

Terje Næss

Fremskriving av student- og kandidattall

NIFU skriftserie nr. 18/98

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

ISSN 0808-4572

Forord

Gjennom det siste 10-året har studietilbøyeligheten i befolkningen økt kraftig, samtidig har det skjedd endringer i studentenes faglige preferanser. NIFU har utviklet en fremskrivingsmodell som belyser hvilke konsekvenser dette vil få for tilgangen av personell på ulike utdanningsområder i fremtiden.

Modellen er en demografisk basert stokastisk mikrosimuleringsmodell, og i beregningene er det forutsatt at det ikke skjer endringer i befolkningens utdanningsmønster i forhold til 1994-95. For noen utdanninger viser beregningene meget stor vekst i tilgangen, mens de for andre utdanninger viser en *reduksjon*. Dette vil kunne skape ubalanser i arbeidsmarkedet som igjen fører til endringer i befolkningens utdanningsmønster. På lang sikt bør beregningene derfor ikke betraktes som en *prognose*, men som en *konsekvensanalyse*. Formålet med notatet er å kunne gi et tidlig signal om eventuelle fremtidige ubalanser, og derved bidra til at det skjer justeringer i befolkningens utdanningsmønster *før* slike ubalanser oppstår.

Fremskrivingene tar utgangspunkt i elev/studentmassen 1.10 1995. De fleste elever/studenter vil fullføre den utdanningen de planlegger å ta eller allerede har påbegynt, og på *kort sikt* bør fremskrivingene derfor allikevel kunne betraktes som en prognose.

Rapporten er utarbeidet av Terje Næss. Sverre Try i NIFU og Dennis Fredriksen i Statistisk sentralbyrå har bidratt med nyttige kommentarer. Prosjektet er initiert av NIFU, innenfor rammen av programavtaler med Kirke, utdannings- og forskningsdepartementet.

Oslo, desember 1998

Petter Aasen

Per Olaf Aamodt

Innhold

Tabelloversikt	7
Figuroversikt	9
Hovedresultater	11
1 Innledning	15
1.1 Bakgrunn.....	15
1.2 Fremskrivingsmodellen.....	15
1.3 Utdanningsklassifisering.....	16
1.4 Rapportens innhold.....	17
2 Hvor mye utdanning tar ett årskull over livsløpet?	19
2.1 Videregående utdanning.....	19
2.2 Høyere utdanning.....	21
3 Høyere utdanning totalt	28
3.1 Antall studenter.....	28
3.2 Bestand.....	32
3.3 Tilgang og erstatningsbehov.....	35
4 Universitets- og høgskolenivå I- og II	36
4.1 Antall studenter.....	36
4.2 Bestand.....	38
4.3 Tilgang og erstatningsbehov.....	42
4.4 Førskolelærere.....	43
4.5 Allmennlærere.....	44
4.6 Økonomer.....	45
4.7 Sosialarbeidere.....	46
4.8 Ingeniører.....	47
4.9 Bioingeniører.....	48
4.10 Sykepleiere.....	49
4.11 Vernepleiere.....	50
4.12 Terapeuter.....	51
5 Universitets- og høgskolenivå III- og IV	52
5.1 Studenttall.....	52
5.2 Bestand.....	55
5.3 Tilgang og erstatningsbehov.....	59
5.4 Humaniora.....	60
5.4.1 Filologer.....	61
5.4.2 Teologer.....	62

5.5	Undervisning.	63
5.6	Økonomi/administrasjon, samfunnsvitenskap og jus.	64
5.6.1	Sosialøkonomer.	65
5.6.2	Psykologer.	66
5.6.3	Sosiologer.	67
5.6.4	Statsvitere.	68
5.6.5	Jurister.	69
5.6.6	Samfunnsvitere ellers.	70
5.7	Naturvitenskap og teknikk.	71
5.7.1	Realister.	72
5.7.2	Sivilingeniører.	73
5.7.3	Arkitekter.	74
5.8	Helsefag	75
5.8.1	Leger.	76
5.8.2	Tannleger.	77
5.8.3	Farmasøyter.	78
5.8.4	Veterinærer.	79
5.9	Jordbruk, skogbruk og fiske.	80
6	Mikrosimuleringsmodellen.	81
6.1	Den matematiske modellen	81
6.2	Estimering av sannsynligheter.	83
6.3	Dataprogrammet.	84
6.4	Klassifisering av utdanning og alder.	87
	Litteratur.	89
	Figurvedlegg.	91
	Tabellvedlegg.	93

Tabelloversikt

Tabell V.1	Antall studenter ved universiteter og høyskoler fordelt på fagfelt. 1995-2013.....	93
Tabell V.2	Antall studenter på universitets- og høyskolenivå I- og II fordelt på fagfelt. 1995-2013.	93
Tabell V.3	Antall studenter på universitets- og høyskolenivå I- og II fordelt på faggrupper. 1995-2013.	94
Tabell V.4	Antall studenter på universitets- og høyskolenivå III- og IV fordelt på fagfelt. 1995-2013.....	94
Tabell V.5	Antall studenter på universitets- og høyskolenivå III- og IV fordelt på faggrupper. 1995-2013.	95
Tabell V.6	Antall studenter på doktorgradsnivå fordelt på fagfelt. 1995-2013. .	95
Tabell V.7	Antall personer med høyere utdanning fordelt på utdanningsnivå. Absolutte tall og i prosent av den totale befolkning. 20-65 år. 1995-2013.	96
Tabell V.8	Antall personer med høyere utdanning fordelt på fagfelt. 20-65 år. 1995-2013.....	96
Tabell V.9	Antall personer med utdanning på universitets- og høyskolenivå I- og II fordelt på fagfelt. 20-65 år. 1995-2013.	97
Tabell V.10	Antall personer med utdanning på universitets- og høyskolenivå III- og IV fordelt på fagfelt. 20-65 år. 1995-2013.	97
Tabell V.11	Antall personer med doktorgradsutdanning fordelt på fagfelt. 20-65 år. 1995-2013..	98
Tabell V.12	Antall personer med utdanning på universitets- og høyskolenivå I- og II fordelt på faggrupper. 20-65 år. 1995-2013.....	98
Tabell V.13	Antall personer med utdanning på universitets- og høyskolenivå III- og IV fordelt på faggrupper. 20-65 år. 1995-2013.....	99

Figuroversikt

Figur 2.1.1	Kumulert prosentandel av aldersgruppe som påbegynte videregående utdanning i 1996..	20
Figur 2.1.2	Kumulert prosentandel av aldersgruppe som fullførte tre-årig videregående utdanning for første gang i 1995..	20
Figur 2.2.1	Kumulert prosentandel av aldersgruppe som påbegynte høyere utdanning i 1995..	21
Figur 2.2.2	Andel av kull som påbegynner høyere utdanning i simulering..	22
Figur 2.2.3	Prosentandel av årskull som tar høyere utdanning i utvalgte OECD-land..	23
Figur 2.2.4	Prosentandel av aldersgruppe som studerte i 1995..	24
Figur 2.2.5	Kumulert studietid over livsløpet..	25
Figur 2.2.6	Kumulert prosentandel av aldersgruppe som fullførte høyere utdanning i 1995..	26
Figur 2.2.7	Simulert prosentandel av årskull som fullførte høyere utdanning..	27
Figur 3.1.1	Antall studenter ved universiteter og høyskoler fordelt på utdanningsnivå. 1995-2013..	28
Figur 3.1.2	Antall studenter ved universiteter og høyskoler fordelt på fagfelt. 1995-2013..	29
Figur 3.1.3	Antall “nybegynnere” og “tilbakevendere”. 1995-2013..	30
Figur 3.1.4	Antall studenter som hadde bosatt seg i Norge i fremskrivingsperioden. 1996-2013..	31
Figur 3.2.1	Antall personer med høyere utdanning fordelt på utdanningsnivå (20-65 år). 1995-2013..	32
Figur 3.2.2	Antall personer med høyere utdanning i prosent av den totale befolkning (20-65 år). 1995-2013..	33
Figur 3.2.3	Antall personer med høyere utdanning fordelt på fagfelt (20-65 år). 1995-2013..	34
Figur 3.2.4	Personer med høyere utdanning fordelt på fagfelt. Prosent. 1995 og 2013..	34
Figur 3.3	Tilgang og erstatningsbehov for høyere utdanning totalt. 1995-2013..	35
Figur 4.1.1	Antall studenter på UH-nivå I- og II fordelt på fagfelt. 1995-2013..	36
Figur 4.1.2	Studentbestanden for ulike utdanninger på universitets- og høyskolenivå I- og II. 1995 - 2013..	38
Figur 4.2.1	Antall personer med utdanning på universitets- og høyskolenivå I- og II fordelt på fagfelt (20-65 år). 1995-2013..	39
Figur 4.2.2	Bestandsvekst 1995-2013 for ulike utdanningsgrupper på universitets- og høyskolenivå I- og II. 20-65 år..	40
Figur 4.2.3	Antall personer med utdanning på universitets- og høyskolenivå I- og II fordelt på fagfelt (20-65 år). Prosent. 1995 og 2013..	41
Figur 4.3	Tilgang og erstatningsbehov for universitets- og høyskolenivå I- og II. 1995-2013..	42
Figur 4.4	Tilgang og erstatningsbehov for førskolelærere. 1995-2013..	43
Figur 4.5	Tilgang og erstatningsbehov for allmennlærere. 1995-2013..	44
Figur 4.6	Tilgang og erstatningsbehov for økonomer. 1995-2013..	45
Figur 4.7	Tilgang og erstatningsbehov for sosialarbeidere. 1995-2013..	46
Figur 4.8	Tilgang og erstatningsbehov for ingeniører. 1995-2013..	47
Figur 4.9	Tilgang og erstatningsbehov for bioingeniører. 1995-2013..	48
Figur 4.10	Tilgang og erstatningsbehov for sykepleiere. 1995-2013..	49
Figur 4.11	Tilgang og erstatningsbehov for vernepleiere. 1995-2013..	50
Figur 4.12	Tilgang og erstatningsbehov for terapeuter. 1995-2013..	51
Figur 5.1.1	Antall studenter på universitets- og høyskolenivå III- og IV fordelt på fagfelt. 1995-2013..	52
Figur 5.1.2	Antall studenter med ulike typer utdanning på universitets- og høyskolenivå III- og IV. 1995-2013..	54

Figur 5.2.1	Antall personer med utdanning på universitets- og høskolenivå III- og IV fordelt på fagfelt (20-65 år). 1995-2013...	55
Figur 5.2.2	Bestandsvekst for ulike utdanningsgrupper på universitets- og høskolenivå III- og IV. 20-65 år. 1995-2013..	57
Figur 5.2.3	Personer med utdanning på universitets- og høskolenivå III- og IV fordelt på fagfelt (20-65 år). Prosent. 1995-2013..	58
Figur 5.3	Tilgang og erstatningsbehov på universitets- og høskolenivå III- og IV. 1995-2013..	59
Figur 5.4	Tilgang og erstatningsbehov for humanister. 1995-2013..	60
Figur 5.4.1	Tilgang og erstatningsbehov for filologer. 1995-2013...	61
Figur 5.4.2	Tilgang og erstatningsbehov for teologer. 1995-2013...	62
Figur 5.5	Tilgang og erstatningsbehov for fagfeltet undervisning. 1995-2013..	63
Figur 5.6	Tilgang og erstatningsbehov for økonomi/administrasjon, samfunnsvitenskap og jus. 1995-2013..	64
Figur 5.6.1	Tilgang og erstatningsbehov for sosialøkonomer. 1995-2013..	65
Figur 5.6.2	Tilgang og erstatningsbehov for psykologer. 1995-2013..	66
Figur 5.6.3	Tilgang og erstatningsbehov for sosiologer. 1995-2013...	67
Figur 5.6.4	Tilgang og erstatningsbehov for statsvitere. 1995-2013...	68
Figur 5.6.5	Tilgang og erstatningsbehov for jurister. 1995-2013..	69
Figur 5.6.6	Tilgang og erstatningsbehov for samfunnsvitere ellers. 1995-2013..	70
Figur 5.7	Tilgang og erstatningsbehov for fagfeltet naturvitenskap og teknikk. 1995-2013...	71
Figur 5.7.1	Tilgang og erstatningsbehov for realister. 1995-2013..	72
Figur 5.7.2	Tilgang og erstatningsbehov for sivilingeniører. 1995-2013..	73
Figur 5.7.3	Tilgang og erstatningsbehov for arkitekter. 1995-2013..	74
Figur 5.8	Tilgang og erstatningsbehov for helsefag. 1995-2013...	75
Figur 5.8.1	Tilgang og erstatningsbehov for leger. 1995-2013...	76
Figur 5.8.2	Tilgang og erstatningsbehov for tannleger. 1995-2013..	77
Figur 5.8.3	Tilgang og erstatningsbehov for farmasøyter. 1995-2013...	78
Figur 5.8.4	Tilgang og erstatningsbehov for veterinærer. 1995-2013..	79
Figur 5.9	Tilgang og erstatningsbehov for fagfeltet jordbruk, skogbruk og fiske. 1995-2013...	80
Figur 6.3	Mikrosimuleringsmodellen...	86
Figur V.1	Bosatte i Norge i aldersgruppen - 40 år, fordelt på ett-årige aldersgrupper..	91
Figur V.2	Bosatte i Norge 1.10.1995 fordelt på aldersgrupper...	91

Hovedresultater

Ifølge resultatene av simuleringene vil nærmere 90 prosent av et ungdomskull fullføre 3-årig videregående utdanning over livsløpet. 62 prosent vil påbegynne høyere utdanning, og 58 prosent vil ta minst en eksamen. Ved 35 års alder har 37 prosent fullført høyere utdanning av varighet 3 år eller mer. De som påbegynner høyere utdanning vil i gjennomsnitt være 6 år under utdanning, over hele livsløpet.

Fremskrivningene tyder på at veksten i studenttallet er i ferd med å avta. Nedgangen i ungdomskullenes størrelse gjennom 90-tallet vil imidlertid ikke føre til noen reduksjon i studenttallet, ifølge beregningene. En viktig årsak til det er at antall studenter som tar etter- og videreutdanning vil øke som følge av økningen i befolkningens utdanningsnivå. I år 2003 har studenttallet ifølge fremskrivningene økt til 187 200. Etter år 2003 vil økende ungdomskull igjen skape tiltagende vekst i studenttallet. I år 2013 vil studenttallet ifølge beregningene ha økt til 214 600.

Antall studenter som tok sin første eksamen var i 1995 30 100. Medregnet 2 100 personer med høyere utdanning som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen av høyere utdannede 32 200. Ifølge fremskrivningene vil tallet øke til 35 000 i 1996, og deretter holde seg på et høyere nivå enn i 1995.

Det totale antall personer med høyere utdanning i aldersgruppen 20-65 år er beregnet å øke fra 622 800 i 1995 til 998 100 i år 2013, en vekst på 60 prosent. I prosent av det totale antall personer i aldersgruppen 20-65 år øker andelen fra 24 til 36.

Sterkest vekst blir det ifølge beregningene innen det økonomisk/administrative, samfunnsvitenskapelige og juridiske fagfeltet. Antall personer (20-65 år) innen dette fagfeltet er beregnet å øke fra 154 000 i 1995 til 289 900 i år 2013, en økning på 88 prosent. Også innen det humanistiske fagfeltet viser tallene relativt sterkt vekst, antall personer øker med 61 prosent, fra 90 400 til 145 600. På de øvrige fagfeltene viser tallene lavere vekst. For helsefag øker bestanden med 52 prosent, fra 85 000 til 129 400 og for undervisning øker bestanden med 49 prosent, fra 123 400 til 184 100. Mindre vekst blir det ifølge tallene for naturvitenskap og teknikk, bestanden øker bare med 31 prosent, fra 119 100 til 155 500.

Universitets- og høskolenivå I- og II

Dette nivået omfatter all høyere utdanning av varighet til og med 4 år. Antall studenter som fullførte en utdanning på dette nivået og ikke hadde fullført høyere utdanning tidligere var i 1995 28 600. Medregnet 1 400 *innflyttede* personer til Norge med tilsvarende utdanningsbakgrunn var den totale tilgangen 30 000. Ifølge fremskrivningene vil tilgangen øke til 32 700 i 1996, og deretter holde seg på et høyt nivå gjennom fremskrivingsperioden.

Det totale antall personer med utdanning på dette nivået (20-65) år er beregnet å øke fra 510 100 i 1995 til 805 500 i år 2013, en økning på 58 prosent. I prosent av det totale antall personer (20-65 år) øker andelen fra 20 til 29 prosent.

