingsveksten i de ulike næringsområder med yrkesandeler. Yrkesandelene er beregnet å ha samme trendmessige utvikling som i perioden 1986-1990. Antall nye stillinger hvor høyere utdanning er relevant er deretter beregnet ved å multiplisere tilveksten i de ulike yrkesområdene med andeler for hvor mange av jobbene som er relevante for høyere utdannede. Andelen av stillinger hvor høyere utdanning er relevant er satt lik andelen med høyere utdanning av sysselsatte i aldersgruppen 25-34 år i de ulike yrkes- og næringsområdene i arbeidskraftsundersøkelsene, Statistisk Sentralbyrå, i 1989.



**Figur 1** Estimert netto tilvekst av stillinger relevante for høyere utdannede. 1986 - 1991.



## 1.2 Etterspørselen etter økonomer og teknologer

Følgende enkle modell har tidligere blitt benyttet til å estimere etterspørselen etter ulike typer høyere utdannet arbeidskraft ved NAVFs utredningsinstitutt (f. eks. i Behovet for sivilingeniører fram til år 2010, 1983):

Modell

$$1) E_{u,n,t} = c_{u,n} * S_{n,t}$$

$$2) E_{u,t} = \sum_n E_{u,n,t}$$

Endogene:  $E_{u,n,t}$ ,  $E_{u,t}$ ,

Eksogene:  $S_{n,t}$ ,

Variable

$E_{u,n,t}$  = etterspørsel etter personell med utdanning u i næring n i periode t

$E_{u,t}$  = samlet etterspørsel etter personell med utdanning  $u$  i periode  $t$

$S_{n,t}$  = antall sysselsatte i næring  $n$  i periode  $t$

Koeffisienter

$c_{u,n}$  er ønsket andel av antall sysselsatte i næring  $n$  med utdanning  $u$

Indekser

$u$  = utdanning

$n$  = næring

$t$  = periode,

I relasjon 1 er etterspørselen etter personell med utdanning  $u$  i næring  $n$  i periode  $t$  antatt å være en fast andel av antall sysselsatte i næringen. I ligning 2 er etterspørselen etter personell med utdanning  $u$  summert over de ulike næringene.

I fremskrivningene i 1983 ble  $c_{u,n}$  estimert utfra utdanningsfordelingen til de sysselsatte i de ulike næringene i Folketellingen i 1980, og etterspørselen regnet i årsverk ble fremskrevet utfra eksogene anslag på sysselsettingen i de ulike næringene.

Alternativt kunne en ha beregnet den relative endring i etterspørselen:

$$3) I_{u,t} = E_{u,t} / E_{u,T}$$

$I_{u,t}$  = Etterspørsel etter personell med utdanning  $u$  i periode  $t$  relativt til etterspørselen i basisperioden  $T$

Pga  $c_{u,n} = E_{u,n,T} / S_{n,T}$  og relasjon 1 og 2 får en

$$4) I_{u,t} = \sum_n (E_{u,n,T} / S_{n,T} * S_{n,t}) / E_{u,T} = \sum_n E_{u,n,T} / E_{u,T} * S_{n,t} / S_{n,T}$$

$d_{u,n,T} = E_{u,n,T} / E_{u,T}$  gir

$$5) I_{u,t} = \sum_n d_{u,n,T} * S_{n,t} / S_{n,T}$$

$d_{u,n}$  er andelen av etterspørselen etter personell med utdanning  $u$  fra næring  $n$  i basisperioden  $T$ .

Etterspørselen i en periode relativt til etterspørselen i basisperioden blir altså et veid snitt av de relative endringene i sysselsettingen i de ulike næringene, hvor vektene er andelen av de sysselsatte med utdanningen som arbeidet i næringen i basisperioden.

Ved utredningsinstituttet har en estimert indeksen  $I_{u,t}$  for perioden 1980 - 1990 for de gruppene som har vært med i Kandidatundersøkelsen. Vektene  $d_{u,n}$  er satt lik andelen av alle kandidatenne med utdanning  $u$  som var yrkesaktive et halvt år etter eksamen i Kandidatundersøkelsene i perioden 1989 - 1991, som arbeidet i næring  $n$ . Estimer for sysselsatte i de ulike næringsgruppene (2-sifret næringskode) er hentet fra de kvartalsvise Arbeidskraftsundersøkelsene i Statistisk Sentralbyrå. Basisperioden  $T$  er 1989.

Beregningene har ikke tatt hensyn til endringer i gjennomsnittlig arbeidstid. Synkende gjennomsnittlig arbeidstid impliserer derfor at etterspørselen regnet i årsverk har vokst mindre enn etterspørselen etter antall sysselsatte. I den grad synkende gjennomsnittlig arbeidstid skyldes et ønske om ha kortere arbeidstid blant arbeidstagere, kan allikevel beregningene gi et riktigere bilde av hvor mange med ulike typer utdanning som bør utdannes, enn beregninger av etterspørselen etter årsverk.

Tilfeldige svingninger i sysselsettingsestimatene kan skape betydelige tilfeldige svingninger i indeksestimatene. Også for å kunne fremskrive etterspørselen har en derfor i relasjon 6 antatt at indeksen er stokastisk med et tilfeldig avvik  $e$  og at forventningsverdien er en lineær funksjon av tiden:

$$6) \underline{I}_{u,t} = a_u + b_u * t + e$$

Relasjon 6 er estimert ved minste kvadraters metode og trendfremskrevet til år 2000.

I vedlegget er indeksestimatene for perioden 1980 - 1989 og trendfremskrivningene for perioden 1990 - 2000 sammenlignet med berengninger av arbeidskraftstilbudet i samme periode. En har bare presentert resultater for økonomer og teknologer, fordi disse gruppene har en relativt bred yrkesorientering som gjør at beregningene blir relativt robuste mot tilfeldige svingninger i de utvalgsbaserte AKU-estimatene over antall sysselsatte i de ulike næringene, og vridninger i sysselsettingens fordeling på ulike næringsgrupper på et mer detaljert aggregeringsnivå enn det som har blitt benyttet i disse beregningene.

Ved å sammenligne disse beregningene med de tidligere prognosene for teknologer kan et få et visst inntrykk av usikkerheten i beregningene. En har derfor beregnet den estimerte prosentvise etterspørselsvekst i perioden 1980 - 1990 med 1980 som basisår i de to ulike prosjektene. Den prosentvise vekst i etterspørselen fra periode 0 til periode t,  $e_u(t)$ , er:

$$\begin{aligned} 7) e_u(t) &= (E_{u,t} - E_{u,0})/E_{u,0} = (E_{u,t}/E_{u,T} - E_{u,0}/E_{u,T}) / (E_{u,0}/E_{u,T}) \\ &= (I_{u,t} - I_{u,0})/I_{u,0} \end{aligned}$$

Den prosentvise vekst i etterspørselen i en periode er altså lik den prosentvise vekst i etterspørselsindeksen i perioden. Estimater for den prosentvise etterspørselsvekst i perioden 1980 - 1990, hvor en har benyttet de trendtilpassede estimatene i relasjon 6, er i tabellen under beregningene sammenlignet med de tidligere fremskrivningene i 1983.

For ingeniører og realister har de ulike beregningsmetodene gitt nøyaktig samme resultat, men for sivilingeniører har disse beregningene gitt som resultat en betydelig sterkere etterspørselsvekst enn prognosen i 1983. Også for kandidater med kortere høgskoleutdanning innen datafag eller naturvitenskaplige fag har disse beregningene vist en sterkere etterspørselsvekst enn de tidligere prognosene, men det er uklart i hvilken grad disse utdanningsgruppene har vært de samme ved de to prosjektene.

Noe av forskjellen skyldes antagelig at det i disse

beregningene ikke har blitt tatt hensyn til endring i arbeidstid, og noe skyldes en sterkere sysselsettingsvekst innen offentlig og privat tjenesteyting enn forventet. Men noe av forskjellen kan også skyldes at de nye kandidatene har hatt en annen yrkesfordeling enn tidligere kull. Om yrkesfordelingen til de nye kandidatene er mer eller mindre representativ for hvordan etterspørselen faktisk vil fordele seg på de ulike næringene i fremtiden er uklart. Ved å se på yrkesfordelingen til den totale yrkesaktive populasjonen unngås utvalgs-usikkerheten, og variasjoner i yrkesfordelingen til ulike kohorter som skyldes konjunkturforhold eller kortvarige svingninger i erstatningsbehovet. På den annen side kan lav arbeidskraftsmobilitet medføre at yrkesstrukturen bare gradvis og over lang tid kan tilpasses ny teknologi og nye organisasjonsformer; da kan yrkesfordelingen til de nye rekruttene være mer representativt for den fremtidige etterspørselsutviklingen.

Tabell 1: Enkeltutdanninger rangert etter estimert prosentvis endring i etterspørsel i perioden 1980 - 1990.

Utdanningsgruppe	Prosentvis endring i etterspørsel fra 1980 - 1990 ( $e_u(t)$ ).	
	Nye estimater	Prognose 1983 (basisalternativet) <sup>2</sup>
Kortere datafagsutdanning ved privat høgskole	33	(13)
Siviløkonom	28	
DH-økonom	25	
Økonomi/-administrasjon ved privat høgskole	22	
Sivilingeniør	22	10
Datafag ved DH-skole	19	(13)
Naturvitenskapelige fag ved DH-skole	12	(7)
Realist	11	11
Landbrukskandidat	8	
Ingeniør	6	6

<sup>2</sup> For grupper som kan ha vært definert på noe ulik måte i de to prosjektene står tallene i parentes.

Sammenholdt med tidligere tilgangsberegninger (NAVF's utredningsinstitutt: 'Utdanning og arbeidsmarked 1991') har beregningene vist at for mange utdanningsgrupper har tilgangen på personell gjennom 80-tallet vokst raskere enn det sysselsettingsutviklingen i de ulike næringsgruppene alene skulle tilsi at det var behov for. Når dette ikke har skapt vansker med å finne arbeid for nyutdannede kandidater henger det sammen med at det er et betydelig potensiale for kompetanseheving i arbeidsstyrken. I de eldre generasjoner er det i dag mange uten universitets- eller høgskoleutdanning som er sysselsatt i jobber hvor det i yngre generasjoner er vanlig med høyere utdanning. Kvalifikasjonskravene i arbeidslivet er dessuten økende; en stadig større andel av arbeidsinnsatsen i de ulike næringsgruppene utføres i profesjonelle og administrative yrkeskategorier, hvor en stor andel av jobbene krever høyere utdanning (Terje Næss; artikkel i 'Utdanning og arbeidsmarked 1991', NAVF's utredningsinstitutt).