Spesielt stor vekst finner vi for sosialarbeidere, vernepleiere og førskolelærere. For disse utdanningene er erstatningsbehovet (avgang pga alder, dødsfall, utvandring eller omkvalifisering gjennom videreutdanning) lavt i forhold til kandidattilgangen. Antall *nyutdannede* sosialarbeidere og førskolelærere vil ifølge beregningene øke, mens antall nyutdannede vernepleiere vil holde seg på omtrent samme nivå som i 1995. Bestanden av sosialarbeidere er beregnet å øke med 160 prosent, fra 9 600 til 25 000, mens antall vernepleiere øker med 142 prosent, fra 3 100 til 7 500. For førskolelærere viser tallene en økning på 143 prosent, fra 14 900 til 36 200.

Mer moderat vekst ser det ut til å bli for bioingeniører, terapeuter, økonomer, sykepleiere og allmennlærere, som er grupper med et større erstatningsbehov. Antall *nyutdannede* allmennlærere vil ifølge fremskrivingene øke, mens antall nyutdannede økonomer, sykepleiere og terapeuter vil ligge på omtrent samme nivå som i 1995. Bestanden av terapeuter øker ifølge beregningene med 47 prosent, fra 5 800 til 8 500. Bestanden av bioingeniører øker med 52 prosent, fra 2 900 til 4 400, bestanden av økonomer øker med 45 prosent, fra 79 100 til 114 500, bestanden av sykepleiere øker med 45 prosent, fra 52 500 til 76 100 og bestanden av allmennlærere øker med 52 prosent, fra 59 100 til 89 900.

For ingeniører viser fremskrivingene en *reduksjon* i bestanden med 5 prosent, fra 47 800 til 45 500. Ifølge beregningene vil antall *nyutdannede* ingeniører avta, samtidig er det et meget høyt erstatningsbehov. Dette nivået omfatter all høyere utdanning av varighet 4 ½ år eller mer.

Universitets- og høskolenivå III- og IV

Antall kandidater som fullførte en utdanning på dette nivået for første gang i 1995 var 6 400. Medregnet 500 *innflyttede* personer til Norge med tilsvarende utdanningsbakgrunn var den totale tilgangen 6 900. Ifølge fremskrivingene vil tilgangen gradvis øke til 7 500 i år 2002, og deretter ligge på 7 300 i gjennomsnitt ut resten av fremskrivingsperioden.

Det totale antall personer med utdanning på dette nivået (20-65 år) er beregnet å øke fra 112 600 i 1995 til 192 700 i år 2013, en økning på 71 prosent. I prosent av det totale antall personer (20-65 år) øker andelen fra 4 til 7 prosent.

Sterkest vekst vil det ifølge fremskrivingene bli innen fagfeltet “økonomi og administrasjon, samfunnsvitenskap og jus”. Beregningene viser et økende antall *nyutdannede* kandidater og et relativt lite erstatningsbehov. Bestanden er beregnet å øke med 140 prosent, fra 20 600 til 49 500.

Innen dette fagfeltet finner vi størst vekst for statsvitere, gruppen samfunnsfag ellers og sosiologer. For disse gruppene viser beregningene et økende antall *nyutdannede* kandidater, samtidig som erstatningsbehovet er lite. Størst vekst i bestanden viser tallene for gruppen “samfunnsfag ellers”, bestanden øker med 258 prosent, fra 1 200 til 4 300. Bestanden av statsvitere øker med 240 prosent, fra 1 500 til 5 100, og bestanden av sosiologer øker med 230 prosent fra 1 000 til 3 300.

Veksten blir ifølge beregningene lavere for jurister, psykologer og sosialøkonomer. Antall *nyutdannede* jurister holder seg omtrent konstant, men erstatningsbehovet øker relativt mye. Bestanden av jurister øker med 92 prosent, 9 800 til 18 800. Antall *nyutdannede* psykologer øker, men erstatningsbehovet er allerede relativt høyt og vil ifølge beregningene øke ytterligere. Bestanden av psykologer øker med 81 prosent, fra 2 700 til 4 900. For sosialøkonomer viser beregningene en reduksjon i antall *nyutdannede* kandidater, samtidig som det er et betydelig erstatningsbehov. For denne gruppen er bestanden beregnet å øke med 65 prosent, fra 2 000 til 3 300.

Også innen det humanistiske fagfeltet viser beregningene sterkt vekst i bestanden. Beregningene viser et økende antall *nyutdannede* kandidater også på dette fagfeltet, men erstatningsbehovet er relativt betydelig. Antall personer med en utdanning innen dette fagfeltet er beregnet å øke med 95 prosent, fra 12 800 til 25 000.

Størst vekst i bestanden finner vi innen dette fagfeltet for filologer. Ifølge beregningene vil antall *nyutdannede* kandidater øke, men erstatningsbehovet vil øke sterkere. Antall filologer er beregnet å øke med 95 prosent, fra 9 800 til 19 100.

For teologene viser beregningene en økning i antall *nyutdannede* kandidater på 40 prosent i forhold til 1995, erstatningsbehovet vil imidlertid absorbere en økende del av tilgangen. Bestanden er beregnet å øke med 64 prosent, fra 2 200 til 3 600.

Innen naturvitenskap og teknikk viser beregningene lavere vekst. Både for realister, sivilingeniører og arkitekter vil antall *nyutdannede* kandidater ifølge fremskrivingene synke, samtidig som erstatningsbehovet er relativt betydelig og økende. I beregningene øker bestanden med 63 prosent, fra 45 000 til 73 500. Bestanden av realister øker med 67 prosent, fra 11 400 til 19 000, mens bestanden av sivilingeniører øker med 59 prosent, fra 25 100 til 39 800. For arkitekter er erstatningsbehovet spesielt høyt og bestanden vil ifølge beregningene øke med bare 3 prosent, fra 3 000 til 3 100.

Innen fagfeltet jordbruk, skogbruk og fiske viser beregningene lav vekst. Antall *nyutdannede* kandidater ligger på ett litt høyere nivå enn i 1995, men erstatningsbehov er høyt. Bestanden øker i fremskrivingene med 46 prosent, fra 6 100 til 8 900.

Lavest vekst blir det i følge fremskrivingene innen helsevern. Beregningene viser ingen store endringer i antall *nyutdannede* kandidater for fagfeltet sett under ett, men et stort erstatningsbehov vil absorbere det meste av kandidattilgangen. Bestanden er beregnet å øke med 20 prosent, fra 18 900 til 22 600.

Antall *nyutdannede* leger vil ifølge beregningene holde seg konstant. Bestanden av leger er beregnet å øke med 21 prosent, fra 11 700 til 14 100. Antall *nyutdannede* farmasøyter vil ifølge beregningene øke kraftig, allikevel vil bestanden bare øke med 20 prosent, fra 1 000 til 1 200. For veterinærer viser beregningene en nedgang i *kandidattilgangen*, bestanden er beregnet å øke med 7 prosent, fra 1 400 til 1 300.

For tannleger viser beregningene at erstatningsbehovet allerede er betydelig høyere enn antall *nyutdannede* kandidater, samtidig som antall *nyutdannede* kandidater ifølge beregningene vil bli enda lavere. Bestanden av tannleger er beregnet å synke med 37 prosent, fra 3 800 til 2 400.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

NIFU, som opprinnelig var en utredningsavdeling i det tidligere NAVF, har en lang historie når det gjelder å utarbeide utdanningsfremskrivninger, som går helt tilbake til 50-tallet (se feks NAVFs utredningsinstitutt 1958). Opprinnelig var det denne avdelingen som hadde det nasjonale ansvaret med å utarbeide utdanningsfremskrivninger i Norge. På begynnelsen av 70-tallet ble imidlertid det nasjonale ansvaret med å lage slike beregninger overtatt av SSB.

SSBs fremskrivninger er imidlertid relativt lite detaljert mht utdanning, og på 90-tallet har NIFU ved flere anledninger, alene eller i samarbeid med andre, utarbeidet supplerende og mer detaljerte beregninger for bestemte utdanningsgrupper (Næss 1991, 1996, Folkehelsa 1993). For å kunne ha en beredskap på området har NIFU derfor utviklet en modell som dekker all høyere utdanning, og som er betydelig mer detaljert mht utdanning enn SSBs beregningsmodell.

1.2 Fremskrivingsmodellen

Modellen som NIFU har utviklet er en *stokastisk mikrosimuleringsmodell* som fremskriver befolkningens utdanning på basis av simuleringer av utdanning, utvandring og dødsfall over livsløpet for et utvalg av befolkningen. Den sentrale forutsetningen i modellen er at overgangssannsynlighetene mellom utdanningskategorier er konstante gjennom hele fremskrivingsperioden.

Overgangssannsynlighetene er estimert på basis av observerte overgangsrater mellom utdanningskategorier i befolkningen i perioden 1.10.1994 - 1.10.1995 (se avsnitt 6.2). Datagrunnlaget er innhentet fra Statistisk sentralbyrå og består av individ-opplysninger om utdanning, innflytting og utflytting til og fra Norge og dødsfall i perioden 1.10 1994 - 1.10 1995, for alle individer som var bosatt i Norge i løpet av denne perioden, i alt 4.448.130 individer.

Fremskrivningene er beregnet på basis av simuleringer for et utvalg på 25 prosent av befolkningen 1.10 1995 og i tillegg antatt innflytting til Norge i simuleringsperioden. Den årlige innflyttingen er antatt å være identisk med innflyttingen i 1995. I 1995 var netto-innflyttingen om lag 6 500. Fremskrivingsperioden er 1995 - 2013.

Modellen tilsvare i hovedtrekk SSBs “mozart-modell” (se Andreassen mfl. 1993). Det er allikevel flere vesentlige forskjeller når det gjelder datagrunnlag og modelltekniske forutsetninger. De mest oppdaterte beregningene til SSB er tilpasset studenttallet i 1993 (SSB 1998) og er basert på et 4-prosents veiet utvalg. Det er også andre, mer tekniske forskjeller.

Fremskrivningene gir ett bilde av hvordan demografiske endringer og endringer i befolkningens utdanningsmønster i 1994-95 i forhold til tidligere på lang sikt vil påvirke student- og kandidattall. Demografiske endringer vil påvirke høyere utdanning generelt, mens endringer i utdanningsmønsteret vil kunne føre til avvikende utviklingstendenser for forskjellige utdanningsgrupper. Som et eksempel, anta at færre av 17-åringene som påbegynte videregående kurs I i den videregående skole i 1995 valgte en yrkesfaglig studieretning innen industri, håndverk og teknikk enn tidligere, mens flere valgte en allmennfaglig studieretning. Da vil andelen av dette kullet og senere kull som påbegynner ingeniørutdanning begynne å synke to år senere, mens rekrutteringen til andre utdanninger derimot vil øke. Dette vil igjen senere få ringvirkninger på rekrutteringen til utdanninger på høyere trinn i utdanningssystemet, feks påbygging til sivilingeniørutdanning og realfagsutdanning.

Utdanning er i modellen karakterisert ved to variable: *igangværende utdanning* (IGU) og *høyeste fullførte utdanning* (HFU). Igangværende utdanning er utdanning man eventuelt er i gang med å ta, mens høyeste fullførte utdanning er den utdanningen man allerede har fullført. Sannsynlighetene for at et individ vil foreta et bestemt utdanningsvalg avhenger i modellen av IGU og HFU i foregående periode og i tillegg kjønn og alder. Modellen er gjort nærmere rede for i avsnitt 6.1.

Stokastisk simulering genererer tilfeldige avvik, og fordi beregningene er estimert på basis av resultatene for et utvalg av befolkningen vil også være tilfeldige utvalgsavvik. Med et så stort utvalg vi har sett på utgjør imidlertid ikke dette et betydelig problem i de fleste tilfelle. For enkelte spesielt små utdanninger vil det imidlertid kunne være store tilfeldige svingninger i tallene.

1.3 Utdanningsklassifisering

I dataene fra SSB er utdanning karakterisert ved to hovedvariable; utdanningens art og høyeste fullførte utdanning. Utdanningens art beskriver igangværende utdanningsaktiviteter for alle *elever/studenter*. For universiteter er utdanningens art definert som den endelige eksamen studenten tar sikte på, uavhengig av hvilket fag han eller hun studerer på tellingstidspunktet. Høyeste fullførte utdanning beskriver høyeste registrerte utdanning for *bele befolkningen*. I det tilfelle at man har fullført to utdanninger på samme nivå er det den man har fullført sist som er registrert.

I tillegg er det to variable som beskriver klassetrinnet knyttet til de to hovedvariablene. Klassetrinnet er bestemt av utdanningens normale varighet og varighet av nødvendig for-utdanning. For utdanningens art angir klassetrinnet hvor langt studenten/eleven har kommet i studiet (progresjon). Klassetrinnet for høyeste fullførte utdanning angir hvilket nivå utdanningen er fullført på.

Variablene IGU (igangværende utdanning) og HFU (høyeste fullførte utdanning) i modellen er 5-sifrede koder som er konstruert ved å kombinere hovedvariablen med klassetrinnet. De tre første sifrene er som hovedregel hentet fra hhv

utdanningens art og høyeste fullførte utdanning i datagrunnlaget, med enkelte justeringer (se avsnitt 6.4), og angir hhv nivå, fagfelt og faggruppe (se Statistisk sentralbyrå 1989). Nivå er bestemt av klasstrinn, mens fagfelt og faggruppe er bestemt av utdanningens faglige innhold. De to siste sifrene er det tilhørende klasstrinnet.

For IGU er det i modellen 19 forskjellige videregående utdanninger og 250 forskjellige høyere utdanninger, og det er 27 688 forskjellige overgangsmuligheter. For HFU er det 9 videregående utdanninger og 220 forskjellige høyere utdanninger, og det er 14 240 forskjellige overgangsmuligheter. Videre er overgangssannsynlighetene splittet opp på 19 forskjellige befolkningsgrupper, fordelt etter kjønn og alder (se avsnitt 6.4).

For utflytting fra Norge og dødelighet er sannsynlighetene satt lik observerte frekvenser for hele befolkningen, fordelt på kjønn og ett-årige aldersgrupper.

1.4 Rapportens innhold

I rapporten har vi ikke bare presentert resultatene av simuleringene, men vi har også lagt vekt på å gjøre rede for sentrale kvantitative forutsetninger som er bygget inn i modellen. Dette ser vi på i kapittel 2, hvor vi ser på indikatorer for hvor mye utdanning et årskull vil ta over livsløpet.

Ut fra resultatene av simuleringene har vi beregnet *antall studenter, tilgang, erstatningsbehov, tilvekst og bestand* for ulike utdanningsgrupper. Antall studenter er gruppert etter utdanningens art, dvs endelig studiemål. Studenttallene omfatter ikke personer over 65 år.

Bestanden av personer med en bestemt utdanning har vi definert som alle personer med utdanningen, både yrkesaktive og personer som ikke er yrkesaktive, i aldersgruppen 20-65 år. Bestanden er et mål på hvor mange som vil være tilgjengelige på arbeidsmarkedet. Avgrensningen 65 år er i noen grad vilkårlig valgt; for noen utdanninger er det ikke uvanlig å være yrkesaktiv etter 65 år, mens det for andre utdanninger er stor avgang før 65, som også vil kunne øke som følge av mulighetene for pensjonering ved 62 års alder. Ser vi på hele befolkningen, er godt over 50 prosent pensjonister ved 65-års alder.

Tilgangen til bestanden av personer med en bestemt type utdanning omfatter nyutdannede kandidater som ikke hadde slik utdanning tidligere, og innflyttede til Norge som har blitt *registrert* med denne type utdanning. *Erstatningsbehovet* omfatter avgang fra bestanden pga aldersavgang som følge av fylte 66 år eller utvandring,

plassering en annen utdanningsgruppe pga videreutdanning¹ eller dødsfall. *Tilveksten* i bestanden er differansen mellom tilgang og erstatningsbehov.

I fremstillingen av resultatene fra fremskrivingene har vi delt utdanningene etter nivå, fagfelt og faggruppe. For å kunne sammenligne fremskrivingene med de faktiske tallene, har vi for 1995 beregnet tallene direkte ut fra dataene til SSB. Enkelte hovedresultater har blitt publisert tidligere (Terje Næss 1998). På grunn av noen endringer i utdanningsgrupperingen kan det være noen små avvik i forhold til de tallene vi publiserer i denne rapporten.

I kapittel 3 ser vi på høyere utdanning totalt. Vi ser også her på hvordan ulike faktorer påvirker studenttallsutviklingen. I kapittel 4 ser vi på *universitets- og høyskolenivå I- og II* (UH-nivå I- og II), dvs utdanning av varighet *til og med 4 år*, og i kapittel 5 ser vi på *universitets- og høyskolenivå III- og IV* (UH-nivå III- og IV), dvs utdanning av varighet *minimum 4 1/2 år*.

I kapittel 6 ser vi mer detaljert på fremskrivingsmodellen, estimering av sannsynligheter og datagrunnlag.

¹Utdanning på samme nivå eller et høyere nivå (unntatt doktorgradsutdanning).

2 Hvor mye utdanning tar ett årskull over livsløpet?

Før vi presenterer fremskrivingsresultatene vil vi i dette kapittelet først begynne med å se på noen enkle indikatorer for hvor mye utdanning et årskull tar over livsløpet. Dette vil gi ett innblikk i kvantitative forutsetninger som er bygget inn i modellen, samtidig som det vil kunne ha interesse i seg selv.

Indikatorene vi ser på er de *kumulerte aldersgruppeandelen*². Slike indikatorer benyttes blant annet ofte i internasjonale komparative studier (se feks Nordisk Statistisk Sekretariat 1991, OECD 1996). I tillegg ser vi også på indikatorer basert på de simuleringer vi har foretatt. Disse vil kunne være mer oppdaterte fordi en får tatt hensyn til virkningene av endringer på ett trinn i utdanningsløpet på senere trinn.

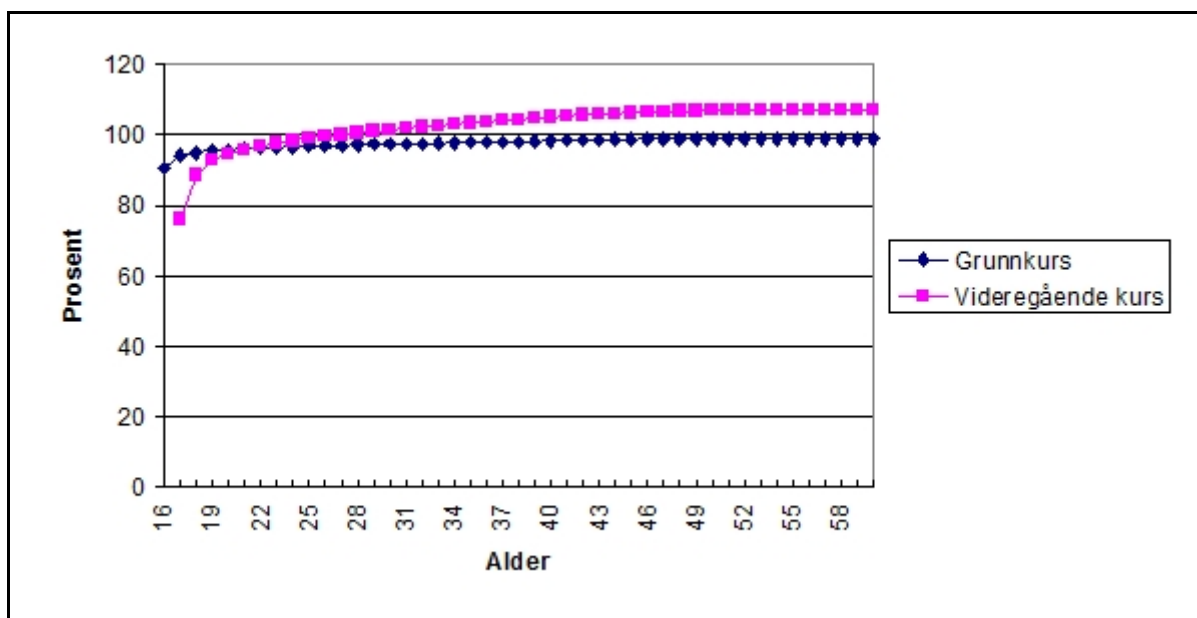
2.1 Videregående utdanning

Figur 2.1.1 viser kumulert prosentandel av aldersgruppe (til og med 60 år) som påbegynte hhv grunnskurs og videregående kurs i den videregående skole i 1995³. Av 16-åringene, som gikk ut av ungdomsskolen dette året, gikk 91 prosent direkte videre til grunnskurs i den videregående skole. Kumulert over alle aldersgrupper ble prosentandelen som påbegynte grunnskurs 99 prosent.

Av 17-åringene, som gikk ut av grunnskolen året før, hadde 76 prosent allerede påbegynt videregående kurs. Kumulert over alle aldersgrupper ble prosentandelen som påbegynte videregående kurs i 1995 over 100. Hvis tidsprofilen på overgangen til videregående kurs for de enkelte kullene har endret seg betydelig over tid vil vi kunne få et litt merkelig resultat som dette, og det viser at indikatoren i dette tilfelle gir et anslag som er for høyt. For øvrig viser tallet at det var en sterk netto innstrømning til videregående utdanning i 1995 som ikke kan vedvare, og det vil igjen kunne implisere at studiefrekvensen er lavere enn det som er antatt i simuleringene.

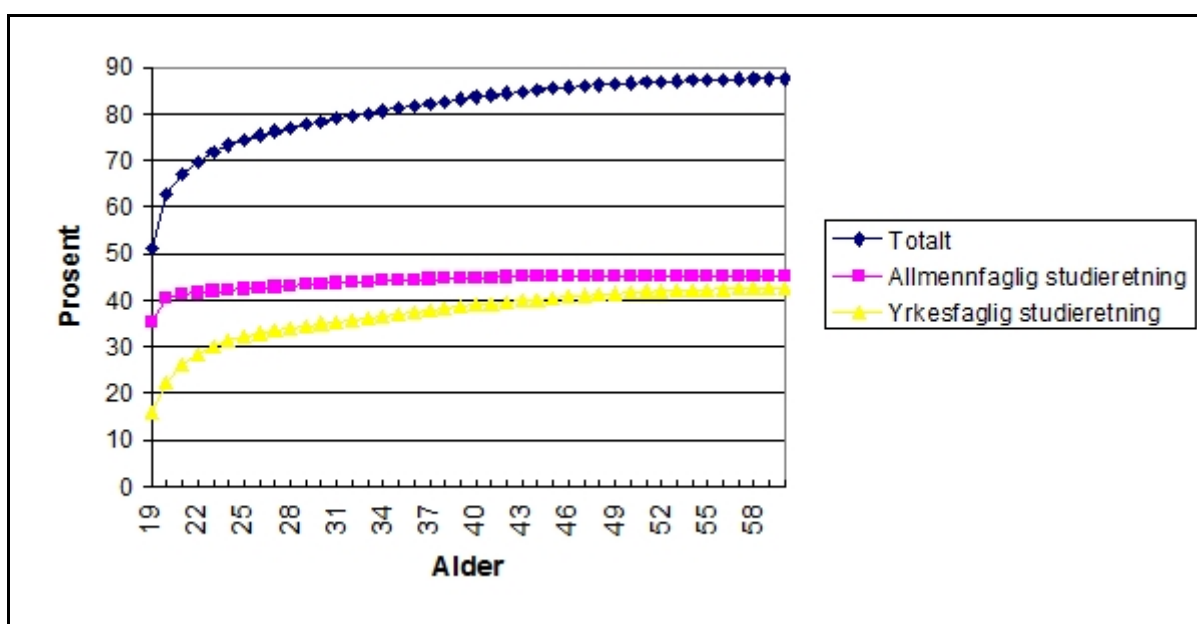
² Den kumulerte aldersgruppeandel for aldersgruppe a er $\sum_{i=16}^a Y_i$, hvor Y_i er aldersgruppeandelen for aldersgruppe i (ett-årige aldersgrupper).

³Begynnere er her definert som elever som ikke hadde fullført og ikke var elever på dette nivået eller høyere nivå i foregående periode.



Figur 2.1.1 Kumulert prosentandel av aldersgruppe som påbegynte videregående utdanning i 1996.

Figur 2.1.2 viser kumulert prosentandel av aldersgruppe (til og med 60 år) som fullførte 3-årig videregående utdanning for første gang i 1995. Av 19-åringene hadde 51 prosent rukket å fullføre 3-årig videregående utdanning tre år etter at de gikk ut av grunnskolen. Kumulert over alle aldersgrupper ble prosentandelen som fullførte 3-årig videregående utdanning 88. 45 prosent fullførte en allmennfaglig studieretning som første utdanning, mens 43 prosent fullførte en yrkesfaglig studieretning.



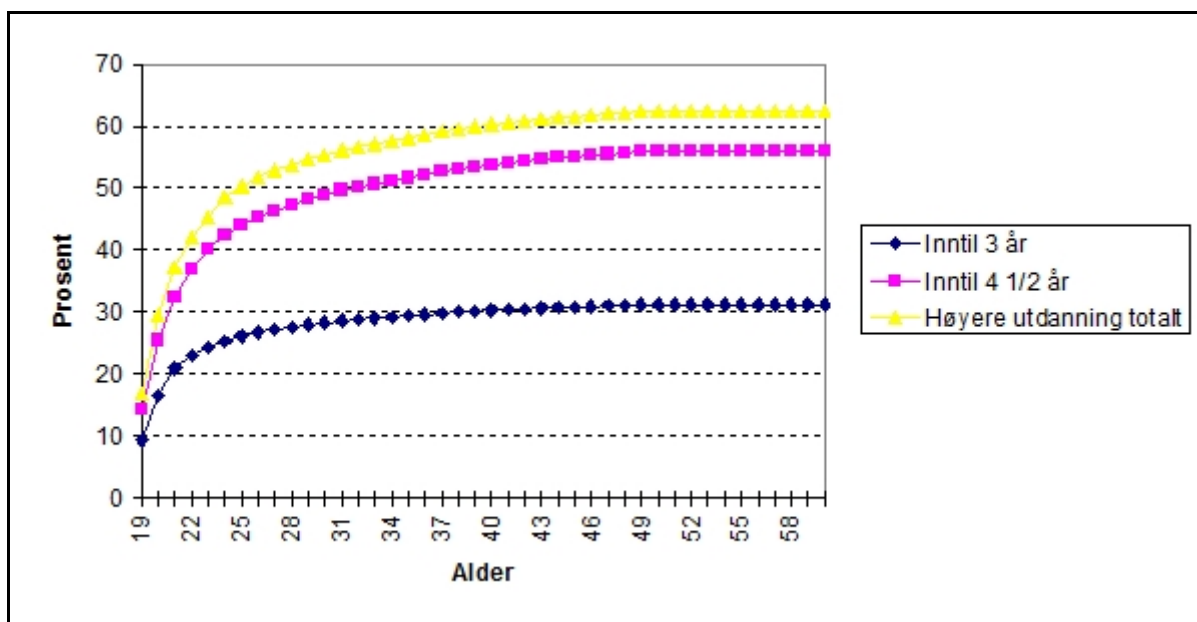
Figur 2.1.2 Kumulert prosentandel av aldersgruppe som fullførte tre-årig videregående utdanning for første gang i 1995.

2.2 Høyere utdanning

Figur 2.2.1 viser kumulert prosentandel av aldersgruppe som påbegynte høyere utdanning i 1995⁴, opp til 50 år (andelen som påbegynte høyere utdanning i høyere aldersgrupper var ubetydelig). Av 19-åringene hadde 17 prosent rukket å fullføre 3-årig videregående utdanning og påbegynne høyere utdanning i 1995. Opp til 21 år hadde den kumulerte andelen som påbegynte høyere utdanning økt til 37 prosent, og ved 50 år hadde andelen økt til 63 prosent.

Kumulert over alle aldersgrupper var andelen nye studenter som påbegynte en utdanning av varighet inntil 3 år *som første utdanning* 31 prosent. 25 prosent begynte med en utdanning av varighet 3 - 4 år og 7 prosent begynte med en utdanning av varighet 4 1/2 år eller mer.

Som en indikator på hvor stor andel av et årskull som påbegynner høyere utdanning vil disse tallene imidlertid gi ett litt for høyt anslag. Det skyldes at studenter som har hatt et midlertidig studieavbrudd uten å ha tatt en eksamen blir regnet med som nye studenter. Beregner vi den samme indikatoren på basis av SSBs statistikk over antall nye studenter som *registreres for første gang* (SSB 1995), blir tallet for aldersgruppen 19 - 21 år 2 prosent lavere. Over hele livsløpet anslår vi at indikatoren for andelen som påbegynner høyere utdanning må nedjusteres med ca 3 prosent, som gir ett anslag for studiefrekvensen på 60 prosent.

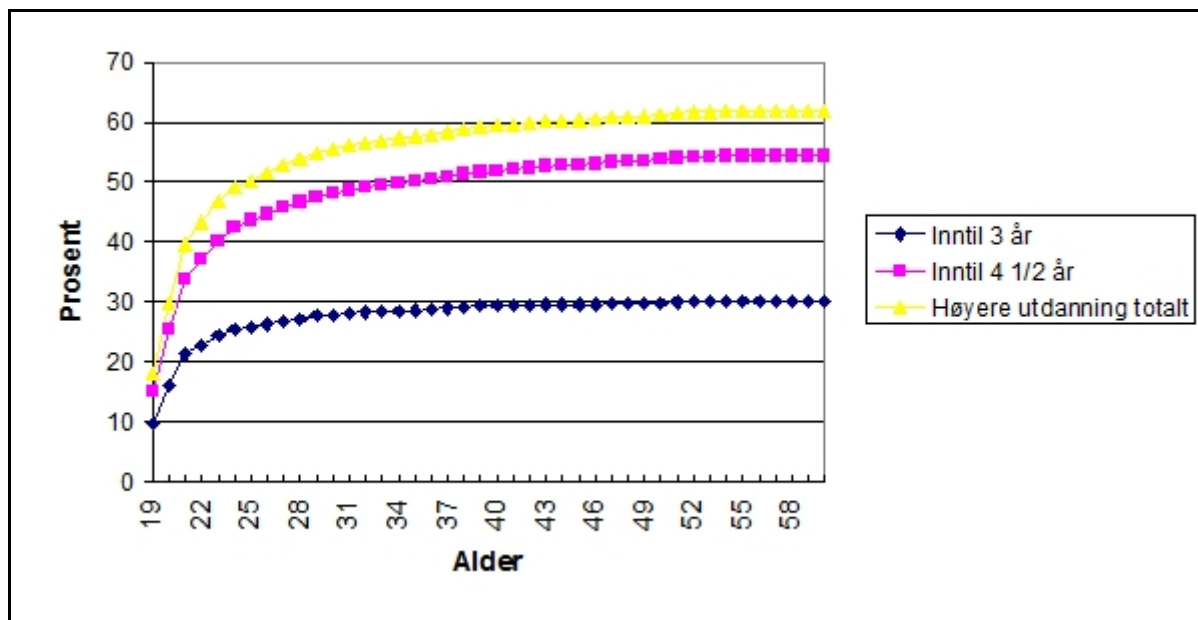


Figur 2.2.1 Kumulert prosentandel av aldersgruppe som påbegynte høyere utdanning i 1995.

⁴Nye studenter er definert som studenter som var i høyere utdanning i 1995 men ikke i 1994, og som ikke hadde fullført høyere utdanning tidligere.

Simulert andel av årskull som påbegynner høyere utdanning

Figur 2.2.2 viser andelen av et kull som påbegynner høyere utdanning i simuleringene. Andelen er omtrent sammenfallende med de kumulerte aldersgruppeandelen (figur 2.2.1). Andelen som påbegynner en utdanning av varighet inntil 3 år som første utdanning er 30 prosent, 24 prosent begynner en utdanning av varighet 3-4 år og 8 prosent påbegynner en utdanning av varighet 4 1/2 år eller mer. Over livsløpet er andelen som påbegynner høyere utdanning 62 prosent.



Figur 2.2.2 Andel av kull som påbegynner høyere utdanning i simulering.

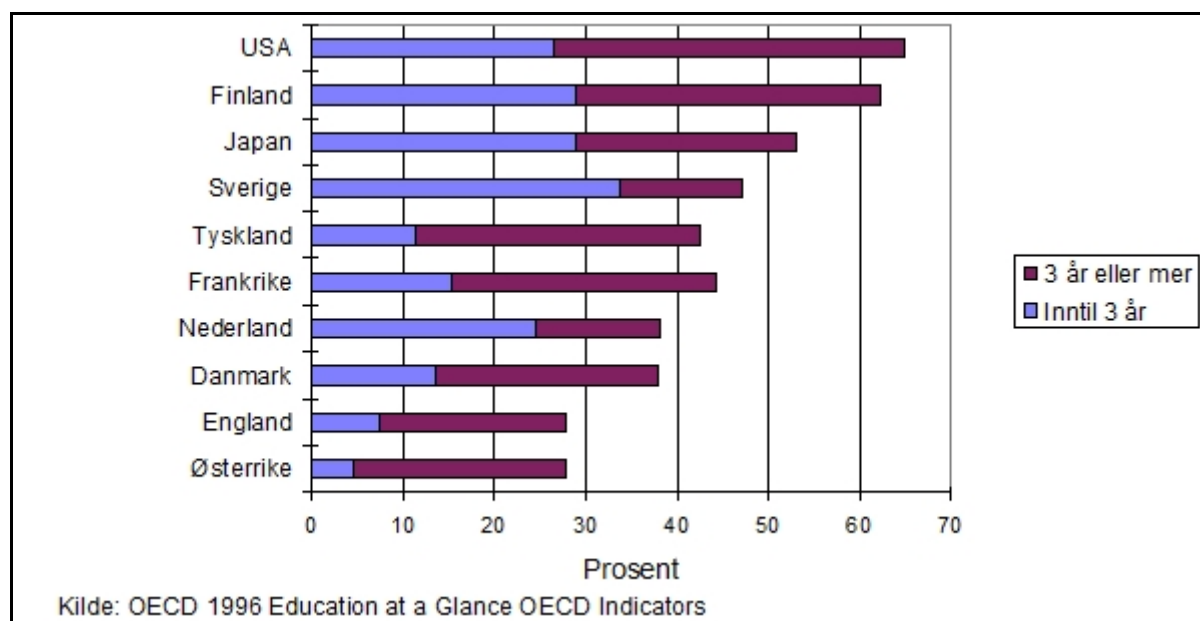
Som vi har vært inne på tidligere, tyder imidlertid tallene på at det var en spesielt sterk netto innstrømning til utdanningssystemet i 1995, og i så fall kan også 60 prosent være et for høyt anslag. En foreløpig beregning av andelen som *fullfører* høyere utdanning over livsløpet i SSBs simuleringer (“mozart-modellen”) basert på 1993-tall er hele 11 prosent lavere enn NIFUs tilsvarende tall (se side 26). På den annen side er det visse forutsetninger i “mozart-modellen” som sannsynligvis medfører at andelen som fullfører høyere utdanning undervurderes, hvor mye er usikkert.