Den svake sysselsettingsutviklingen på slutten av 80-tallet førte til at etterspørselen etter økonomer og teknologer avtok.

Generelt var det en tendens til at etterspørselen vokste sterkere etter universitetsutdannede enn etter høgskoleutdannede innen samme fagområde. En større andel av de universitetsutdannede enn de høgskoleutdannede arbeidet innen de mest ekspansive næringsområdene. Disse utviklingstendensene gir antakelig noe av forklaringen til resultatene fra kandidatundersøkelsene, hvor vi har sett at arbeidsmarkedssituasjonen for de universitetsutdannede har vært relativt god, mens de høgskoleutdannede har fått betydelige problemer på arbeidsmarkedet. Økende satsing på forskning og utredning ved forskningsinstitusjoner og bedrifter har antakelig også bidratt til å vri etterspørselen mot universitetsutdannede fremfor høgskoleutdannede innen dette fagområde.

### 1.3 Arbeidsmarkedsbarometeret<sup>3</sup>

Hvordan vil arbeidsmarkedet for nyutdannede kandidater med høyere utdanning bli på 90-tallet? Utfra fremskrivninger av årsverkstilbudet og arbeidskrafttettersspørselen, og analyser av utviklingen på arbeidsmarkedet for nyutdannede kandidater, har en i tabellen under gitt en grov oversikt over forventet arbeidsmarkedssituasjon for nyutdannede med ulike typer høyer utdanning mot år 2000. Tilgangsberegningene bygger til dels på foreldede estimater for kandidatproduksjonen (ikke helsepersonellgruppene), og en har derfor også vurdert hvordan den seneste kandidattallsutviklingen kan endre den fremtidige kandidatproduksjonen og det fremtidige arbeidsmarkedet for de ulike gruppene. Men studenteksplosjonen har også skapt større usikkerhet om hvor stor andel som faktisk vil fullføre studiene. Ennå har den ikke ført til noen dramatisk økning i kandidatproduksjonen.

Det må understrekes at prognosene bygger på mange usikre forutsetninger. Blant annet er det forutsatt at utdanningsdimensjoneringen fryses fast. Raske og uforutsette endringer i opptaket av nye studenter er derfor ett av mange forhold som kan føre til at prognosene viser seg å ikke holde stikk. Om for mange utdanningssøkende allokteres til utdanningsretninger som forventes å gi gode jobbmuligheter, og for få til utdanningsretninger som forventes å gi dårlige jobbmuligheter, kan arbeidsmarkedssituasjonen lett bli den stikk motsatte av forventet, jf. økonomisk/administrativ utdanning versus helse- og sosialarbeiderutdanning på 80-tallet (se kapittel 2.1). Ulike utdanningskostnader, ulik avkastning ved overproduksjon (lav for profesjonsstudier, høy for generalistpregede studier), ulike livsinnstektsfunksjoner og ulike krav til de utdanningssøkendes forutsetninger for å nyttiggjøre seg undervisningen, for de ulike utdanningsretningene, tilsier at det heller ikke nødvendigvis vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt med en moderat overføring av studieplasser fra utdanninger med et forventet dårlig arbeidsmarked for nyutdannede, til utdanninger med et forventet godt

---

<sup>3</sup> For en nærmere omtale av enkeltutdanninger, se kapittel 4.



arbeidsmarked for nyutdannede. Dimensjoneringen av utdanningskapasiteteten må også ta hensyn til kapasitetsbeskrankninger, regionalpolitiske målsettinger og målsettinger om et mer fleksibelt utdanningssystem med større variasjon og bredde i studentenes fagsammensetning.

Større tilbud enn etterspørsel kan heller ikke direkte tolkes som overproduksjon, da de aller fleste utdanningsretninger kvalifiserer for flere ulike yrker som kan være mer eller mindre relevante. Men det er en indikator på i hvilken grad det kreves omstillinger i arbeidsmarkedet - markedstilpasning av lønna eller tilpasning av kandidatenes yrkesvalg, om akademikerledighet skal unngås. Treghet i tilpasning av yrkesstrukturen til større tilgang på høyere utdannede gjør at vanskene på arbeidsmarkedet for de nyutdannede kandidatene kan bli mindre på lang sikt enn på kort sikt.

Tabell 2: Arbeidsmarkedet for nyutdannede kandidater med høyere utdanning mot år 2000.

Utdanning	Prosentvis endring i årsverkstilbud 1990 - 2000	Prosentvis endring i total etterspørsel 1990 - 2000	Endring i årlig kand. prod. 1991 - 2000	Fremtidige jobbmuligheter
Lege	30	20	+	Meget godt arbeidsmarked
Tannlege	0	20	0	
Veterinær	30		0	
Farmasøyt	30	20	++	
Sivilingeniør	50	20	+	
Førskolelærer	100		+	Sikkert arbeidsmarked
Sosionom	30	20	+	
Barnevernspedagog	90	20	+	
Allmenlærer	10		+	
Jordmor	30	20	+	
Fysioterapeut	40	60	++	
Helsesøster	80	20	++	
Tannpleier	70	20	0	
Sykepleier	50	40	+	
Hjelpepleier	90	60	0	
Vernepleier	190	20	+	
Teolog	10		++	
Psykolog	40	20	+	
Landbrukskandidat	30	10	+	
Realist	50	10	+	
Ergoterapeut	150	20	++++	Mindre sikkert arbeidsmarked
Pedagog				
Sosiolog	30			
Sosialøkonom	40		++	
Statsviter	140			
Andre samf.vit.				
Siviløkonom	60	30	-	
Filolog	20		+	
Radiograf	220	20	+	
Jurist	40		++	
DH-kandidat eller annen høyskolekandidat innen økonomi/adminstrasjon eller datafag		20	+	Vanskelig arbeidsmarked
Ingeniør	50	10	(?)	
Arkitekt	10		0	

Tabell 2 viser rangeringen av de ulike utdanningsretningene mht forventet arbeidsmarked for nyutdannede kandidater, mot år 2000. Kolonne 2 viser estimert prosentvis endring i årsverkstilbudet

i perioden 1990 - 2000, kolonne 3 viser estimert prosentvis endring i etterspørselen i perioden 1990 - 2000, og kolonne 4 viser den forventede endring i kandidatproduksjonen. Rangeringen bygger også på analyser av erstatningsbehovet og den nåværende situasjonen på arbeidsmarkedet for de nyutdannede kandidatene.

For helsepersonell er fremskrivningene hentet fra et samarbeidsprosjekt mellom Folkehelse, Statistisk Sentralbyrå og NAVFs utredningsinstitutt (Tilbud og etterspørsel etter helse- og sosialpersonell, Folkehelse 1992), for de øvrige gruppene er fremskrivningene foretatt ved NAVFs utredningsinstitutt. Pga ulike metoder er tallene for helsepersonellgruppene ikke direkte sammenlignbare med tallene for de øvrige gruppene.

Prosentvis endring i årsverkstilbud 1990 - 2000 er netto tilvekst (nyutdannede fratrukket avgang fra yrkeslivet pga alder/uførhet/dødelighet) som andel av årsverkstilbudet i 1990. Avgang fra yrkeslivet pga uførhet eller alderspensjonering før 66 år er bare beregnet for helsepersonellgruppene. For disse gruppene har årsverksinnsatsen blitt beregnet utfra data fra Folketellingen i 1980. For de øvrige gruppene har en bare beregnet antall personer under 66 år. Kjønn- og aldersspesifikke dødelighetsrater er estimert utfra NOS Befolkningsstatistikk.

For helsepersonellgruppene er kandidattallene i tilgangsberegningene anslått utfra måltall og statistikk for kandidattall og studenttall i 1992. For de øvrige gruppene er kandidattallene i tilgangsberegningene anslått utfra statistikk over studenttall og kandidattall i 1990.

Prosentvis endring i total etterspørsel i perioden 1990 - 2000 er etterspørselsveksten i perioden som andel av etterspørselen i 1990. Fremtidig etterspørsel etter helsepersonell er beregnet utfra en fremskrivning av bruttonasjonalproduktet i Statistisk Sentralbyrå og en forutsetning om en konstant sammenheng mellom prosentvis BNP-vekst og prosentvis vekst i etterspørselen etter ulike helsepersonellgrupper. For de øvrige gruppene er etterspørselsfremskrivningene forklart i kapittel 1.2.

Endring i årlig kandidatproduksjon i perioden 1991 - 2000 er grovt anslått utfra statistikk over den seneste studenttalls-

utviklingen ved de ulike studiene. + = 0 - 30 % økning, - = 0 - 30 % reduksjon.

Helsefag på universitetsnivå, medisin, odontologi og farmasi, forventes å gi svært gode yrkesmuligheter også på 90-tallet. På tross av økende kandidatproduksjon (unntatt for tannlegene) vil arbeidskraftstilbudet vokse relativt lite mot år 2000, pga et stort erstatningsbehov (alders/uføre-pensjonering, dødelighet). Det er rimelig å forvente en fortsatt vekst i forbruket av helsetjenester. Om etterspørselen etter helsepersonell øker like mye som på 80-tallet, vil vi mot år 2000 få en økende mangel på tannleger, en konstant mangel på farmasøyter og noe mindre mangel på leger.

For veterinærene er det ikke utført etterspørselsberegninger. Uendret kandidat-produksjon og et stort erstatningsbehov tilsier allikevel at det ikke er grunn til å forvente noen forverring av arbeidsmarkedet for de nyutdannede veterinærene, som gjennom 80-tallet har vært svært godt.

Arbeidsmarkedet for nyutdannede sivilingeniører har igjen bedret seg. Den beregnede etterspørselsvekst, som er beregnet fra en ren trendfremskrivning av den estimerte etterspørselsutviklingen på 80-tallet, viser også en relativt sterk vekst i etterspørselen etter sivilingeniører; det skyldes at sysselsettingen gjennom 80-tallet vokste spesielt sterkt innen de næringsområdene hvor mange nyutdannede sivilingeniører har funnet arbeid. Politiske tiltak for å skape en mer balansert sysselsettingsutvikling mellom skjermet og konkurranseutsatt sektor vil kunne bidra til å styrke sysselsettingsutviklingen innen disse næringsområdene. Også fordi kandidat-produksjonen vil vokse relativt moderat i årene fremover er derfor den samlede vurdering at nyutdannede sivilingeniører vil ha gode jobbmuligheter også i de kommende årene.