En studiefrekvens på 60 prosent samsvarer imidlertid bra med andelen av 18-åringer som oppgir at de planlegger å ta høyere utdanning i undersøkelser NIFU har foretatt (Rolf Edvardsen 1995). Allikevel må det sies at denne type undersøkelser alltid er usikre, og at man på andre områder har sett store avvik mellom hva folk oppgir at de ønsker å gjøre, og hva de faktisk gjør.

Et annet moment er at andelen kan synes høye på bakgrunn av registerdata fra fylkenes inntakssystem (“Linda-inntak”). NIFU har beregnet at av elever med rett

til opplæring under Reform 94, som startet i grunnkurs høsten 1994, var 58 prosent i rute mot generell studiekompetanse etter fire år (Støren m.fl. 1998:86). Ikke alle stod, slik at andelen med studiekompetanse faktisk var lavere. Andelen med studiekompetanse vil imidlertid øke når en kan følge personene over flere år - f.eks. helt opp til 60 år, slik det er gjort i simuleringene. På den annen side begynner ikke alle med studiekompetanse i høyere utdanning. Det må imidlertid også legges til at blant dem som begynte i høyere utdanning i 1995, som de kumulerte andelenene baserer seg på (fig 2.2.1), var det mange som ikke hadde generell studiekompetanse, f.eks. fra allmennfaglig linje, men som fikk adgang til høyere studier på andre måter (f.eks. hadde forkurs til ingeniørutdanning). Inn i bildet kommer også at det kan ha skjedd en *endring i utdanningsatferden etter Reform 94*. Etter at det første reformkullet ble uteksaminert, har det vært en klar nedgang i andel 19-åringer som påbegynner høyere utdanning (Edwardsen m.fl. 1998:39). Vi vet ennå ikke om dette er en forbigående tendens, eventuelt om det kommer av utsatt studiestart, slik at andelen av et kull som over livsløpet påbegynner høyere utdanning vil være like høy som tidligere på 90-tallet.

I internasjonal sammenheng er en studiefrekvens på 60 prosent ikke overraskende høyt, tidligere har studiefrekvensen vært relativt lav i Norge sammenlignet med andre OECD-land. I figur 2.2.3 har vi vist studiefrekvensen i 12 utvalgte land, basert på tverrsnitts-indikatorer for 1993. Figuren viser at i både USA og Finland er studiefrekvensen over 60, og i Japan er studiefrekvensen over 50. Dessuten har flere land de seneste årene opplevd en tilsvarende utvikling som Norge, med en kraftig vekst i rekrutteringen til høyere utdanning.



Figur 2.2.3 Prosentandel av årskull som tar høyere utdanning i utvalgte OECD-land.

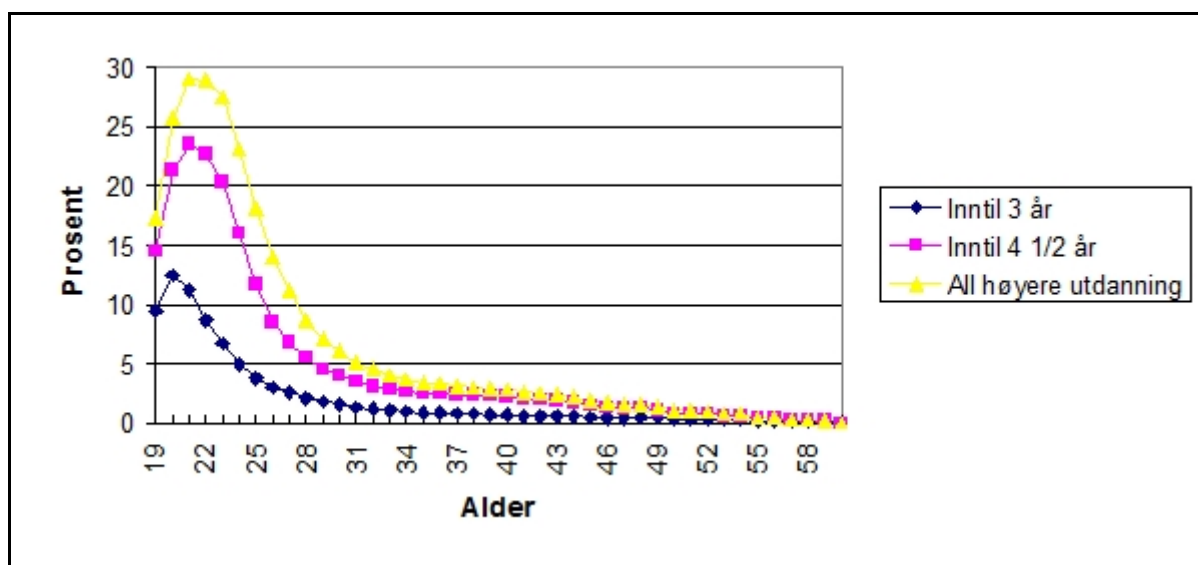
Figur 2.2.4 viser prosentandel av aldersgruppe som var under utdanning i 1995. Den gir et bilde av hvordan utdanning fordeler seg over livsløpet. Fra forløpet på kurvene i figuren ser vi at livsløpet kan deles inn i 4 naturlige faser mht tilbøyeligheten til å være under utdanning, knyttet til hhv å *påbegynne*, *gjennomføre* og *fullføre grunnutdanning*, og til sist å ta *etter-og videreutdanning*.

Den første fasen er kjennetegnet ved at andelen som er under utdanning øker raskt, og strekker seg fra 19 til 21 år. Av 21-åringene var 29 prosent under utdanning. Dette er fasen hvor fleste studenter *påbegynner* en utdanning.

Denne andre fasen er kjennetegnet ved at andelen som er under utdanning ligger på et tilnærmet konstant og høyt nivå, denne fasen går frem til 23 år. I denne fasen er andelen under utdanning ca 28 prosent. Dette er fasen hvor de fleste studenter *gjennomfører* den utdanningen de har påbegynt.

Den tredje fasen er kjennetegnet ved at andelen som er under utdanning synker raskt, og strekker seg frem til ca 30 års alder, da andelen under utdanning er ca 6 prosent. Dette er fasen da de fleste studenter *fullfører* utdanningen og forlater utdanningssystemet.

Deretter ser vi igjen at kurven flater ut, frem til ca 45 års alder, hvor andelen under utdanning har sunket til 2 prosent. I denne fasen er det mange som kommer tilbake til utdanningssystemet for å ta *etter-og videreutdanning*.

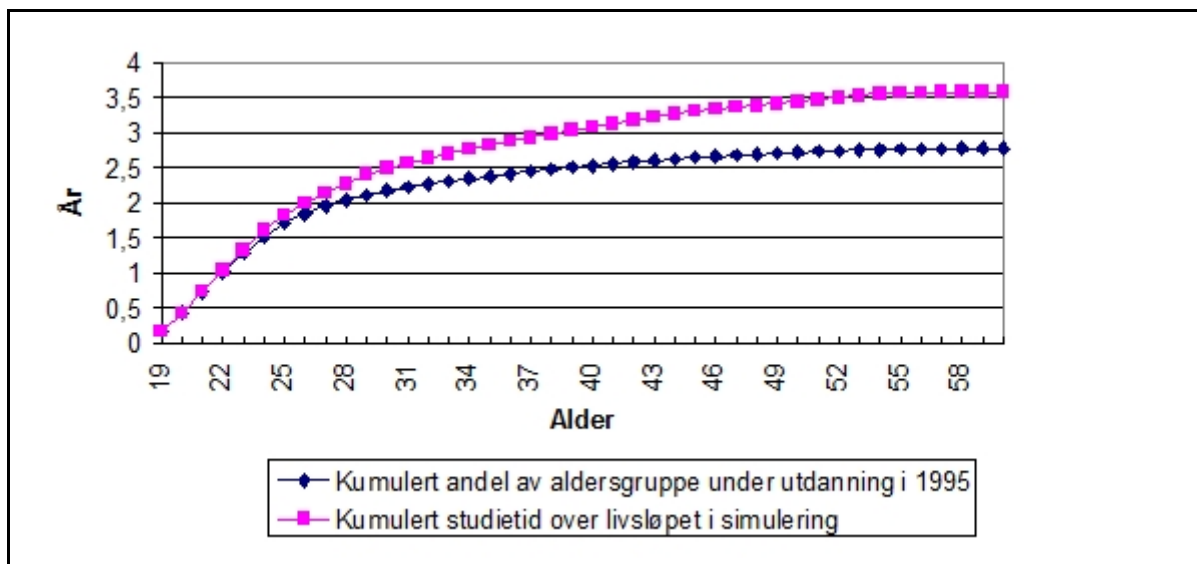


Figur 2.2.4 Prosentandel av aldersgruppe som studerte i 1995.

Den *kumulerte* prosentandel av aldersgruppe som var under utdanning gir en indikasjon på hvor mange år ett individ studerer over livsløpet. Fra figur 2.2.5 ser vi at den kumulerte prosentandelen er 2,8 år ved 60-års alder. Som en skulle forvente er det tilsvarende tallet for et kull i simuleringene betydelig høyere, 3,6 år. Hvis vi

antar at studiefrekvensen er 60 prosent, impliserer den simulerte studietiden at gjennomsnittlig studietid for de som en eller annen gang påbegynner høyere utdanning er 6 år.

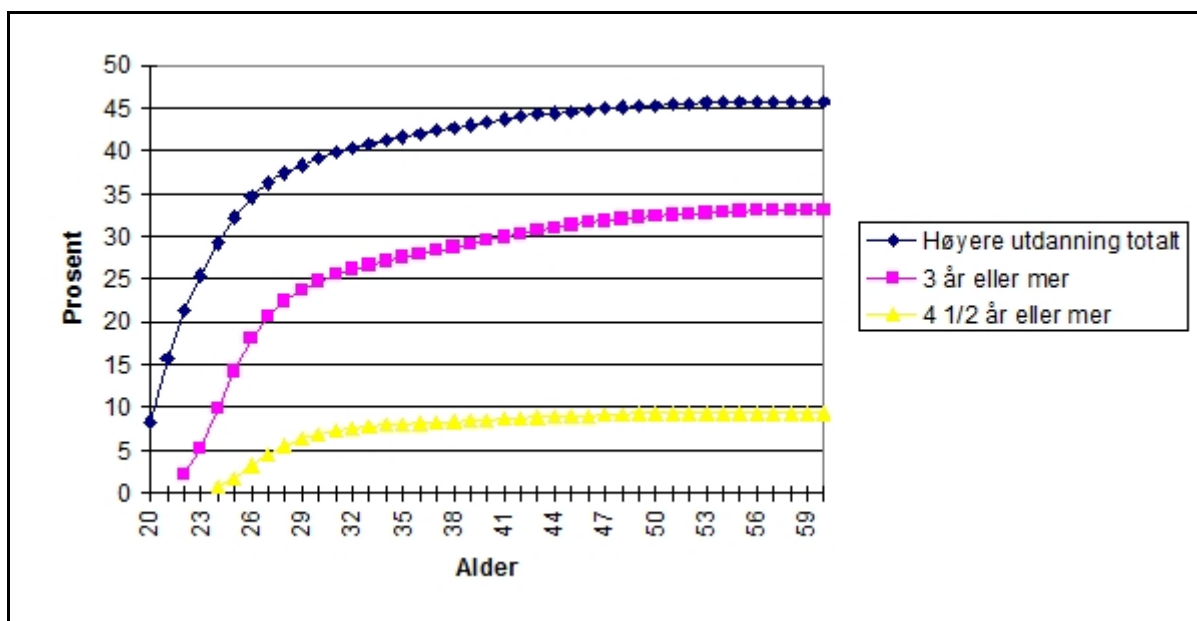
Fra figur V.1 (i figurvedlegget) ser vi at årskullenes størrelse (19-åring) fra år 2010 vil ligge på rundt 60 000. Med en studiefrekvens på 60 prosent og en gjennomsnittlig studietid over livsløpet på 6 år gir det et studenttall på 216 000.



Figur 2.2.5 Kumulert studietid over livsløpet.

Andel av årskull som fullfører høyere utdanning

Figur 2.2.6 viser kumulert prosentandel av aldersgruppe som fullførte høyere utdanning i 1995. Opp til 35 år var andelen for høyere utdanning totalt 42 prosent. For utdanning av varighet tre år eller mer var andelen 28 prosent, og for utdanning av varighet 4 1/2 år eller mer var andelen 8 prosent. Over hele livsløpet (til og med 60 år) var de tilsvarende tallene hhv 46 prosent, 33 og 9 prosent.

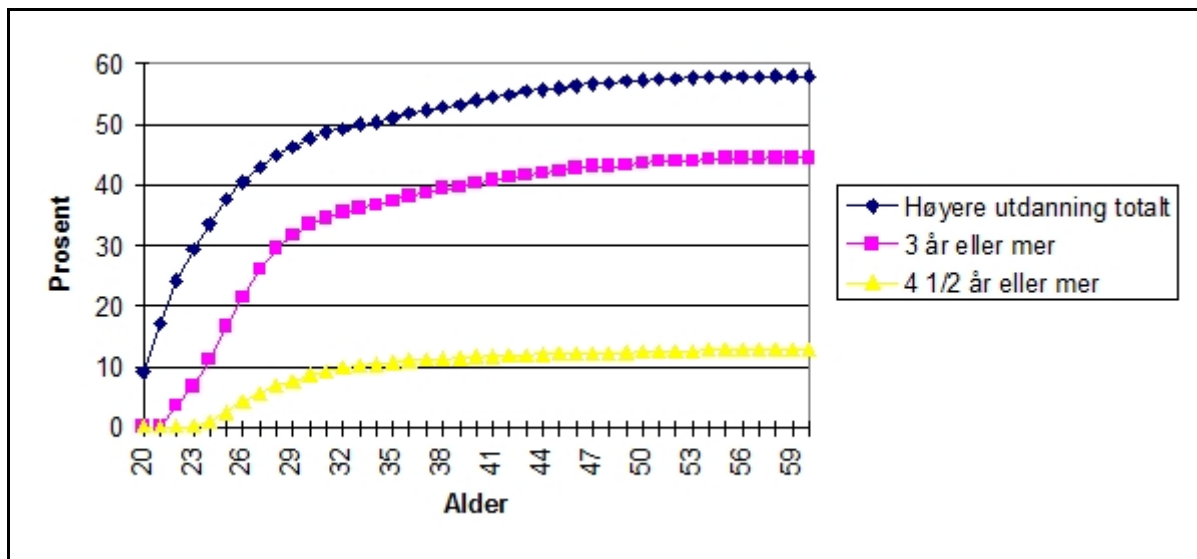


Figur 2.2.6 Kumulert prosentandel av aldersgruppe som fullførte høyere utdanning i 1995.

Sett i forhold til tallene for hvor mange som påbegynner høyere utdanning foran er disse tallene relativt lave. Det henger sammen med at økningen i studiefrekvensen ennå ikke har rukket å forplante seg til kandidattallene fullt ut. I simuleringene blir imidlertid dette tatt hensyn til, figur 2.2.7 viser andelen av et årskull som tar høyere utdanning i simuleringene.

I motsetning til for begynnerstudenter får vi her en betydelig økning i forhold til den kumulerte aldersgruppeandelen basert på 1995-tallene. Ifølge resultatene fra simuleringene vil 51 prosent av et kull ha fullført minst en eksamen ved 35 års alder, over livsløpet blir andelen 58 prosent. Andelen som har fullført en utdanning av varighet minimum 3 år ved 35 års alder er 37 prosent, over livsløpet blir andelen 45 prosent.

Disse tallene er noe høyere enn de anslag som er kommet de seneste årene. I “dimensjoneringsmeldingen” antas det at andelen av kullene som tar høyere utdanning vil være nærmere 50 prosent (KUF 1998). Dette anslaget er imidlertid en ren skjønsmessig vurdering, basert på at den observerte andelen av 1972-kullet som hadde søkt høyere utdanning i perioden 1991 -1993 var 42 prosent.



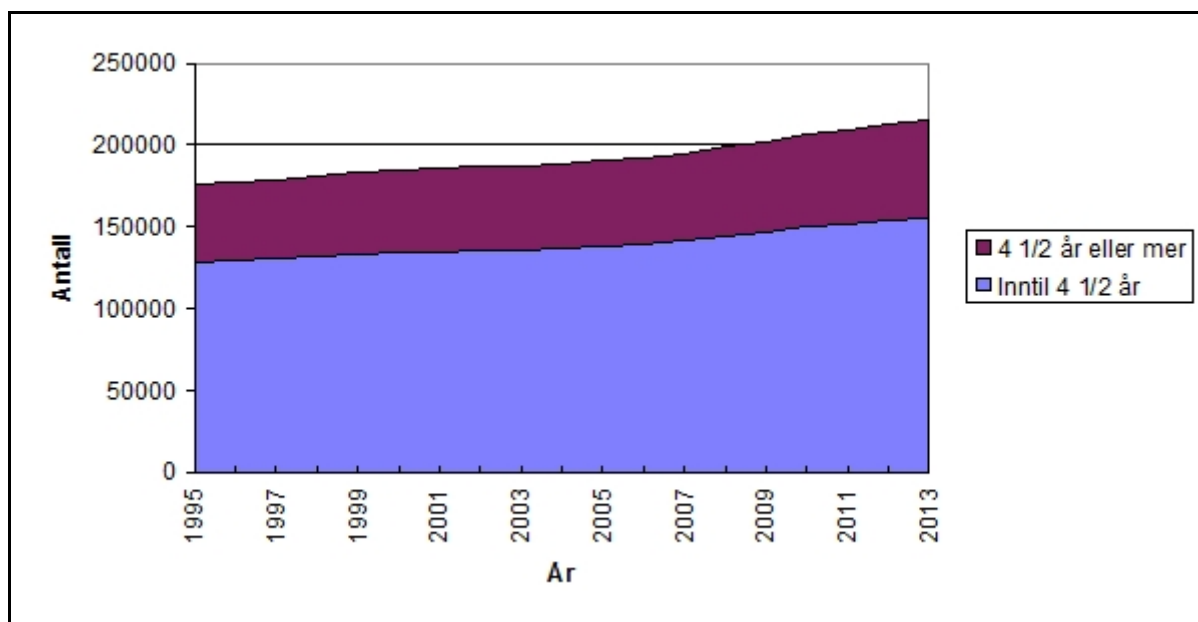
Figur 2.2.7 Simulert prosentandel av årskull som fullførte høyere utdanning.

3 Høyere utdanning totalt

I avsnitt 3.1 ser vi på fremskrivingen av antall studenter, fordelt på nivå og fagfelt. Vi analyserer også hvordan ulike faktorer, som årskullenes størrelse, behovet for etter- og videreutdanning og innflytting til Norge, vil påvirke studenttallsutviklingen. I avsnitt 3.2 ser vi på utviklingen i den totale bestanden av personer med høyere utdanning, fordelt på nivå og fagfelt, og i avsnitt 3.3 ser vi på tilgang, erstatningsbehov og tilvekst for høyere utdanning totalt.

3.1 Antall studenter

Figur 3.1.1 viser fremskrivingen av det totale antall studenter, fordelt på utdanningsnivå (se også tabell V.1, V.2 og V.4 i tabellvedlegget). Tallet på studenter ved universiteter og høyskoler var i 1995 176 100⁵. I fremskrivingene øker tallet med 700 i 1996 og 2 100 i 1997. Det faktiske tallet økte med 5 000 i 1996, men sank deretter med 1 000 i 1997 (SSB 1998). For perioden 1995-97 sett under ett er det derfor relativt godt samsvar mellom fremskrivingene og de faktiske tallene. Svingningene i de faktiske tallene skaper imidlertid usikkerhet om utviklingen fremover.



Figur 3.1.1 Antall studenter ved universiteter og høyskoler fordelt på utdanningsnivå. 1995-2013.

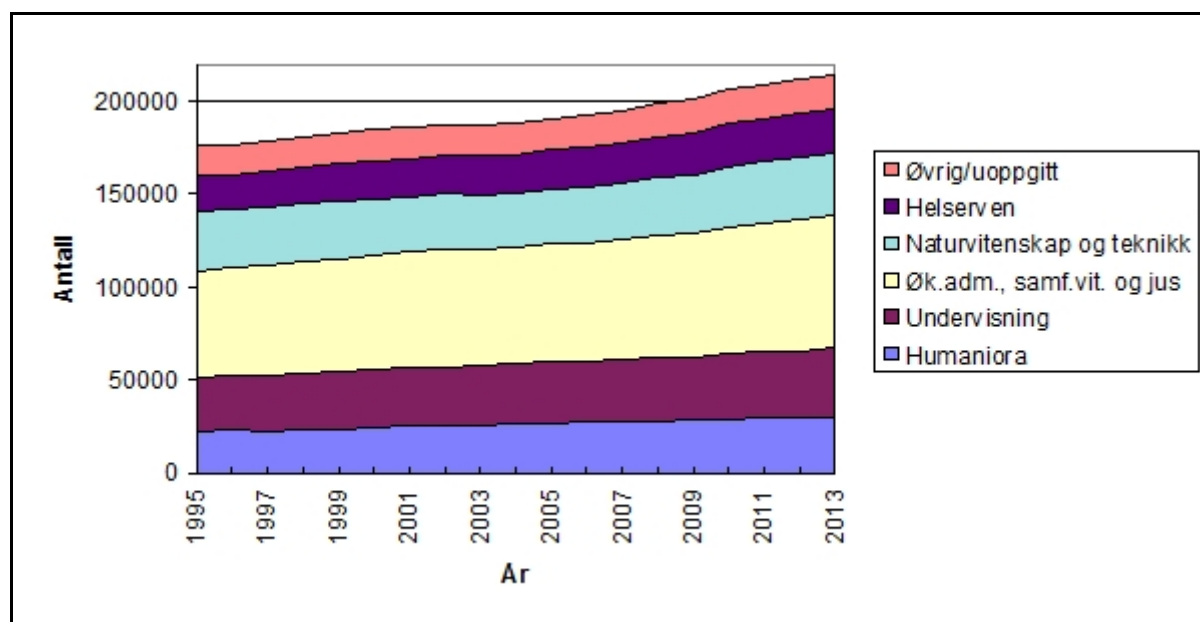
⁵Tallet avviker litt fra studentttallet i NOS Utdanningsstatistikk Universiteter og høyskoler 1995 (176 745), dette kan skyldes litt forskjellige avgrensninger mht utdanning, alder (NIFUs tall omfatter bare aldersgruppen 19-65 år), dødelighet og innflytting/utflytting .

Etter 1998 avtar studenttallsveksten frem til år 2003, da studenttallet ifølge fremskrivningene har kommet opp i 187 200. Etter år 2003 begynner veksten i studenttallet igjen å øke, og i år 2013 har studenttallet ifølge fremskrivningene vokst til 214 600.

Fremskrivningene viser størst vekst på UH-nivå III- og IV. Studenttallet på dette nivået øker fra 47 400 i 1995 til 53 200 i år 2005, en økning på 12 prosent. På UH-nivå I- og II øker studenttallet fra 128 000 til 137 500, en økning på 7 prosent. Ser vi på hele fremskrivingsperioden frem til år 2013, øker studenttallet på UH-nivå III- og IV med 25 prosent, til 59 400. På UH-nivå I- og II øker studenttallet med 21 prosent, til 155 200.

Antall studenter fordelt på fagfelt

Figur 3.1.2 viser fremskrivningen av antall studenter fordelt på fagfelt (se også tabell V.1 i tabellvedlegget). Frem til år 2005 vokser studenttallet på alle fagfelt, med unntak for naturvitenskap og teknikk. Relativt sett viser beregningene sterke vekst for det humanistiske fagfeltet, studenttallet øker fra 22 200 i 1995 til 27 000 i år 2005, en økning på 22 prosent.



Figur 3.1.2 Antall studenter ved universiteter og høyskoler fordelt på fagfelt. 1995-2013.

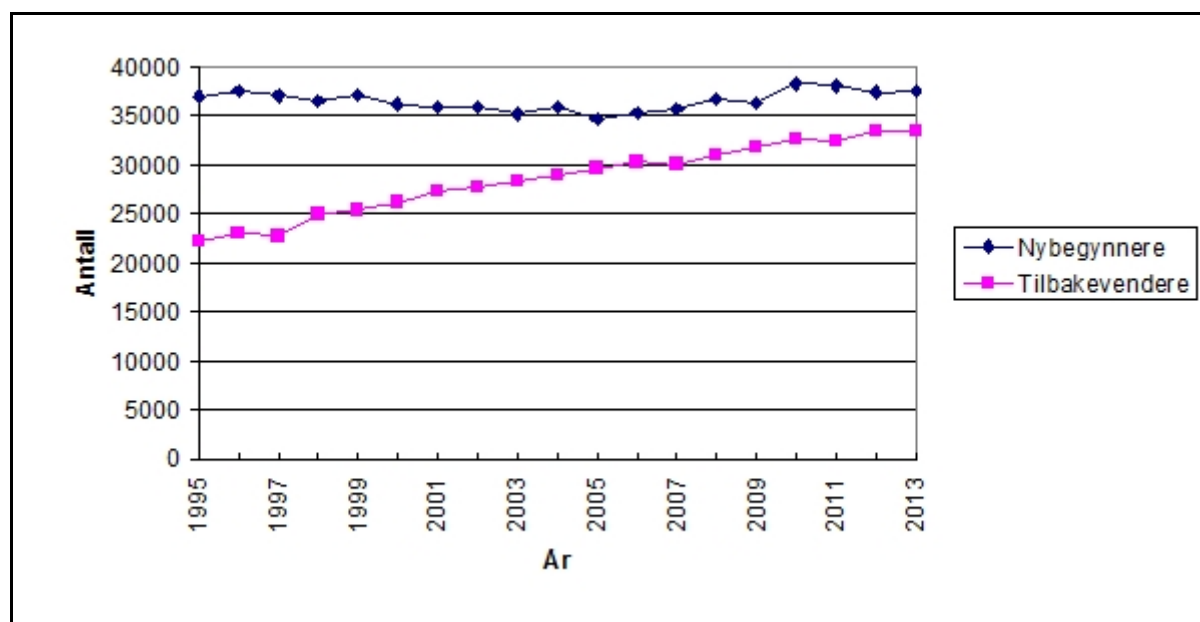
For undervisning øker studenttallet med 14 prosent, fra 28 900 til 32 900, for økonomi/administrasjon, samfunnsvitenskap og jus øker tallet med 11 prosent, fra 57 200 til 63 500, for helsefag øker tallet med 10 prosent, fra 19 200 til 21 200, og for restgruppen øvrige/uoppgitt (uoppgitt, samferdsel, jordbruk&skogbruk&fiske og tjenesteyting&forsvar) øker studenttallet med 6 prosent, fra 16 000 til 17 000.

Naturvitenskap og teknikk er det eneste fagfeltet hvor studenttallet *synker*. Ifølge fremskrivingene vil studenttallet synke med 10 prosent, fra 32 500 til 29 200.

Også når vi ser på hele fremskrivingsperioden frem til år 2013, viser beregningene sterkest vekst for det humanistiske fagfeltet, studenttallet vokser til 30 000, en økning på 35 prosent i forhold til 1995. For undervisning øker tallet med 28 prosent, til 37 000, for administrasjon/økonomi, samfunnsvitenskap og jus øker tallet med 25 prosent, til 71 400, for helsefag øker tallet med 23 prosent, til 23 700, og for restgruppen øvrig/uoppgitt øker tallet med 19 prosent, til 19 000. Deretter er det et stort sprang ned til naturvitenskap og teknikk, hvor studenttallet bare øker med 3 prosent, til 33 400.

Tilgang av nye studenter

Mange har forventet at lavere årskull vil føre til at studenttallet etter hvert ville synke. På den annen side vil et økende utdanningsnivå i befolkningen øke behovet for etter- og videreutdanning. I figur 3.1.3 har vi delt de nye studentene, dvs studenter som ikke studerte i foregående periode, i to grupper; “nybegynnere” og “tilbakevendere”. Nybegynnere er nye studenter som *ikke har* fullført høyere utdanning tidligere. Tilbakevendere er nye studenter som *har* fullført høyere utdanning tidligere, men som ønsker å ta mer utdanning. Tilgangen på nybegynnere vil være begrenset av ungdomskullenes størrelse, mens tilgangen på tilbakevendere vil være knyttet til antall personer med høyere utdanning totalt.



Figur 3.1.3 Antall “nybegynnere” og “tilbakevendere”. 1995-2013.

I 1995 var antall nybegynnere 37 000. I fremskrivingene synker tallet med 6 prosent frem til år 2005, antall nybegynnere er da beregnet å være 34 700. Etter år 2005

begynner tallet igjen å stige, og i år 2013 er tallet tilbake på omtrent samme nivå som i 1995. Disse trendene skyldes svingningene i årskullenes størrelse (se figur V.1 i figurvedlegget), men er mindre markerte enn svingningene i årskullenes størrelse fordi effekten på studenttilstrømningen spres over en lang tidsperiode.

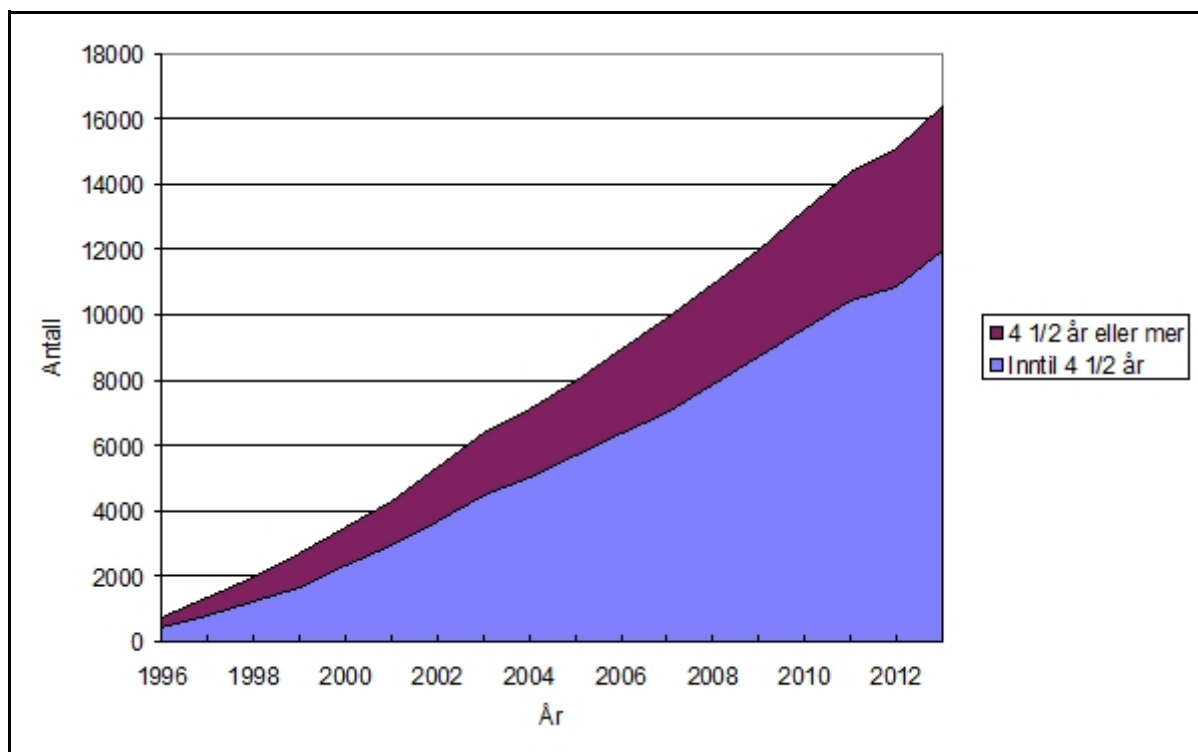
Ser vi derimot på kurven for tilbakevendere, ser vi en kontinuerlig vekst. I 1995 var antall tilbakevendere 22 200, i år 2013 har tallet vokst til 33 500, en økning på 51 prosent gjennom perioden. Et økende behov for etter- og videreutdanning vil derfor motvirke lavere utdanningsetterspørsel som følge av synkende ungdomskull og stabilisere studenttallsutviklingen.

Innflytting og utflytting

Netto innflytting til Norge vil også medføre en liten økning i studenttallene. Figur 3.1.4 viser beregnet antall studenter som hadde bosatt seg i Norge i løpet av fremskrivingsperioden. Dette omfatter alle som ikke var registrert som bosatt i Norge i foregående år, også norske statsborgere som har vendt hjem etter utenlandsopphold.