Også helse- og sosialarbeiderutdanningene ved høyskolene, med enkelte unntak, må vurderes som trygge utdanninger mht jobbmuligheter, selv om karrieremulighetene og lønnsavkastningen er dårligere enn for universitetskandidatene. Beregningene viser at en betydelig mangel på personell og en forventet fortsatt

ekspansjon av helse- og sosialsektoren vil absorbere de voksende kandidatkullene.

Stadig færre nye studenter gjennom 80-tallet har vært en medvirkende årsak til at få nyutdannede teologer det siste 10-året har hatt vansker med å finne arbeid. Fra 1989 til 1991 ble midlertid studenttallet omlag fordoblet. Mesteparten av veksten var ved det teologiske fakultetet i Oslo, og mange av disse studentene registrerte seg der for å kunne ta del av undervisningen ved andre fakulteter. Men selv med dobbelt så stor kandidatproduksjon vil tilgangen på teologer øke relativt lite pga et stort erstatningsbehov, det er derfor ingen grunn til å forvente noen betydelig forverring i arbeidsmarkedet for de nyutdannede teologene.

Et godt arbeidsmarked i de seneste kandidatundersøkelsene og relativt moderat vekst i kandidatproduksjonen gjør at også psykologi-studiet, landbrukskandidatutdanning og realistutdanning må vurderes som trygge mht jobbmuligheter.

Ergoterapi, samfunnsvitenskap (unntatt psykologi), siviløkonom-utdanning, filologi, radiograf-utdanning og jus har vi vurdert som mindre sikre mht jobbmuligheter, dels på grunn av en forventet kraftig økning i kandidatproduksjonen (unntatt siviløkonomene) og dels på grunn av en tendens til større vansker på arbeidsmarkedet (samfunnsvitere, siviløkonomer, filologer og jurister). Med mindre sikkert arbeidsmarked mener vi at det er en viss fare for at en del av kandidatene som tar disse utdanningene ikke får jobber og arbeidsoppgaver som er i rimelig samsvar med den utdanningen de har fullført.

Kandidater med 2-eller 3-årig DH-utdanning, ingeniørutdanning, 2-eller 3-årig datafagutdanning og arkitektutdanning har de seneste årene hatt store vansker med å finne relevant arbeid, og det er lite som tyder på at arbeidsmarkedsutviklingen vil gå i positiv retning for disse gruppene (se Terje Næss; 'Er DH-kandidatene lite kvalifiserte' i Utdanning og Arbeidsmarked 1991 og 'Kandidat-undersøkelsen 1990'). For ingeniørere og DH-kandidatene har det medvirket til at stadig flere av de nyutdannede kandidatene har fortsatt å studere. De fleste har tatt tilleggsutdanninger innen samme fagområdet som grunn-

utdanningen. Tendensen samsvarer med andre indikasjoner i Kandidatundersøkelsen på at inntreden i yrkeslivet stiller stadig større krav til *yrkesspesifikk* kompetanse.

## **2 Dimensjonering av høyere utdanning**

### **2.1 Kan mindre markedsstyring motvirke imperfeksjoner i det akademiske arbeidsmarkedet?**

Resultatene fra undersøkelsen av vårkullet 1991 har bekreftet det vi fant i tidligere undersøkelser; en forverring i arbeidsmarkedet for universitets- og høgskolekandidater på slutten av 80-tallet. Nå er det ikke overraskende at et generelt vanskelig arbeidsmarked har ført til noe større vansker med å finne arbeid også for nyutdannede med høyere utdanning. Og for de fleste typer høyere utdanning har andelen av kandidatene som har hatt vansker med å finne arbeid ikke økt dramatisk. Kandidater med utdanninger rettet mot typiske omsorgsykker, f.eks. førskolelærere, sosionomer og barnvernpedagoger, som det også tidligere har vært en viss knapphet på, hadde også mindre vansker med å finne arbeid, enn på midten av 80-tallet. Av de som meldte seg på arbeidsmarkedet var det bare noen få som var arbeidsledige et halvt år etter eksamen. Men for de nyutdannede ingeniørene var arbeidsmarkeds-situasjonen betydelig vanskeligere. Av kandidatene som meldte seg på arbeidsmarkedet hadde 2 av 3 kandidater vansker med å finne arbeid. Resultatene for denne gruppen svarte til de resultatene vi i tidligere undersøkelser har sett for høgskoleutdannede økonomer, selv om disse ikke hadde så store vansker som ingeniørene.

En tendens til *overproduksjon* av økonomer og ingeniører fra slutten av 80-tallet og *knapphet* på helse- og sosialarbeidere gjennom mange år viser at mistilpasningen ikke bare skyldes kortvarige konjunktursvingninger. Den må kunne tolkes som en *strukturell* mistilpasning mellom dimensjoneringen av utdannings-systemet og etterspørselen i arbeidsmarkedet. Mistilpasningen har sammenheng med ulike imperfeksjoner i det akademiske arbeidsmarkedet. *Mangelfull informasjon* om fremtidens arbeidskraftsbehov

og effekten på fremtidige lønns- og yrkesmuligheter av endret utdanningsdimensjonering har ført til en for sterk konjunkturbestemt markedsstyring av utdanningsdimensjoneringen. Dessuten har *rigide lønnsstrukturer* forhindret markedstilpasning gjennom lønnsvridninger.

Et hovedprinsipp i dimensjoneringen av utdanningssystemet i Norge har vært at etterspørselen fra de utdanningssøkende skal være retningsgivende for dimensjoneringen av den totale kapasiteten i høyere utdanning, og at behovene i arbeidsmarkedet og studentenes etterspørsel etter utdanning trekkes inn ved fordelingen av studieplasser på de ulike utdanningsområdene. Mange eksempler viser at utdanningssøkende er følsomme for og overreagerer på signaler om lønns- og karrieremuligheter fra arbeidsmarkedet. Beregninger av de fremtidige behovene i arbeidsmarkedet vil også ofte i stor grad være påvirket av konjunkturbestemte arbeidsmarkedsforhold. Både gjennom studentenes utdanningsetterspørsel og beregninger av arbeidsmarkedets behov blir derfor utdanningsdimensjoneringen i stor grad styrt av arbeidsmarkedet. Men utdanningsdimensjoneringen må også ta hensyn til ulike typer kapasitetsbeskrankninger - knapphet på lærerpersonell, praksisplasser o.a. - for de ulike utdanningsretningene.

Behovene i arbeidsmarkedet var utvilsomt en viktig drivkraft bak den betydelige veksten i antall studieplasser innen det økonomisk/administrative fagområdet på 80-tallet. Knapphet på økonomisk/administrativt personell ga svært gode lønns- og karrieremuligheter, og førte til en økende utdanningsetterspørsel. Arbeidsmarkedsanalyser tidlig på 80-tallet viste også et behov for å utdanne flere økonomer (Arbeidsgruppen for høgre økonomisk/administrativ utdanning, Tormod Hermansen, 1982). For helse- og sosialarbeiderutdanningene var situasjonen på det tidspunkt den stikk motsatte. Dårlige lønns- og karrieremuligheter sammenlignet med økonomer og andre utdanningsgrupper bidro til en betydelig vridning i utdanningsetterspørselen bort fra helse- og sosialarbeiderutdanning. Arbeidskraftsberegninger viste også en fremtidig overproduksjon av helse- og sosialpersonell (NAVFs Utredningsinstitutt: Sosialpersonell fram til år

2000, 1981, Statens Institutt for Folkehelse: Helsepersonell i Norden 1980 - 1990, 1983).

Men vridningen i utdanningsetterspørselen mot økonom-utdanning hang også sammen med endrede utdanningspreferanser blant kvinner. Stadig flere kvinner har påbegynt høyere utdanning, og en økende andel av dem har søkt seg til tidligere typisk mannsdominerte utdanninger som f.eks. økonom-utdanning. I 1990 var 55 prosent av de nyutdannede DH-økonomene kvinner. Samtidig har det ikke vært noen vesentlig endring i utdanningspreferanser blant menn. Fortsatt er det svært få menn som søker til helse- og sosialfaglige utdanninger. Samlet har endrede utdanningspreferanser blant kvinner derfor bidratt til en vridning i utdanningsetterspørselen mot økonom-utdanning relativt til helse- og sosialarbeiderutdanning.

Utover i 80-årene ble det imidlertid klart at beregningene av det fremtidige behovet for helse- og sosialarbeidere hadde slått feil. Istedet for overproduksjon var det blitt knapphet på personell. Helse- og sosialfag ble derfor i St. meld. nr. 19 1986-87 sammen med teknologiske fag og økonomiske fag utpekt som *satsingsområder* innen høyere utdanning. Perioden var preget av en økonomisk høykonjunktur, og det var stor etterspørsel etter disse personellgruppene i arbeidsmarkedet. Ulike beregninger av arbeidskraftsbehovet tilsa også en større satsing på disse utdanningsområdene.

Men to år etter at meldingen var lagt frem viste det seg at forventningene til det fremtidige arbeidskraftsbehovet hadde slått feil, særlig når det gjaldt økonomene. Den økonomiske høykonjunktoren hadde gått over i en kraftig lavkonjunktur. Som følge ble det akademiske arbeidsmarkedet betydelig dårligere. De store vanskene i privat sektor rammet særlig nyutdannede ingeniører, sivilingeniører, arkitekter, siviløkonomer og DH-kandidater. Rask opptrapping av utdanningskapasiteten innen det økonomisk/administrative fagområdet hadde også tidligere ført til økende vansker på arbeidsmarkedet for de nyutdannede økonomene.