Figuren viser at den antatte innflyttingen er beregnet å medføre en årlig tilvekst i studenttallet på nærmere 1 000, og i år 2013 vil det ifølge beregningene være 16 400 studenter som har bosatt seg i Norge i løpet av fremskrivingsperioden.

“Tap” av studenter som følge av utflytting er beregnet å bli noe mindre. Ifølge beregningene vil antatt netto innflytting til Norge i fremskrivingsperioden medføre en vekst i studenttallet på 4 - 5000.

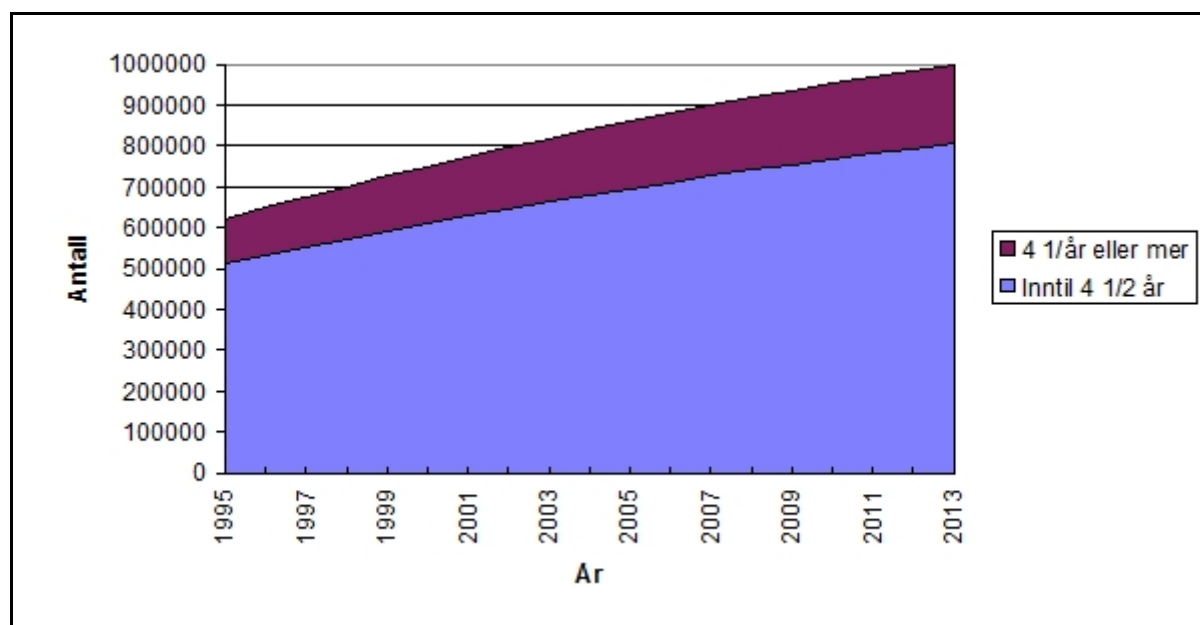


Figur 3.1.4 Antall studenter som hadde bosatt seg i Norge i fremskrivingsperioden. 1996-2013.

3.2 Bestand

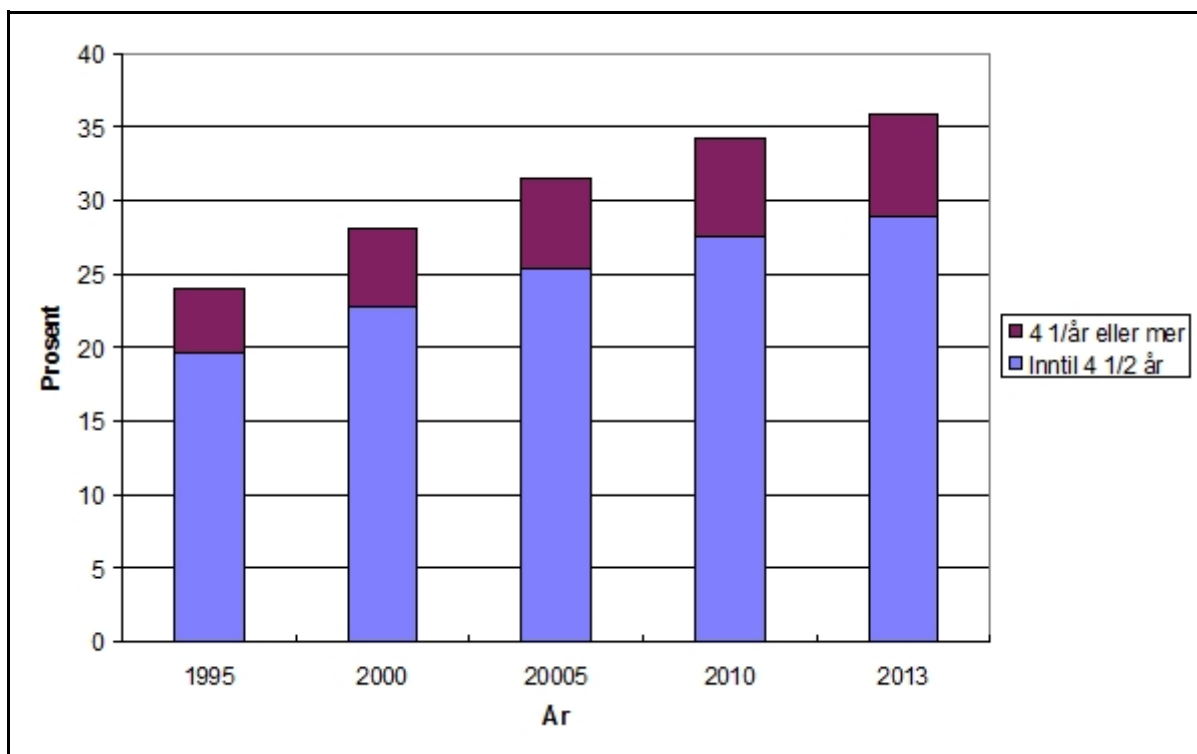
Figur 3.2.1 viser det *totale antall personer* med høyere utdanning (20-65 år), fordelt på nivå (se også tabell V.7 i tabellvedlegget). Ifølge fremskrivingen vil tallet øke fra 622 800 i 1995 til 998 100 i år 2013, en økning på 60 prosent.

I absolutte tall er den beregnede veksten størst på UH- nivå I- og II. Bestanden vokser fra 510 100 til 805 500, en økning på 58 prosent. I prosent er imidlertid veksten litt sterkere på UH- nivå III- og IV. Bestanden øker med 71 prosent, fra 112 600 til 192 700.



Figur 3.2.1 Antall personer med høyere utdanning fordelt på utdanningsnivå (20-65 år). 1995-2013.

I prosent av den totale befolkning (20-65 år) vil bestanden av personer med høyere utdanning ifølge beregningene øke fra 24 prosent i 1995 til 36 prosent i år 2013 (figur 3.2.2 og tabell V.7 i tabellvedlegget). På UH-nivå I- og II øker andelen fra 20 til 29 prosent, og på UH-nivå III- og IV øker andelen fra 4 til 7 prosent.

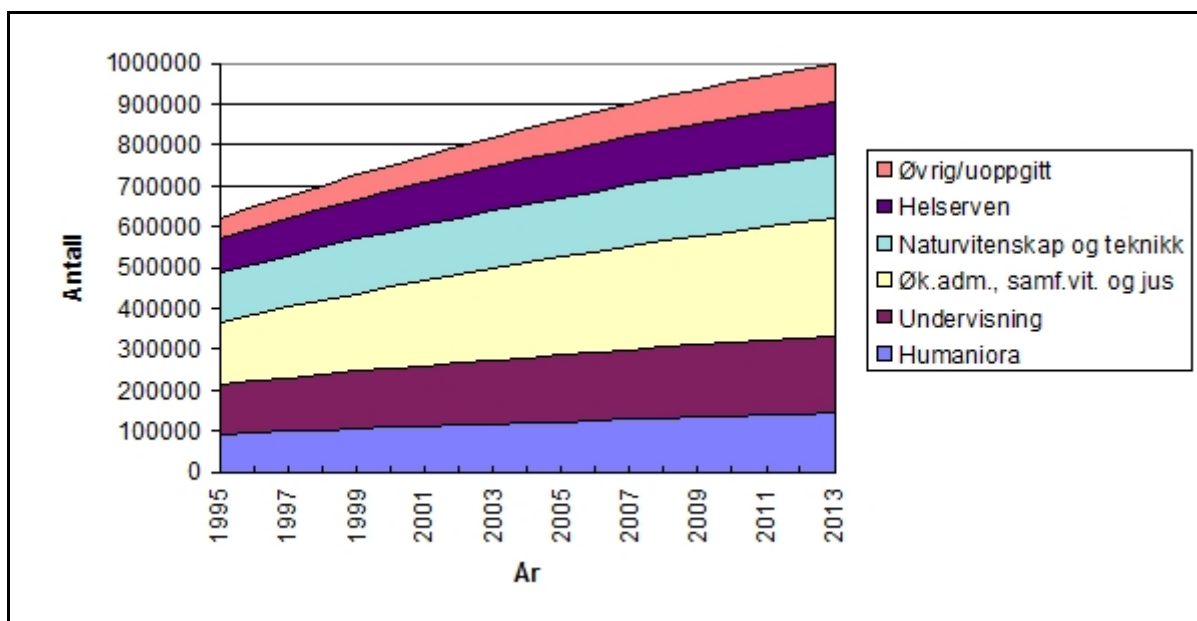


Figur 3.2.2 Antall personer med høyere utdanning i prosent av den totale befolkning (20-65 år). 1995-2013.

Figur 3.2.3 viser hvordan den beregnede veksten fordeler seg på de ulike fagfeltene (se også tabell V.8 i tabellvedlegget). Sterk vekst finner vi for fagfeltet “økonomi/ administrasjon, samfunnsvitenskap og jus”, bestanden vokser fra 154 000 i 1995 til 289 900 i år 2013, en økning på 88 prosent. Også for gruppen “øvrige og oppgitt” viser beregningene sterk vekst, bestanden øker med 81 prosent, fra 43 300 til 78 200.

Noe lavere blir veksten ifølge beregningene for humaniora, helsefag og undervisning. For humaniora øker bestanden med 61 prosent, fra 90 400 til 145 600, for helsefag øker bestanden med 52 prosent, fra 85 000 til 129 400, og for undervisning øker bestanden med 49 prosent, fra 123 400 til 184 100.

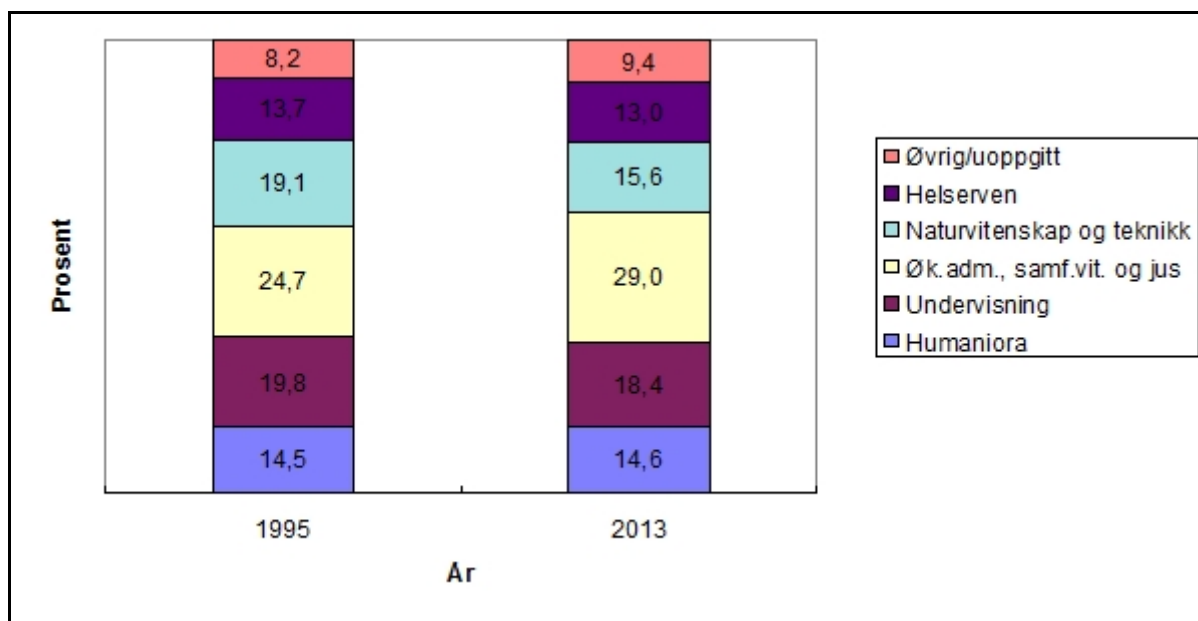
Lav vekst blir det ifølge beregningene for naturvitenskap og teknikk, bestanden øker med 31 prosent, fra 119 100 til 155 500.



Figur 3.2.3 Antall personer med høyere utdanning fordelt på fagfelt (20-65 år). 1995-2013.

Figur 3.2.4 viser den prosentvise fordeling av personer med høyere utdanning på fagfelt. I fremskrivningene øker andelen med en utdanning innen “økonomi og administrasjon, samfunnsvitenskap og jus” fra 24,7 prosent i 1995 til 29,0 prosent i år 2013. For humaniora øker andelen fra 14,5 til 14,6 prosent og for gruppen “øvrig/uoppgitt” øker andelen fra 8,2 til 9,4 prosent.

For de øvrige fagfeltene *synker* andelen. Andelen med en utdanning innen helsevern synker fra 13,7 til 13,0 prosent. For undervisning synker andelen fra 19,8 til 18,4 prosent og for det naturvitenskapelig/tekniske fagfeltet synker andelen fra 19,1 til 15,6 prosent.

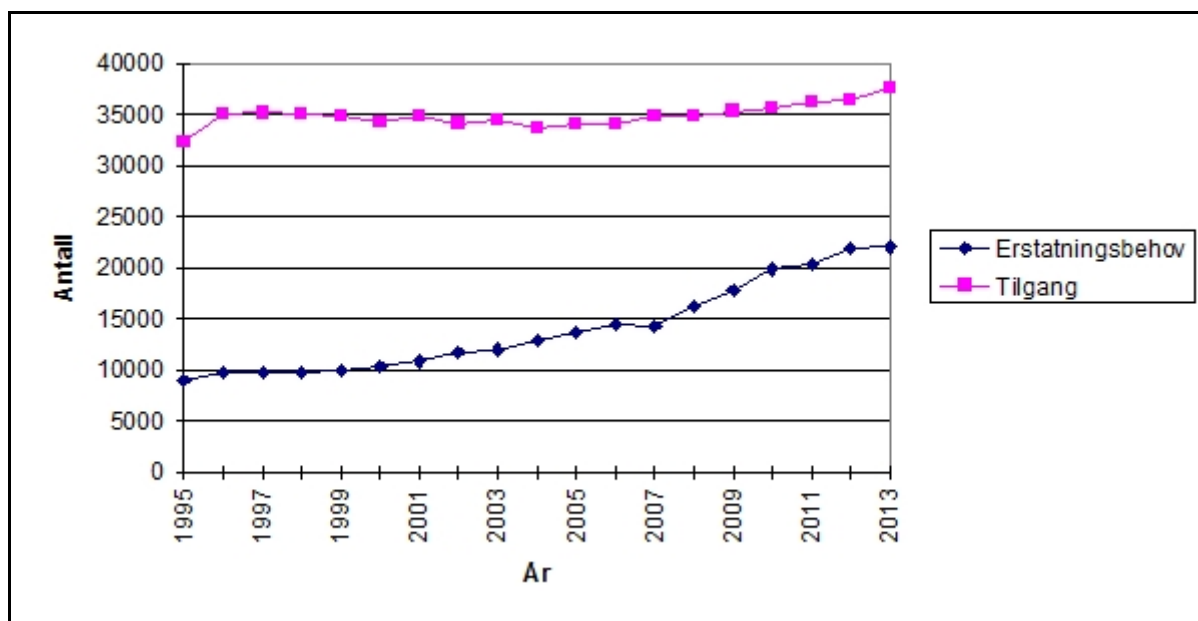


Figur 3.2.4 Personer med høyere utdanning fordelt på fagfelt. Prosent. 1995 og 2013.

3.3 Tilgang og erstatningsbehov

I 1995 var det 30 100 studenter som tok sin første eksamen i 1995. Dessuten var det 2 100 personer med høyere utdanning som bosatte seg i Norge i 1995, slik at den totale tilgangen på høyere utdannede var 32 200. Fratrukket et erstatningsbehov på 8 900 ble tilveksten 23 300.

I fremskrivingene øker tilgangen til 35 000 i 1996, men har deretter en synkende tendens (figur 3.3). I år 2004 har tallet sunket til 33 700. Etter år 2004 begynner tilgangen igjen å øke, og i år 2013 har tallet økt til 37 500. Erstatningsbehovet vokser kontinuerlig gjennom hele fremskrivingsperioden. Til å begynne med er veksten relativt svak, i 1999 har tallet økt til 10 000. Deretter øker erstatningsbehovet raskere, og har økt til 14 200 i år 2007 og til 22 000 i år 2013. Tilveksten øker i 1996, men synker deretter gradvis gjennom hele fremskrivingsperioden. Tallet har sunket til 20 900 i år 2004, og til 15 600 i år 2013.



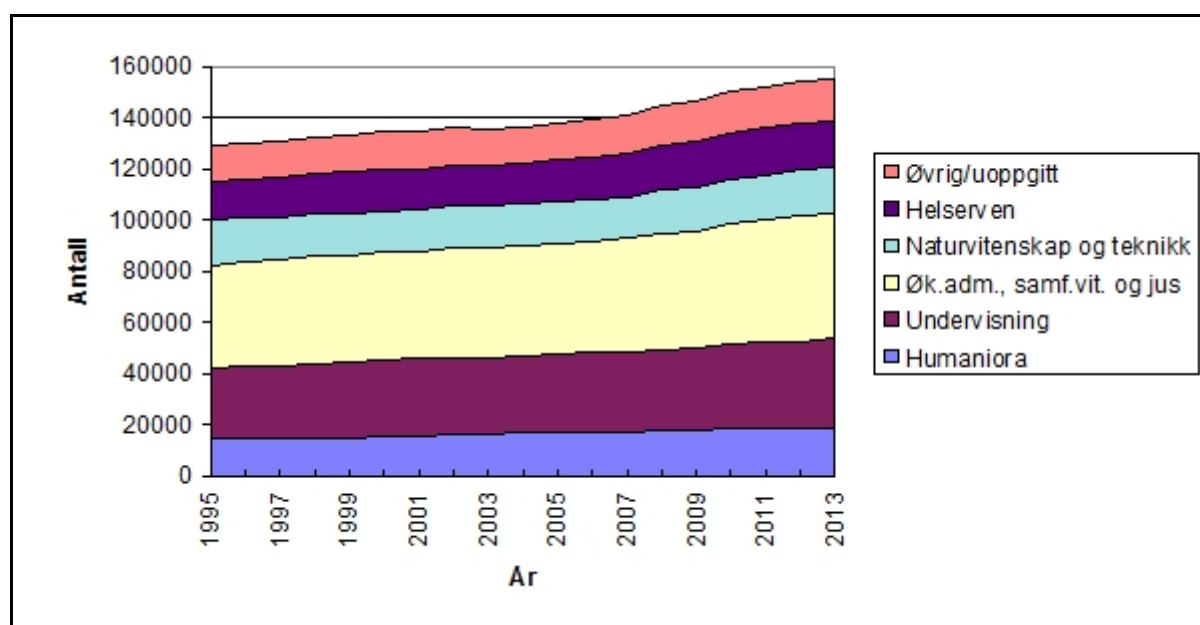
Figur 3.3 Tilgang og erstatningsbehov for høyere utdanning totalt. 1995-2013.

4 Universitets- og høgskolenivå I- og II

Dette nivået omfatter all utdanning av varighet til og med 4 år. I avsnitt 4.1 og avsnitt 4.2 ser vi på fremskrivingene av hhv antall studenter og bestand, fordelt på fagfelt/faggrupper. Resten av kapittelet viser fremskrivingene av tilgang, erstatningsbehov og tilvekst totalt (avsnitt 4.3) og for utvalgte utdanningsgrupper (avsnitt 4.4 - 4.11).

4.1 Antall studenter

Figur 4.1.1 og 4.1.2 viser antall studenter fordelt på hhv fagfelt og faggruppe (se også tabell V.2 og V.3 i tabellvedlegget). Frem mot år 2005 viser beregningene sterkest vekst i studenttallet for humaniora og undervisning. Antall studenter innen humaniora øker med 13 prosent, fra 14 700 til 16 600. Også innen undervisning øker antall studenter med 13 prosent, fra 27 500 til 31 200. Antall allmennlærerstudenter øker med 12 prosent, fra 13 400 til 15 000, mens tallet på førskolelærerstudenter øker med 5 prosent, fra 7 500 til 7 900.



Figur 4.1.1 Antall studenter på UH-nivå I- og II fordelt på fagfelt. 1995-2013.

Beregningene viser litt lavere vekst for helsefag. Tallet på studenter øker med 10 prosent, fra 14 900 til 16 400. Innen dette fagfeltet viser beregningene størst vekst for vernepleierutdanningen, hvor tallet på studenter øker med 33 prosent, fra 1 800 til 2 400. For sykepleierutdanningen øker tallet med 7 prosent, fra 11 000 til 11 800, mens det for terapeuter er det en liten reduksjon på 8 prosent, fra 1 300 til 1 200.

Innen fagfeltet administrasjon og økonomi, samfunnsvitenskap og jus viser beregningene litt mindre vekst. Tallet på studenter øker med 8 prosent, fra 39 800 til 42900. På dette fagområdet viser beregningene størst vekst for sosialarbeiderutdanningen, hvor tallet på studenter øker med 31 prosent, fra 4 500 til 5 900. For økonomer *synker* tallet med 2 prosent, fra 21 200 til 20 700.

For gruppen “øvrig/uoppgitt” øker studenttallet med 3 prosent, fra 13 200 til 13 600.

For naturvitenskap og teknikk viser beregningene en *reduksjon* i studenttallet på 11 prosent, fra 17 900 til 16 000. Innen dette fagfeltet er det en særlig stor nedgang for ingeniører, hvor tallet på studenter synker med 19 prosent, fra 8 500 til 6 900. Også for bioingeniører er det en liten nedgang, på 17 prosent, fra 600 til 500.

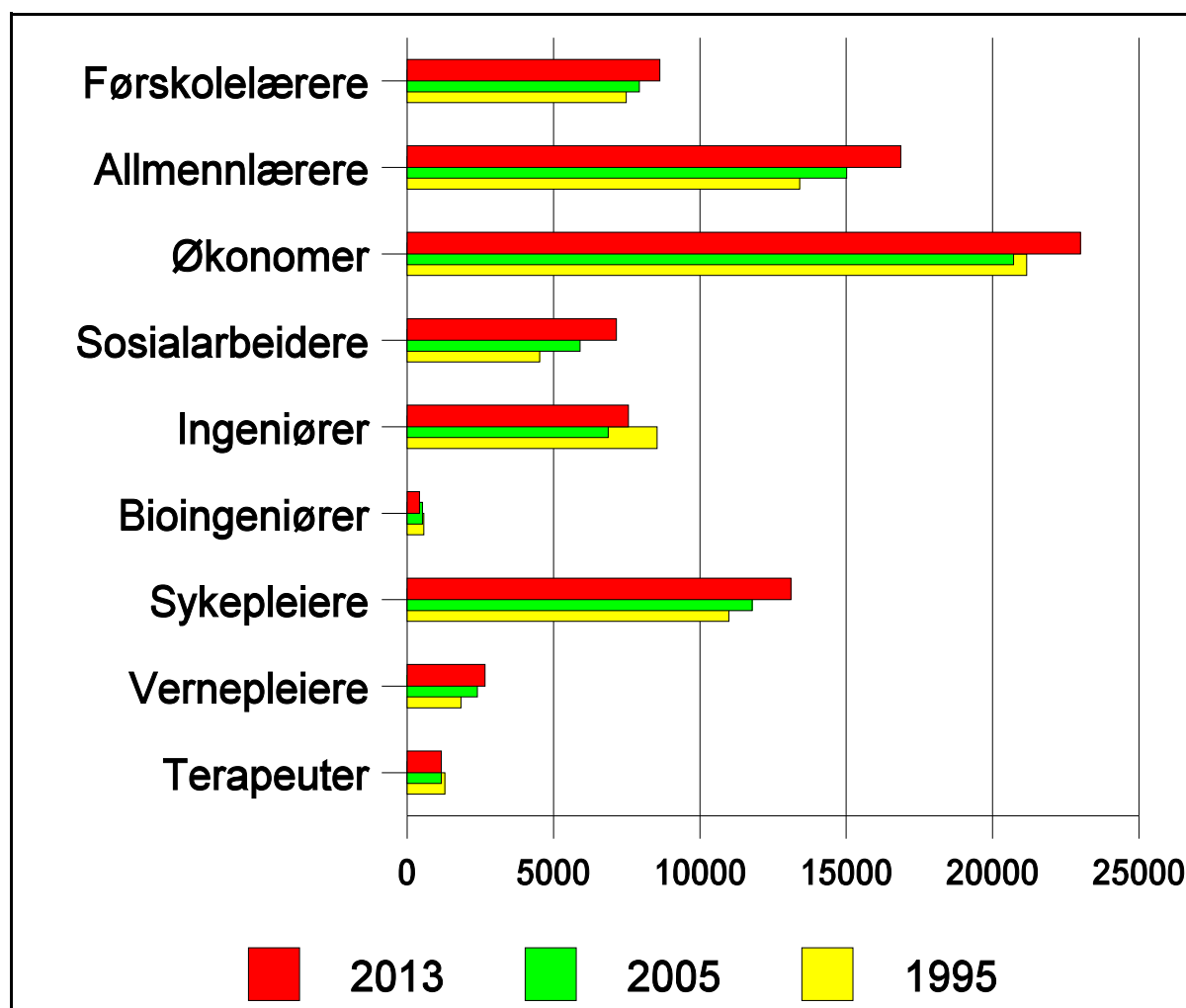
Ser vi på utviklingen gjennom hele fremskrivingsperioden frem til år 2013, finner vi omtrent den samme fordeling av veksten i studenttallet på utdanninger. Sett i forhold til 1995 øker tallet på studenter innen humaniora med 27 prosent, til 18 700. Tallet på studenter innen undervisning øker også med 27 prosent, til 35 000. For førskolelærerutdanningen øker tallet med 15 prosent, til 8 600, og for allmennlærerutdanningen øker tallet med 26 prosent, til 16 900.

For helsefag øker tallet med 22 prosent, til 18 200. Størst vekst viser tallene for vernepleiere, antall studenter øker med 50 prosent, til 2 700. Også for sykepleiere viser tallene sterk vekst, tallet på studenter øker med 19 prosent, til 13 100. For terapeuter viser tallene en reduksjon på 8 prosent, til 1 200.

For fagfeltet økonomi/administrasjon, samfunnsvitenskap og jus øker tallet på studenter med 22 prosent, til 48 500. Innen dette fagfeltet viser beregningene størst vekst for sosialarbeiderutdanningen, tallet på studenter øker med 60 prosent, til 7 200. For økonomutdanning øker tallet på studenter med 8 prosent, til 23 000.

I gruppen øvrig/uoppgitt øker antall studenter med 18 prosent, til 15 600.

For naturvitenskap og teknikk viser beregningene en vekst på bare 2 prosent, til 18 200. Tallet for ingeniører synker med 11 prosent, til 7 600, mens det for bioingeniører er en nedgang på 33 prosent, til 400.

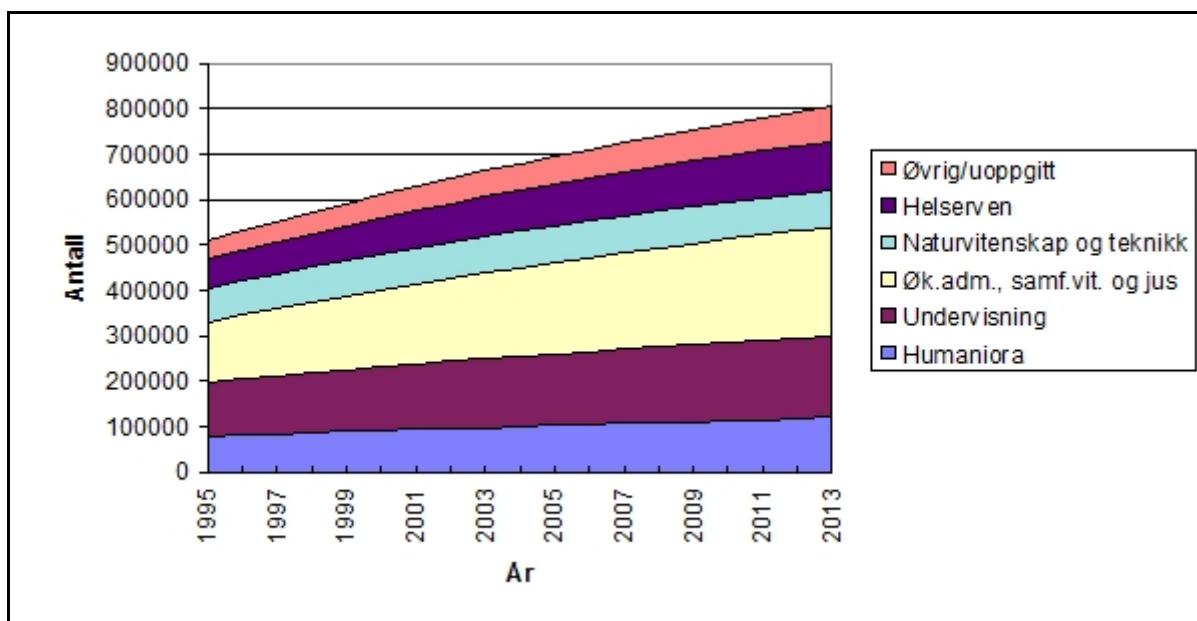


Figur 4.1.2 Studentbestanden for ulike utdanninger på universitets- og høskolenivå I- og II. 1995 -2013.

4.2 Bestand

Figur 4.2.1 og 4.2.2 viser fremskrivningen av bestanden av personer (20-65 år) med utdanning på UH-nivå I- og II, fordelt på hhv fagfelt og faggruppe (se også tabell V.9 og V.12 i tabellvedlegget). Sterkest vekst viser beregningene for fagfeltet “økonomi/administrasjon, samfunnsvitenskap og jus”, bestanden øker med 80 prosent, fra 133 500 til 240 400. For sosialarbeidere vokser bestanden med 160 prosent, fra 9 600 til 25 000, mens antall økonomer øker med 45 prosent, fra 79 100 til 114 500.

Lavere vekst blir det i følge beregningene for helsefag, humaniora og undervisning. For helsefag vokser bestanden fra 66 200 i 1995 til 106 800 i år 2013, en økning på 61 prosent. For vernepleiere øker tallet med 142 prosent, fra 3 100 til 7 500. Bestanden av terapeuter øker med 47 prosent, fra 5 800 til 8 500. Antall sykepleiere øker med 45 prosent, fra 52 500 til 76 100.

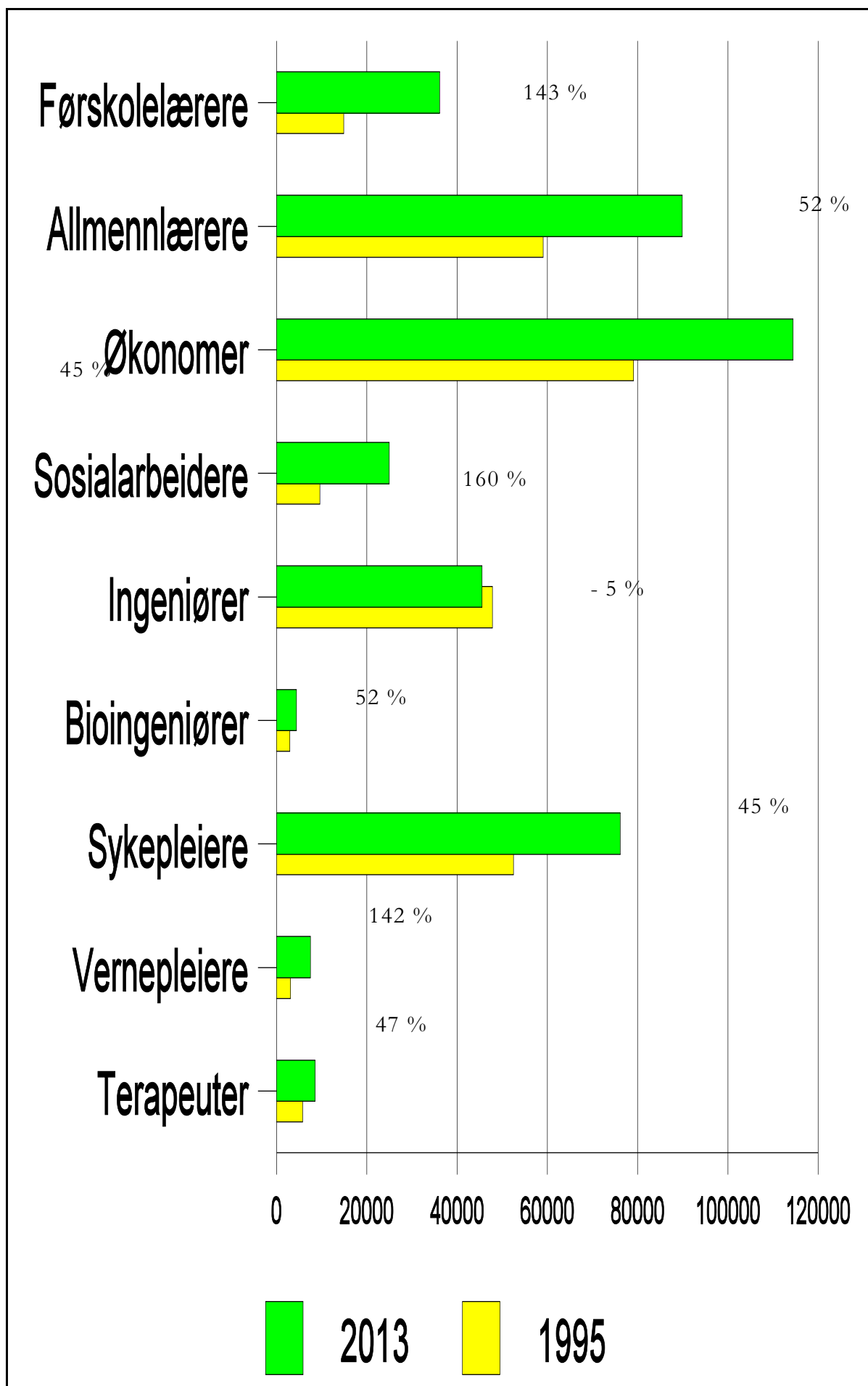


Figur 4.2.1 Antall personer med utdanning på universitets- og høghskolenivå I- og II fordelt på fagfelt (20-65 år). 1995-2013.