Helse- og sosialarbeidere fikk imidlertid ikke betydelig større vansker på arbeidsmarkedet. Vanskene for nyutdannede kandidater samlet ville derfor antakelig vært mindre med en mer



stabil fordeling av studieplasser mellom på den ene side økonomisk/administrativ utdanning, og på den annen side helse- og sosialfagutdanninger og andre utdanningsretninger, gjennom 80-tallet. Kandidatenes kvalifikasjoner ville ha vært mer i samsvar med kompetansebehovene i arbeidsmarkedet, den permanente personellmangelen innen helse- og sosialsektoren ville ha blitt redusert, søkeperiodene for jobbsøkende og arbeidskraftssøkende ville ha blitt redusert, total produktivitet og sysselsetting ville ha økt. En for sterk markedsstyring av utdanningsdimensjoneringen har antakelig skapt en dårligere markedstilpasning enn en mer stabil fordeling av studieplasser på ulike utdanningsretninger. Ja, det er et spørsmål om vi har skapt en strukturell mistilpasning gjennom denne politikken.

Ulike forhold tilsier at en generelt bør unngå en for ustabil fordeling av studieplasser mellom ulike utdanningsretninger. En viktig årsak er at det antakelig er stor stabilitet i hvordan økt nasjonal verdiskapning øker etterspørselen etter ulike typer varer og tjenester, hvor ulike utdanningsgrupper etterspørres.

Utdanningssøkendes studievalg krever også samordning. Dersom utdanningssøkende hadde realistiske oppfatninger om hvilke lønns- og karrieremuligheter de ulike utdanningene ville gi gjennom deres yrkesaktive karriere, og dersom livsinntekten var et riktig mål for den samfunnsøkonomiske avkastning av høyere utdanning, ville en fordeling av studieplasser på de ulike utdanningsretningene bestemt av utdanningsetterspørselen være samfunnsøkonomisk optimal. Hverken utdanningsplanleggere eller utdanningsetterspørrere vet imidlertid noe særlig om den fremtidige arbeidsmarkedsutviklingen. I praksis blir det dermed den rådende arbeidsmarkedssituasjon som styrer etterspørselen og utdanningsplanleggingen. Isolert sett vil dette føre til en for stor tilstrømning til utdanninger som gir gode lønns- og karrieremuligheter i øyeblikket, og en for liten tilstrømning til utdanninger som gir dårlige lønns- og karrieremuligheter (utdanningsetterspørrere vil neppe kunne inkorporere arbeidsmarkedseffekten av endret utdanningsdimensjonering i sine egne jobbforventninger).

Lønnsforskjellene mellom på den ene siden helse- og sosialarbeidere i offentlig sektor, og på den andre siden økonomer og ingeniører, har hittil vist liten følsomhet overfor ubalansene i arbeidsmarkedet (nyutdannede). Knapphet på helse- og sosialarbeidere har ikke ført til noen klar lønnsbedring relativt til andre kandidatgrupper. Tendens til overproduksjon av ingeniører og høyskoleøkonomer har heller ikke ført til noen betydelig lønnsreduksjon relativt til andre kandidatgrupper. Også av mange andre grunner blir det derfor svært tvilsomt å tolke lønnsforskjellene som uttrykk for forskjeller i samfunnsøkonomisk avkastning.

Betydelig bedre lønns- og karrieremuligheter for økonomer/ingeniører enn for helse- og sosialarbeidere ga derfor gjennom 80-tallet et betydelig insentiv til *overetablering* av studiekapasitet innen det økonomisk/administrative fagområdet, og *underetablering* av ny kapasitet innen helse- og sosialfag. En samfunnsøkonomisk optimal utdanningsdimensjonering ville krevd en sterkere sentral styring av utdanningskapasiteten.

En rigid lønnsstruktur har også forhindret at økende arbeidsledighet blant nyutdannede høyskoleøkonomer og ingeniører har presset lønnsnivået ned og arbeidskraftsetterspørselen opp. Lavere arbeidsledighet blant universitetskandidater kan tolkes som at deres produktivitet relativt til lønna er høyere enn for høyskoleøkonomer og ingeniører. Gitt at det ikke var mulig å endre de relative lønningene ville det isolert sett tilsi at en vridning i utdanningskapasiteten mot universitetsutdanning (forutsatt at bedre jobbmuligheter for universitetsutdannede skyldes høyere kompetanse ervervet gjennom studiet og ikke bedre personlige egenskaper), relativt til den optimale dimensjoneringen med markedsbestemte lønninger, ville være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

## **2.2 Har større vekt på utdanning som kortsiktig arbeidsledighetstiltak skapt vridninger i utdanningsdimensjoneringen som på lengre sikt vil gi lavere jobbtilvekst og større arbeidsledighet?**

Den voldsomme tilstrømningen til universiteter og høyskoler de seneste årene har ført til at prinsippet om en utbygging av utdanningssystemet i samsvar med arbeidsmarkedets behovene har blitt kraftig nedtonet. Udekkede behov for helse- og sosialfagpersonell har bare kunnet absorbere en liten del av den økte utdanningsetterspørselen. Hovedmengden av de nye studentene har blitt allokert til de utdanningsretningene hvor økonomiske, personellmessige og kapasitetsmessige rammebetingelser har tillatt økt opptak. For å bekjempe arbeidsledighet ga også Stortinget i 1991 Finansdepartementet fullmakt til å finansiere studieplasser med midler satt av til ekstraordinære sysselsettingstiltak, og i 1991 var det satt av midler til 7570 ekstraordinære studieplasser.

Studenttallsøkningen gjør at en kan reise spørsmålet om hele det høyere utdanningssystemet står i fare for å bli overdimensjonert i forhold til behovene i arbeidsmarkedet. Tilvekst av nye jobber og behovet for å erstatte den naturlige avgang vil neppe fullt ut kunne assimilere raskere vekst i tilbudet av høyere utdannet arbeidskraft de kommende årene. En raskere substitusjon av arbeidskraft uten høyere utdanning med høyere utdannet arbeidskraft og en substitusjon nedover i yrkeshierarkiet mot yrker med lavere kvalifikasjonskrav synes nødvendig om akademiker-arbeidsledighet skal unngås. En slik utvikling vil isolert sett gi lavere avkastning av utdanning. Om alternativet til studier er arbeidsledighet kan høyere utdanning allikevel være like lønnsomt som tidligere, både for samfunnet og for den enkelte. Det forutsetter imidlertid at ekspansjonen i utdanningssystemet fører til økt produktivitet i yrkeslivet og/eller flere jobber som veier opp for økte kostnader. Rigide lønnsstrukturer og offentlig betalte utdanningskostnader kan skape en tendens til overkvalifisering, hvor det å ta høyere utdanning blir en riktig individuell strategi for å unngå arbeidsledighet, men det spørs

om dette bidrar til å øke den samlede sysselsettingen og verdiskapningen i tilstrekkelig grad.

Fremtidig sysselsettingsvekst kan i større grad enn tidligere komme til å avhenge av lønnsomhet og vekstkraft i industri og privat forretningsmessig tjenesteyting. Bruk av oljeinntektene til innenlandsk konsum har medvirket til en betydelig overføring av produksjonsmidler fra konkurranseutsatt sektor til skjermet sektor. Store underskudd på handelsbalansen for innenlands-Norge og usikre oljepriser gjør at en slik overføring neppe kan fortsette i samme takt som før. Størst jobbskapings-effekt av høyere utdanning vil en derfor kunne få ved å satse på utdanninger som gjennom økt kunnskap kan bidra til å skape ny virksomhet i industrien og i privat forretningsmessig tjenesteyting.

Kompetansebasert jobbtilvekst i konkurranseutsatt sektor krever i særlig grad personell med høy kompetanse innen realfag eller teknologi. I den grad lønnsforskjeller mellom grupper med ulike typer kompetanse bestemmes av ulik knapphet, viser høyere lønn for realfag-utdannede med høyere grad og sivilingeniører enn for andre grupper av universitetsutdannede at det er en relativ knapphet på realfag-utdannede og teknologer. Til en viss grad kan det kanskje være en begrensende faktor på etableringen av ny virksomhet i privat sektor. Om lønningene i konkurranseutsatt sektor er mindre rigide enn i skjermet sektor, vil det også kunne medvirke til at jobbskapningseffekten av ekspansjon av studiekapasitet innen dette fagområdet er større enn for utdanninger som i større grad brukes i skjermet sektor.

De seneste årene har imidlertid dimensjoneringen av utdanningssystemet blitt vridd *ytterligere* bort fra realfag og teknologi ved universitetene. Den samlede prosentvise studenttallsveksten innen realfag, sivilingeniørutdanning, landbrukshøgskoleutdanning, farmasi, veterinærutdanning og også medisin har vært lavere enn den samlede prosentvise studenttallsvekst. En viktig årsak til det har vært at relativt få utdanningssøkende har hatt relevant bakgrunn fra videregående skole. Men det skyldes nok også at studieplasser innen disse utdanningsretningene er betydelig mer ressurskrevende enn studieplasser innen

andre utdanningsretninger, og at det er store kapasitetsbeskrenkninger på kort sikt. Målsettingen om studieplass til alle har krevd en sterkere prioritering av mindre ressurskrevende utdanningsretninger, og hvor det i større grad har vært mulig å øke opptaket på kort sikt.

Alternativet til utdanning er i større grad enn tidligere arbeidsledighet. Det innebærer at de samfunnsøkonomiske utdanningskostnadene ved mindre ressurskrevende studieplasser har blitt redusert prosentvis mer enn ved mer ressurskrevende studieplasser, fordi tapt arbeidsfortjeneste ved at studentene alternativt kunne vært yrkesaktive, bærer en større del av kostnadene.

Økende internasjonalisering kan på den annen side øke den samfunnsøkonomiske avkastningen av realfagsutdanning og teknologisk utdanning, relativt til annen utdanning. Kapitalbevegelser over landegrensene blir stadig mer følsomt for nasjonale forskjeller i avkastningsmuligheter.

Avkastningsmulighetene avhenger blant annet av tilgangen på billig arbeidskraft med høy kompetanse innen teknologi, realfag og økonomi/administrasjon. Dårligere tilgang på 'billige' teknologer og realfagutdannede enn i konkurrerende land kan medvirke til en utflagging av kapital og tap av arbeidsplasser, bedre tilgang kan medvirke til en tilstrømming av kapital og etablering av nye arbeidsplasser.

Mange motstridende faktorer skaper derfor usikkerhet om den samlede effekten på fremtidig sysselsetting og arbeidsledighet av vridningen i utdanningssystemet bort fra realfag og teknologi ved universitetene. I spesialtilfellet at sysselsetting i skjermet sektor bare kan øke dersom sysselsetting og/eller verdiskapning i konkurranseutsatt sektor øker, og at bare flere med høy kompetanse innen realfag og teknologi kan bidra til det, ville vridningen hatt en negativ virkning på den totale sysselsetting.

Det økonomisk/administrative fagområdet var det fagområdet som ekspanderte kraftigst gjennom 80-tallet, og de seneste årene har arbeidsmarkedet for økonomene vist en tendens til overproduksjon, med stor arbeidsledighet sammenlignet med andre kandidat-

grupper. Større usikkerhet om de fremtidige yrkesmulighetene er antagelig en medvirkende årsak til at studenttallsveksten innen fagområdet de seneste årene har avtatt betydelig. Antall studenter ved private høyskoler (1 - 3 årig utdanning) har blitt noe lavere, og innen DH-sektoren har antall studenter ved rene økonomisk/administrative utdanninger stabilisert seg. Men nedprioriteringen har bare delvis ført til en omallokering av ressurser til utdanningsretninger som har gitt bedre yrkesmuligheter. Innen DH-sektoren ser det ikke ut til nedprioriteringen av det økonomisk/administrative fagområdet har ført til en reduksjon av den totale ressursbruken som har fortsatt å øke, dels har det skjedd en vridning mot helse- og sosialfagutdanninger, og dels har det også ført til en vridning mot andre DH-utdanninger hvor kandidatene har hatt like store vansker på arbeidsmarkedet som økonomene. Innen den private høyskolesektoren har studenttallsreduksjonen bare delvis muliggjort omallokering av ressurser til andre studieretninger, fordi en betydelig andel av kostnadene dekkes av studentene selv og private bidragsytere. Om en antar at frigjorte ressurser har gitt samme samfunnsøkonomiske avkastning utenfor utdanningssektoren, at arbeidsledighet et halvt år etter eksamen er et rimelig mål på effekten på jobbtilvekst og produktivitet av utdanning og at studieplasser i høyskolesektoren koster det samme uansett utdanningsretning, da har allikevel vridningen totalt sett økt den samfunnsøkonomiske avkastningen.

Stadig flere nyutdannede høyskoleøkonomer har gått rett til videre studier fordi de har hatt vansker med å finne relevant arbeid. Tilleggsutdanning gir økt arbeidsmarkedskompetanse og kan kompensere for at rigidelønninger har forhindret at tilbudsoverskuddet har presset lønna ned og arbeidskraftsetterspørselen opp. Stadig flere nye påbyggingsordninger til de 2- og 3-årige utdanningene har også bidratt til økende kompetansekrav i arbeidsmarkedet.

De fleste som tar tilleggsutdanning spesialiserer seg ytterligere innen det økonomisk/administrative fagområdet. Om påbygningsordningene bygger ut høyskoleøkonomenes kompetanse til å nærme seg siviløkonomkompetanse, er det liten grunn til å vente

en bedring i arbeidsmarkedet for økonomene samlet, fordi også siviløkonomene har store vansker på arbeidsmarkedet. Skal arbeidsmarkedet for økonomene bedres totalt sett, må påbygningsordningene gi ny spesialkompetanse eller bredere kompetanse som kan skape nye nisjer i arbeidsmarkedet for økonomene.

Nye jobber og økt verdiskapning må bygges på solid yrkes-spesifikk kompetanse også i skjermet sektor. Men økende kandidat-tall har skapt større usikkerhet mht hva slags arbeidsoppgaver og kvalifikasjonskrav de nyutdannede kandidatene vil møte. Flere enn tidligere må ta til takke med jobber hvor utdanningen er lite relevant før de får yrkeserfaring, relasjonen utdanningkarriere-løp blir mer usikker enn tidligere. I et livslangt perspektiv kan det derfor allikevel være optimalt å ha en solid, generalistisk grunnutdanning og tilegne seg yrkesspesifikk kompetanse etter hvert som en finner en nisje i arbeidsmarkedet.

Det er rimelig å tro at det er en viss balanse mellom hvordan økt nasjonal verdiskapning benyttes til ulike typer tjenesteyting i skjermet sektor, hvor ulike utdanningsgrupper etterspørres. Det tilsier at det bør være en viss balanse mellom ekspansjonen i studiekapasiteten for ulike utdanninger rettet mot denne sektoren. Fra midten av 80-tallet har det imidlertid skjedd betydelige vridninger i studiekapasiteten. I perioden 1985-1991 var studenttallsveksten for humanistiske fag 88 prosent (universitetene), samfunnsvitenskap 78 prosent (universitetene), jus 54 prosent (universitetene), sosialfagsstudiet 28 prosent (kommunal- og sosialfagshøgskoler), teologi 52 prosent, helsefagutdanning 20 prosent (helsefagshøgskoler), medisin 1 prosent og odontologi 0 prosent. Den betydelige vridningen mot humanistiske fag, samfunnsvitenskaplige fag og jus henger nok sammen med at dette er utdanningsretninger hvor de marginale utdanningskostnadene er svært lave. For humaniora var dessuten studenttallet relativt lavt i 1985.

Vridningene ser ikke ut til å ha blitt motsvart av endringer på etterspørselssiden. For juristene, og også for filologene har arbeidsledigheten blant nyutdannede kandidater allerede økt kraftig. Juristene har en relativt snever yrkesorientering, og for denne gruppen har jobbtilveksten og erstatningsbehovet i de



relevante yrkesområdene ikke vært stort nok til å absorbere hele kandidattallsøkningen. I stedet synes det å ha dannet seg permanente køer av kvalifiserte arbeidssøkere utover en normal beholdning av arbeidssøkende, slik at den marginale samfunnsøkonomiske avkastning av utdanningene er lav eller null i spesialtilfellet av overskuddstilbudet pga manglende markedstilpasning ikke fører til økt etterspørsel hverken på kort eller lang sikt. Økende kandidattall kan føre til at kandidatene i årene fremover må bruke lenger tid på å søke arbeid, og at de minst kvalifiserte faller utenfor det akademiske arbeidsmarkedet.

På tross av at det har vært knapphet på leger, tannleger og sykepleiere har opptaket til disse utdanningene økt relativt lite. Utfra rene arbeidsmarkedshensyn ville det derfor vært gunstig med en sterkere vekst i antall studieplasser ved disse utdanningsretningene. Begrenset tilgang på utdanningssøkende med relevant bakgrunn fra videregående skole og store krav til undervisningsutstyr, lærerpersonell og praksisplasser har allikevel gjort det vanskelig å ekspandere disse utdanningene på kort sikt.

Større vekt på utdanning som kortsiktig strategi mot arbeidsledighet for den enkelte utdanningssøkende eller i utdanningsplanleggingen har i større eller mindre grad vært årsaken til en rekke vridninger i fordelingen av studieplasser på ulike utdanningsretninger eller endringer i studenters valg av utdanningskombinasjoner de seneste årene: relativ færre studenter innen realfag&teknologi, helsefag og økonomi/administrasjon, og relativt flere innen, filologi, samfunnsvitenskap og jus, økt tendens til å ta tilleggsutdanning blant DH-kandidater og ingeniører.

Formålet med analysen var å undersøke om disse vridningene også på lengre sikt ville gi lavere arbeidsledighet. I et enkelt tilfelle synes konklusjonen nokså klar; nedprioriteringen av økonomi/administrasjon har trolig vært riktig. I de øvrige tilfellene kan man neppe trekke noen sikker slutning uten å ha mer kunnskap om utdanningskostnader og kapasitetsbeskrankninger for de ulike utdanningsretningene, og i hvilken grad ulike typer kompetanse kan gi grunnlag for ny sysselsettingsvekst.



### **2.3 Det 'ideale' forholdstallet mellom sivilingeniører og ingeniører**

I debatten om dimensjoneringen av utdanningskapasiteten innen det tekniske fagområdet har 1:2 ofte vært fremhevet som det 'ideale' forholdstallet mellom antall sivilingeniører og ingeniører. Det vil si at kvalifikasjonskravene i yrkeslivet og utdanningskostnadene tilsier at det bør utdannes dobbelt så mange ingeniører som sivilingeniører.

Måltallet ble første gang formulert i S.P Andersen-komiteens innstilling i 1969 (Teknisk utdanningsstruktur i Norge i 1970-1980-årene, S.P. Andersenkomiteen, 1969). På det daværende tidspunktet var forholdstallet mellom sivilingeniører og ingeniører/teknikere 1:2,5 (1966). Tilgangen på ingeniører/teknikere relativt til tilgangen på sivilingeniører var økende, og i 1953 var forholdstallet 1:1,7. Tendensen ble tolket som at det var behov for flere ingeniører relativt til sivilingeniører. Fremskrivninger av endringer i sivilingeniør- og ingeniørtetthet i ulike næringer og den samlede sysselsettingen i de ulike næringene viste et forholdstall 1:4 rundt 1985. Ut fra ulike vurderinger anså man at et forholdstall 1:1 mellom ingeniører og teknikere ville være ønskelig. Forholdet 1:2:2 mellom sivilingeniører, ingeniører og teknikere ble også understøttet av resultatene fra en undersøkelse av hvordan arbeidsgivere vurderte det fremtidige behovet for ulike grupper teknisk utdannet personell, og av analyser av behovet for teknisk personell i andre land.

Et hovedpremiss for en sterkere prioritering av ingeniørutdanning relativt til sivilingeniørutdanning var den observerte reduksjonen i det faktiske forholdstallet mellom sivilingeniører og ingeniører. Det er imidlertid usikkert om endringer i utdanningsstrukturen i arbeidslivet gir uttrykk for endringer i kvalifikasjonskravene. Ulike forhold medvirker til at høyere utdannede får arbeid uansett, endringer i utdanningsstrukturen blir derfor i stor grad determinert av dimensjoneringen av utdanningskapasiteten. Økende utdanningsintensitet kan dels dekke

tidligere udekkede behov, men kan også føre til en viss degradering av kvalifikasjonskravene som ikke så lett kommer til syne. Å bruke utviklingen i utdanningsstrukturen i arbeidslivet som et mål på endringene i kvalifikasjonskravene i utdanningsplanlegging kan derfor lett få preg av et sirkelresonnement.

Et annen metode som ikke er beheftet med denne svakheten er å se på hvordan endringer i sysselsettingen i ulike næringer endrer etterspørselen etter personell med ulike typer utdanning, gitt konstant utdanningsstruktur i hver næring. Innstillingen fra Andersen-komiteen viste at sysselsettingen vokste langt sterkere innen tjenesteyting, hvor forholdstallet mellom sivilingeniører og ingeniører/teknikere var omlag 1:1,4, enn innen primærnæringene og sekundærnæringene, hvor forholdstallet var 1:4. Metoden ville implisert at det ideale forholdstallet var synkende, og lavere enn 1:2 i 1985. Svakheten med metoden er imidlertid at den ikke fanger opp vridninger i den optimale utdanningsstrukturen i de ulike næringene.

I en rapport fra NAVFs Utredningsinstitutt i 1983 'Behovet for sivilingeniører frem til år 2000' benyttet man denne metoden til fremskrive behovet for sivilingeniører frem til år 2010. Det var beregnet 5 ulike baner for sysselsettingsutviklingen, ut i fra ulike forutsetninger om fremtidige oljeinntekter. I basisalternativet og 3 andre alternativ var den prosentvise veksten i etterspørselen etter sivilingeniører mer enn dobbelt så stor som veksten i etterspørselen etter ingeniører, og i ett alternativ bare 35 prosent større. Men man gjorde også beregninger hvor man kombinerte de to metodene beskrevet foran, man tok hensyn både til endringer i den totale sysselsettingen fordelt på ulike næringer, og endringer i utdanningsstrukturen innen hver næring. I følge disse beregningene vokste etterspørselen etter sivilingeniører bare svakt mer enn etterspørselen etter ingeniører. Resultatet gjenspeilet en relativt sterkere vekst i ingeniørtettheten innen de ulike næringene i observasjonsperioden 1970 - 1980 enn i sivilingeniørtettheten. Det var også disse beregningene som lå til grunn for den endelige konklusjonen i rapporten om en fremtidig knapphet på ingeniører og tendens til overproduksjon av sivilingeniører.

I en senere rapport, 'Høyere teknologisk utdanning. Behov og kapasitet mot år 2010.' NTNF, 1986, la man igjen det 'ideale forholdstallet' 1:2 til grunn for hvordan man mente at forholdet mellom dimensjoneringen av ingeniørutdanningen og sivilingeniørutdanningen burde være. I rapporten het det at på grunnlag av at det ikke forelå analyser som viste at veksttakten i etterspørselen var forskjellig for ingeniører og sivilingeniører, antok man lik veksttakt, dvs at også i fremtiden ville det ideale forholdstallet mellom sivilingeniører og ingeniører være 1:2. Som vist i beregningene ved NAVFs Utredningsinstitutt er antagelsen bare rimelig dersom den sterkere veksten i ingeniørtettheten enn sivilingeniørtettheten skyldtes en vridning i etterspørselen etter ingeniører relativt til sivilingeniører innen de ulike næringene.

Et slående trekk ved det akademiske arbeidsmarkedet de siste 3-5 årene har vært de store vanskene med å finne relevant arbeid for nyutdannede ingeniører. Av vårkullet 1991 var 20 prosent av kandidater meldt på arbeidsmarkedet arbeidsledige et halvt år etter eksamen, som var betydelig flere enn for alle andre grupper av universitets- og høgskoleutdannede som var med i undersøkelsen (med unntak av arkitekter). Bare 31 prosent var yrkesaktive, dvs hadde arbeid som var i samsvar med utdanningen, som var lavere enn for alle andre grupper i undersøkelsen.

For sivilingeniørene har arbeidsmarkedet vært betydelig bedre. I vårkullet 1991 var 5 prosent av kandidatene som meldte seg på arbeidsmarkedet arbeidsledige et halvt år etter eksamen, 68 prosent var yrkesaktive.

Noe av forskjellen skyldes antagelig at sivilingeniørene har større kompetanse enn ingeniørene, og kan møte større vansker på arbeidsmarkedet ved å substituere seg nedover i yrkeshierarkiet mot jobber med lavere kvalifikasjonskrav, og dermed øke vanskene for ingeniørene ytterligere. I perioden 1985 - 1989 var det klare indikasjoner på at en forverring i arbeidsmarkedet for de nyutdannede sivilingeniørene hadde ført til en slik utvikling. Etter 1989 har imidlertid arbeidsmarkedet for de nyutdannede sivilingeniørene bedret seg, og i denne undersøkelsen ser det ut

til at de nyutdannede sivilingeniørene har hatt like gode yrkesmuligheter som tidligere på 80-tallet.

Etterspørselen etter ingeniører relativt til sivilingeniører må derfor ha blitt overvurdert i tidligere beregninger. Årsaken til det må enten være at endringer i sysselsettingen innen de ulike næringene førte til en mindre vridning i etterspørselen mot ingeniører relativt til sivilingeniører enn tidligere beregnet, og/eller at vridningen i etterspørselen mot ingeniører relativt til sivilingeniører innen de enkelte næringene ble mindre enn beregnet.

NAVFs utredningsinstitutt har analysert hvordan endringer i sysselsettingens fordeling på næringer gjennom 80-tallet har endret etterspørselen etter ulike grupper av høyere utdannet arbeidskraft, gitt konstant utdanningsstruktur innenfor de enkelte næringene (se kapittel 1.2). Analysene viser at næringsutviklingen tilsa en etterspørselsutvikling for sivilingeniører relativt til ingeniører omtrent som beregnet i NAVFs Utredningsinstitutts tidligere beregninger i 1983. Den overvurderte etterspørselen etter ingeniører relativt til sivilingeniører må derfor skyldes at vridningen i etterspørselen etter ingeniører relativt til sivilingeniører innen de ulike næringene ble mindre enn beregnet.

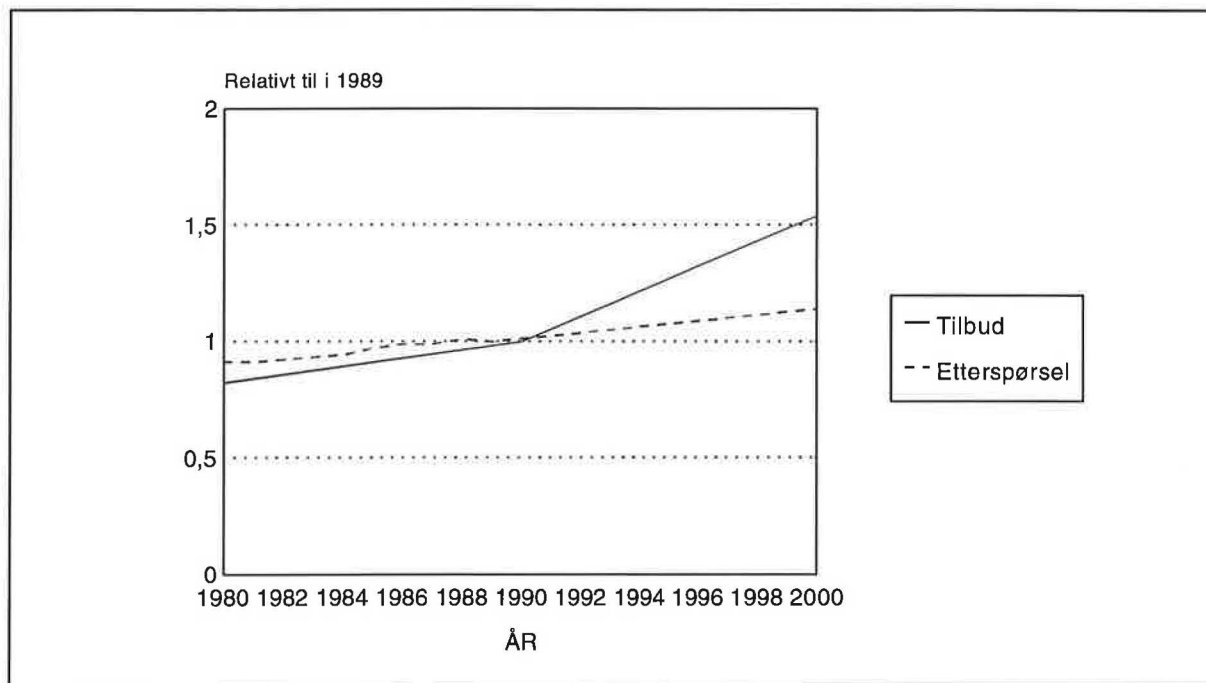
Ingeniørutdanning ble en postgymnasial utdanning etter 1970. Da var det antagelig en betydelig underdekning av ingeniører i arbeidslivet. Ingeniørtettheten kunne derfor økes raskt uten at det oppsto tendenser til overproduksjon. Men økende utbredelse av ingeniører i yrkeslivet må etterhvert redusere rekrutteringsbehovet. Beregninger av fremtidig arbeidskraftsetterspørsel basert på økende utdanningsintensitet vil da kunne overvurdere den fremtidige etterspørselen. Mye taler for at det er dette som har skjedd for ingeniørene. Selv om en økende tilgang på ingeniører tidligere har kunnet absorberes ved å presse lønna ned og etterspørselen opp, kan en nedre lønnsgrænse også ha motvirket en ytterligere absorbering. Lønna til de nyutdannede ingeniørene har i perioden 1985 - 1991 bedret seg svakt i forhold til sivilingeniørene.

Konklusjonen på analysen er derfor at den totale sysselsetningsutviklingen tilsier at det 'ideale' forholdstallet mellom sivilingeniører og ingeniører er lavere enn 1:2, og at det er synkende. Men vanskene på arbeidsmarkedet for de nyutdannede ingeniørene kan også henge sammen med forhold på utdanningssiden. Har de nyutdannede ingeniørene like god kompetanse som for 20 år siden - eller har endrede studiepreferanser blant utdanningsøkende, større tilgang på studieplasser innen andre fagområder o.a. forhold ført til at ingeniørene i dag gjennomgående er mindre kompetente enn for 20 år siden? Utdanningspolitiske tiltak for å bedre arbeidsmarkedssituasjonen for de nyutdannede ingeniørene må nødvendigvis avhenge av om det vanskelige arbeidsmarkedet for de nyutdannede ingeniørene bare skyldes en metning i arbeidsmarkedet, eller om det ville være mulig å styrke de nyutdannede ingeniørenes arbeidsmarkedskompetanse.

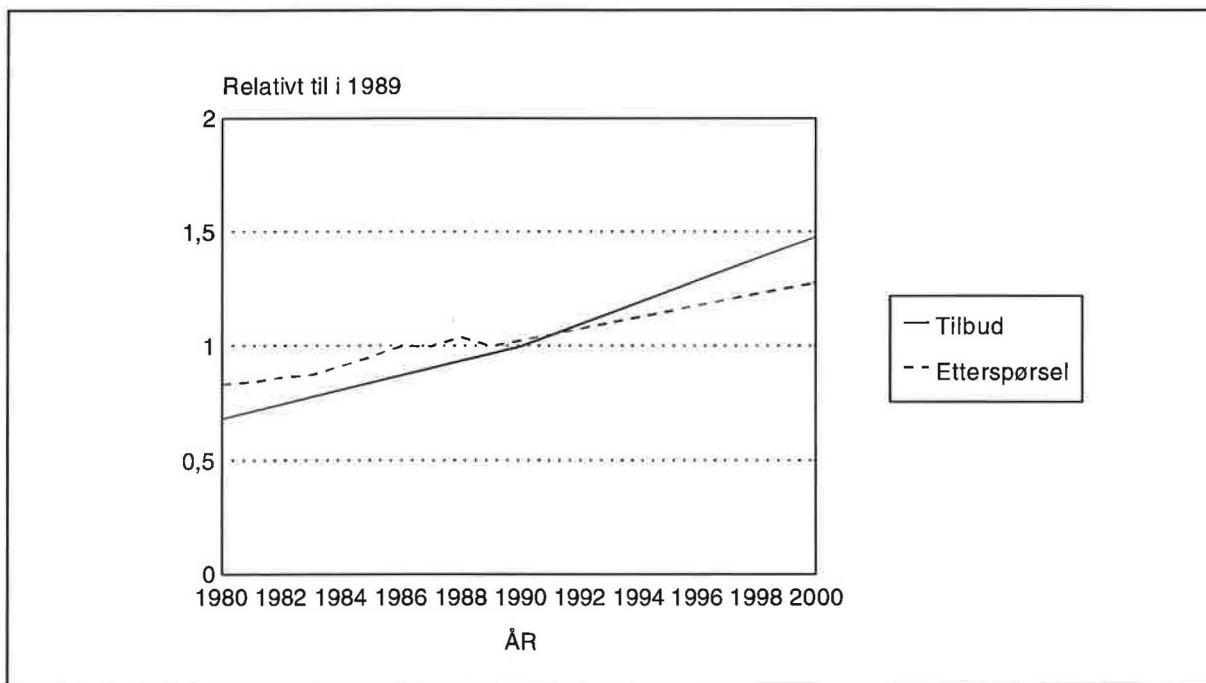
Målsettingen med analysen har ikke vært å forsøke å gi noe endelig svar på hva som er det ideale forholdstallet mellom ingeniører og sivilingeniører, men å vise at den faktiske dimensjoneringen bygger på foreldede analyser som ikke samsvarer med dagens arbeidsmarkedssituasjon, og at det er et behov for en grundigere analyse av behovet for hhv sivilingeniører og ingeniører som grunnlag for dimensjoneringen av utdanningskapasiteten for de to utdanningsretningene.

## Vedlegg

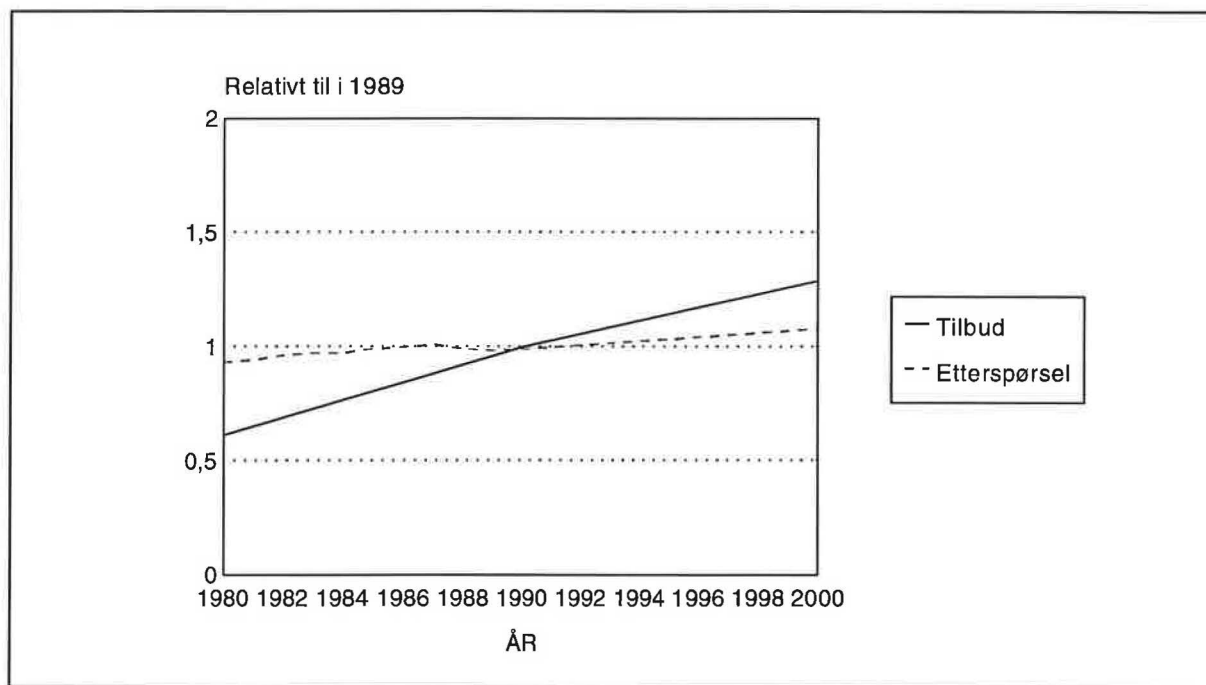
**Figur 2** Tilbud og etterspørsel etter realister relativt til i 1989. 1980 - 2000.



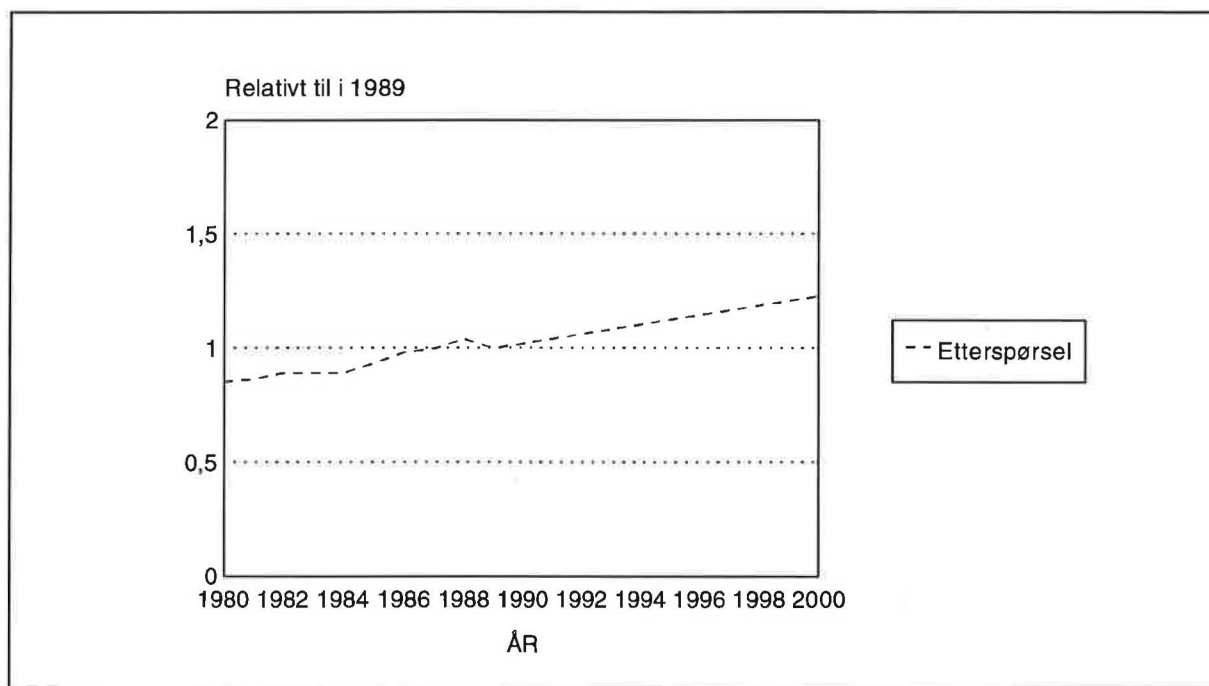
**Figur 3** Tilbud og etterspørsel etter sivilingeniører relativt til i 1989. 1980 - 2000.



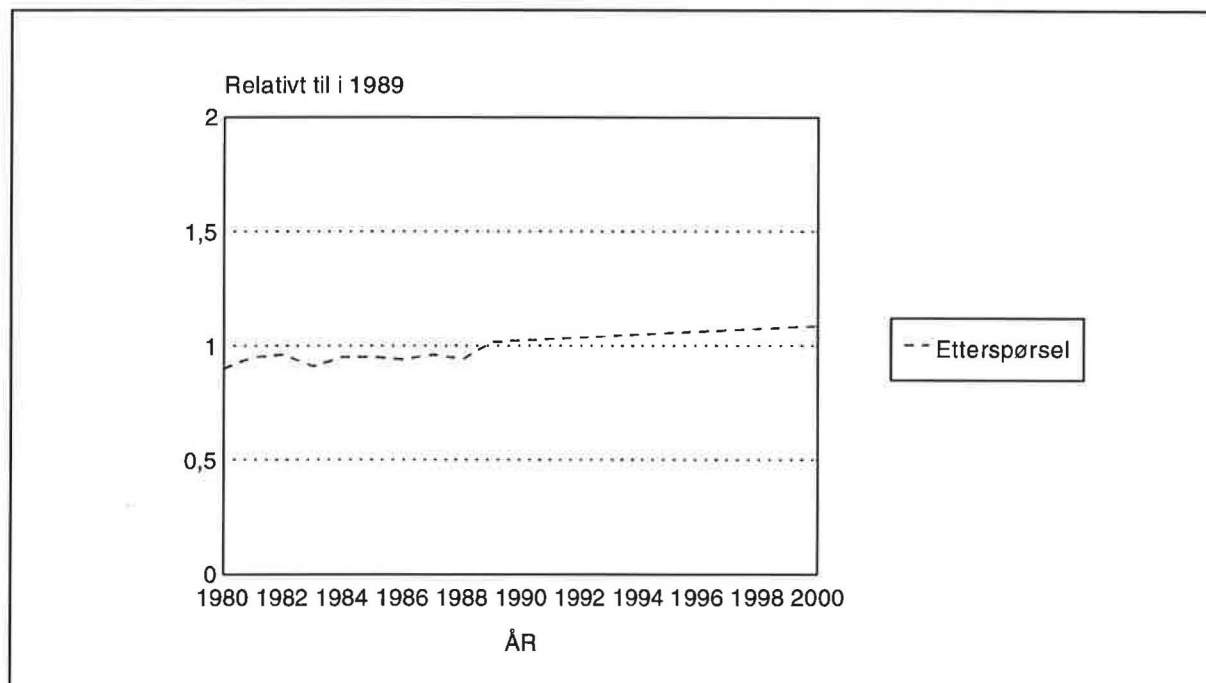
**Figur 4** Tilbud og etterspørsel etter landbrukskandidater relativt til i 1989. 1980 - 2000.



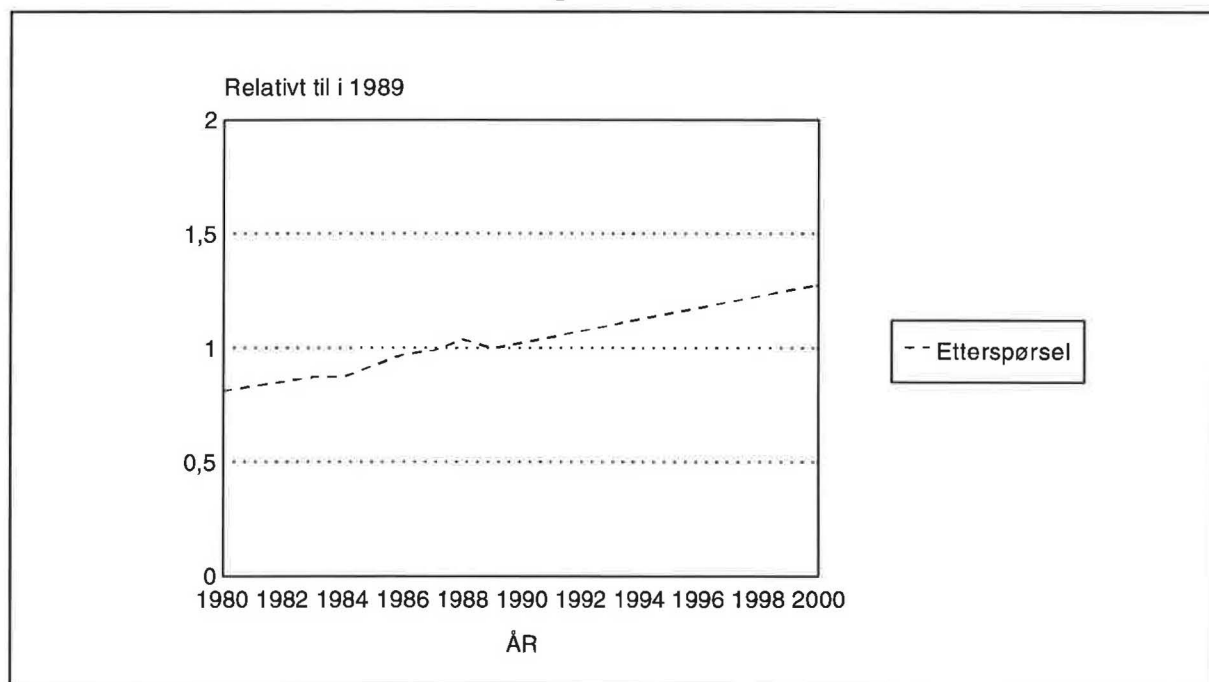
**Figur 5** Etterspørsel etter datafagskandidater fra DH-skoler relativt til i 1989. 1980 - 2000.



**Figur 6** Etterspørsel etter DH-kandidater med naturvitenskapelige fag relativt til i 1989. 1980 - 2000.

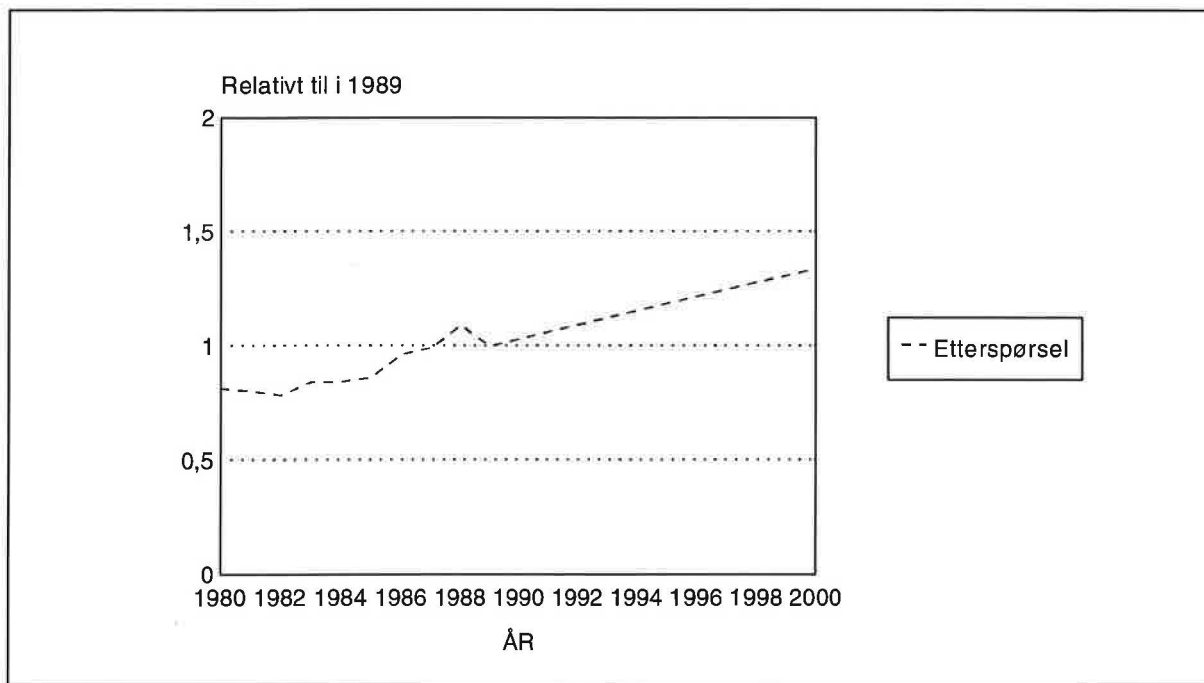


**Figur 7** Etterspørsel etter DH-kandidater med økonomisk/administrativ utdanning relativt til i 1989. 1980 - 2000.

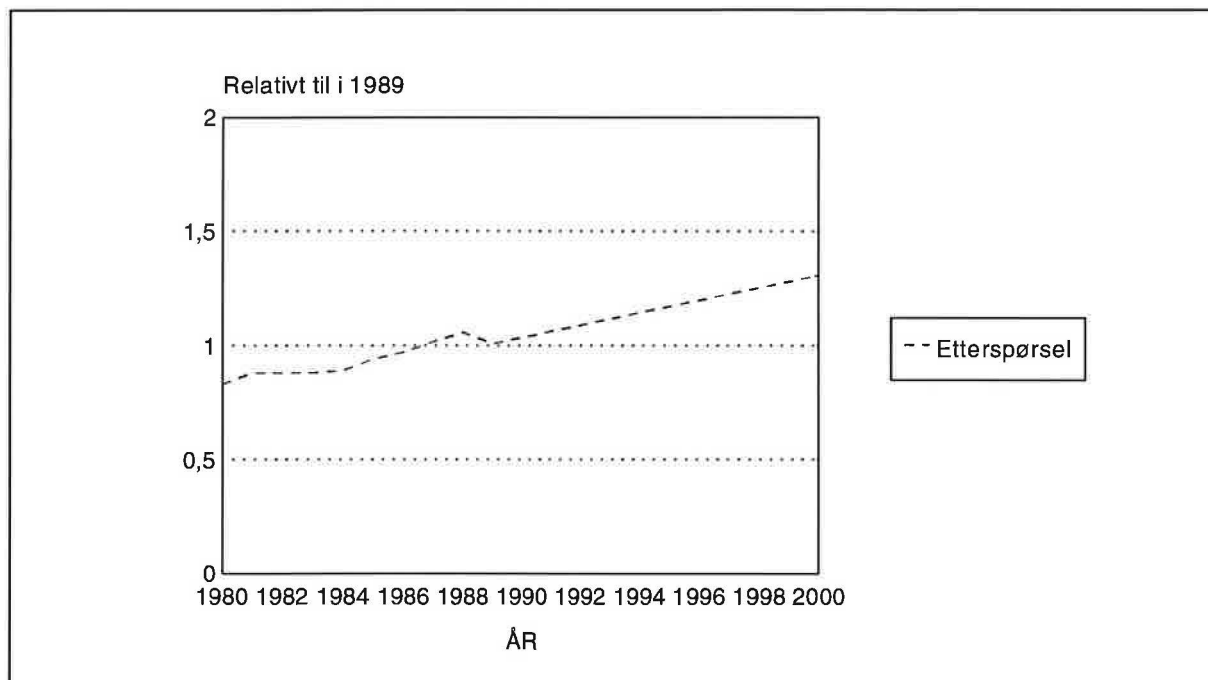




**Figur 8** Etterspørsel etter kandidater med datafag fra private høyskoler relativt til i 1989. 1990 - 2000.



**Figur 9** Etterspørsel etter kandidater med økonomisk/administrativ utdanning fra private høyskoler relativt til i 1989. 1980 - 2000.



**Figur 10** Etterspørsel etter ingeniører relativt til i 1989. 1980 - 2000.