For humanistiske fag øker bestanden fra 77 600 i 1995 til 120 400 i år 2013, en økning på 55 prosent, og for undervisning vokser bestanden med 50 prosent, fra 118 900 til 178 000. For førskolelærere øker tallet med 143 prosent, fra 14 900 til 36 200. Antall allmennlærere øker med 52 prosent, fra 59 100 til 89 900.

Lav vekst blir det ifølge beregningene for naturvitenskap og teknikk. Bestanden vokser fra 74 100 i 1995 til 81 900 i år 2013, en økning på 11 prosent. For ingeniører *synker* bestanden med 5 prosent, fra 47 800 til 45 500. Antall bioingeniører øker med 52 prosent, fra 2 900 til 4 400.

For restgruppen "øvrig/uoppgitt" øker bestanden med 95 prosent, fra 39 900 i 1995 til 77 900 i år 2013.

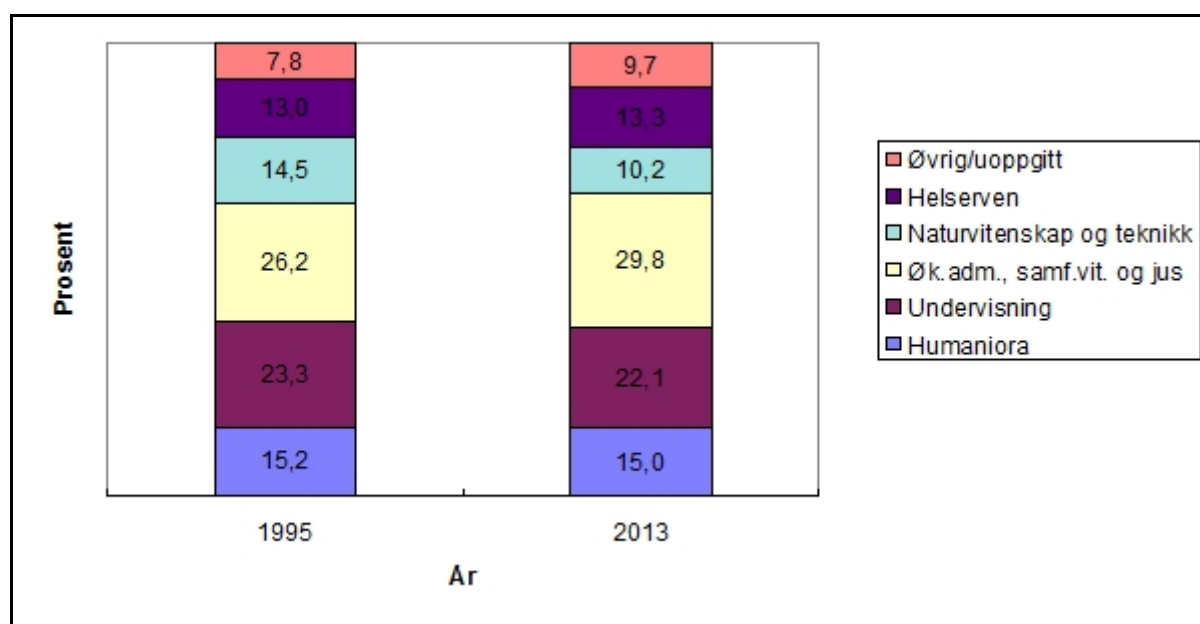


42 **Figur 4.2.2** Bestandsvekst 1995-2013 for ulike utdanningsgrupper på universitets- og høskolenivå I- og II. 20-65 år.

Figur 4.2.3 viser den prosentvise fordeling av personer med utdanning på UH-nivå I- og II på fagfelt i 1995 og år 2013. Ifølge beregningene *øker* prosentandelen med en utdanning innen fagfeltet økonomi/administrasjon, samfunnsvitenskap og jus fra 26,2 i 1995 til 29,8 i år 2013. Også for gruppen “øvrig/uoppgitt”, hvor vi blant annet finner samferdselsfag, øker prosentandelen relativt mye, fra 7,8 prosent til 9,7 prosent. For helsefag øker andelen litt mindre, fra 13,0 til 13,3 prosent.

For humaniora og undervisning går andelen litt ned, fra hhv 15,2 til 15,0 prosent, og fra 23,3 til 22,1 prosent.

Størst reduksjon finner vi for naturvitenskap og teknikk, prosentandelen reduseres med 3,3 prosentpoeng, fra 14,5 prosent til 10,2 prosent.

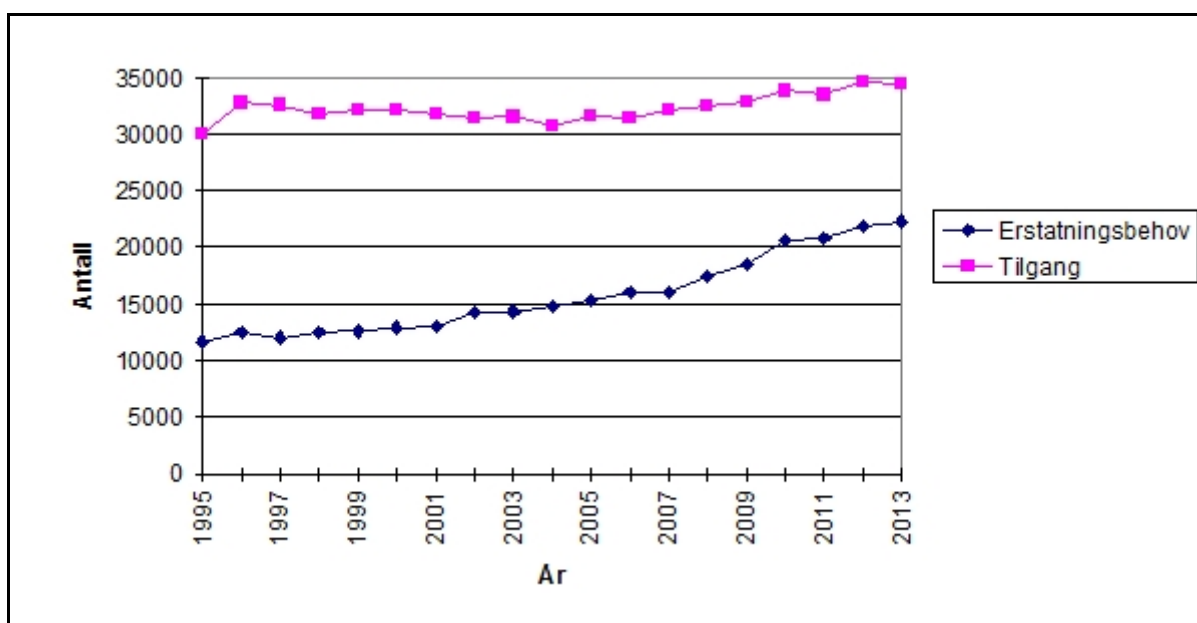


Figur 4.2.3 Antall personer med utdanning på universitets- og høgsolenivå I- og II fordelt på fagfelt (20-65 år). Prosent. 1995 og 2013.

4.3 Tilgang og erstatningsbehov

I 1995 var det 28 600 studenter som tok en eksamen på dette nivået, og som ikke hadde høyere utdanning tidligere. I tillegg var 1 400 personer med tilsvarende utdanning som bosatte seg i Norge i 1995, slik at den totale tilgangen var 30 000. Erstatningsbehovet var 11 700, og tilveksten ble dermed 18 300.

I fremskrivingene øker tilgangen til et noe høyere nivå i 1996, 32 700, men har deretter en synkende tendens (figur 4.3). I år 2004 har tallet sunket til 30 700. Etter år 2004 begynner tilgangen igjen å vokse, og i år 2013 har tallet økt til 34 400. Erstatningsbehovet har en stigende tendens gjennom hele fremskrivingsperioden, og i år 2013 har tallet økt til 22 300. Tilveksten øker i 1996, men avtar deretter gjennom hele fremskrivingsperioden. I år 2013 har tilveksten sunket til 12 100.

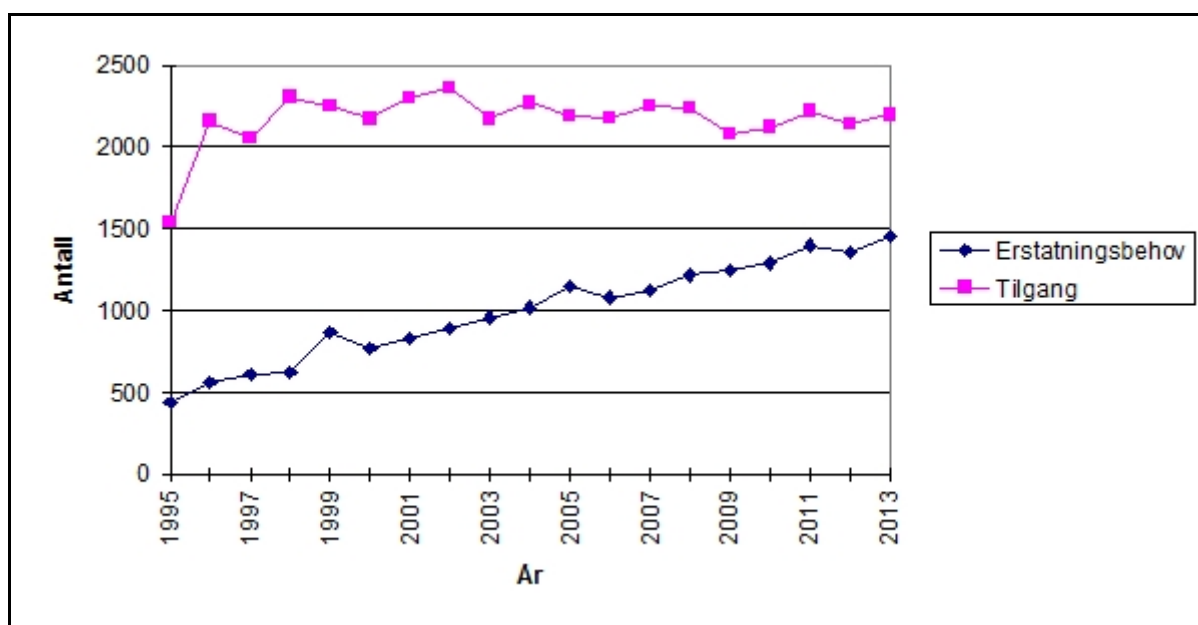


Figur 4.3 Tilgang og erstatningsbehov for universitets- og høskolenivå I- og II. 1995-2013.

4.4 Førskolelærere

I 1995 ble det utdannet 1 516 nye førskolelærere. Medregnet 23 individer med førskolelærerutdanning som bosatte seg i Norge i 1995 var den totale tilgangen 1 539. Erstatningsbehovet var 439⁶, og tilveksten ble dermed 1 100.

I fremskrivingene øker tilgangen til 2 200 i 1996, og ligger deretter omtrent på dette nivået ut resten av fremskrivingsperioden. Tilveksten øker tilsvarende til 1 600 i 1996, men har deretter en avtagende tendens på grunn av at erstatningsbehovet er økende. I år 2013 har erstatningsbehovet økt til 1 500, mens tilveksten sunket til 700.



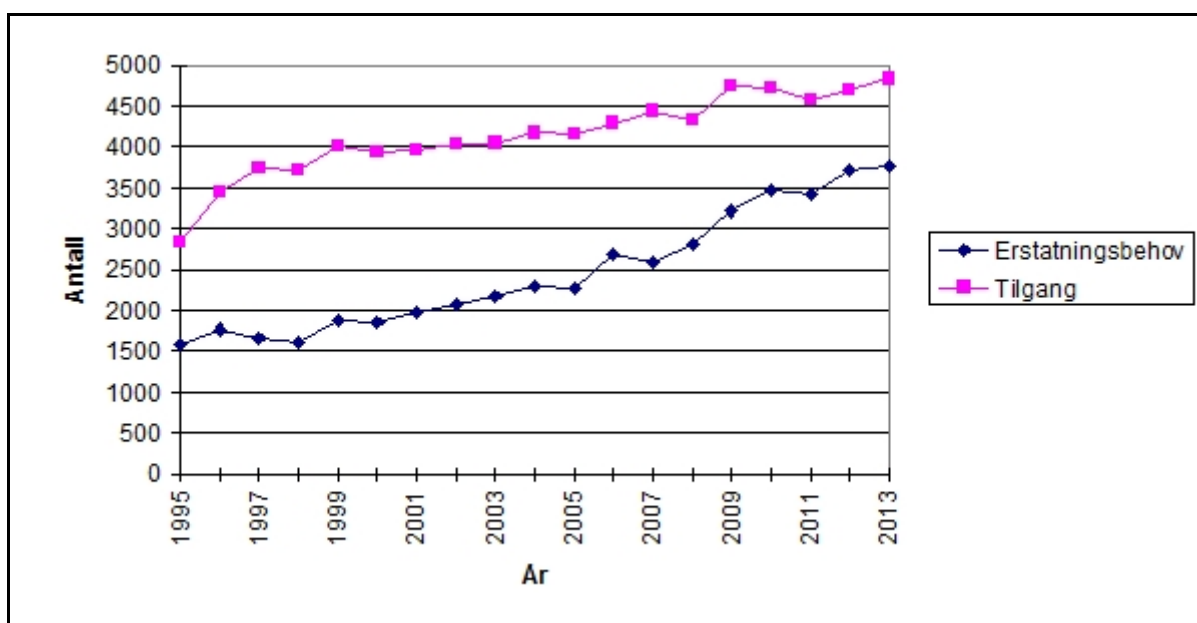
Figur 4.4 Tilgang og erstatningsbehov for førskolelærere. 1995-2013.

⁶Mesteparten av dette skyldtes videreutdanning innen en annen faggruppe (373). De fleste tok annen pedagogisk utdanning (330). Av disse var det igjen 276 som tok videreutdanning for lærere innen faggruppen allmennlærerutdanning.

4.5 Allmennlærere

I 1995 ble det utdannet 2 721 nye allmennlærere, inkludert kandidater med videreutdanning for allmennlærere som ikke var registrert med allmennlærerutdanning tidlige. Medregnet 113 allmennlærere som bosatte seg i Norge i 1995 var den totale tilgangen 2 834. Erstatningsbehov⁷ var 1 578, og tilveksten ble dermed 1 256.

I fremskrivingene øker tilgangen til 4 000 i 1999 (figur 4.5). Tilgangen stabiliserer seg på dette nivået frem til år 2003, men begynner da igjen å vokse. Tilveksten øker tilsvarende til 2 100 i 1999, men har deretter en synkende tendens på grunn av at erstatningsbehovet øker. I år 2013 har tilgangen økt til 4 800, mens erstatningsbehovet har økt til 3 800 og tilveksten har sunket til 1 100.



Figur 4.5 Tilgang og erstatningsbehov for allmennlærere, 1995-2013.

⁷Av dette var 904 videreutdanning innen en annen faggruppe. 650 tok videreutdanning innen en annen pedagogisk faggruppe, hovedsakelig adjunktutdanning og faglærerutdanning.

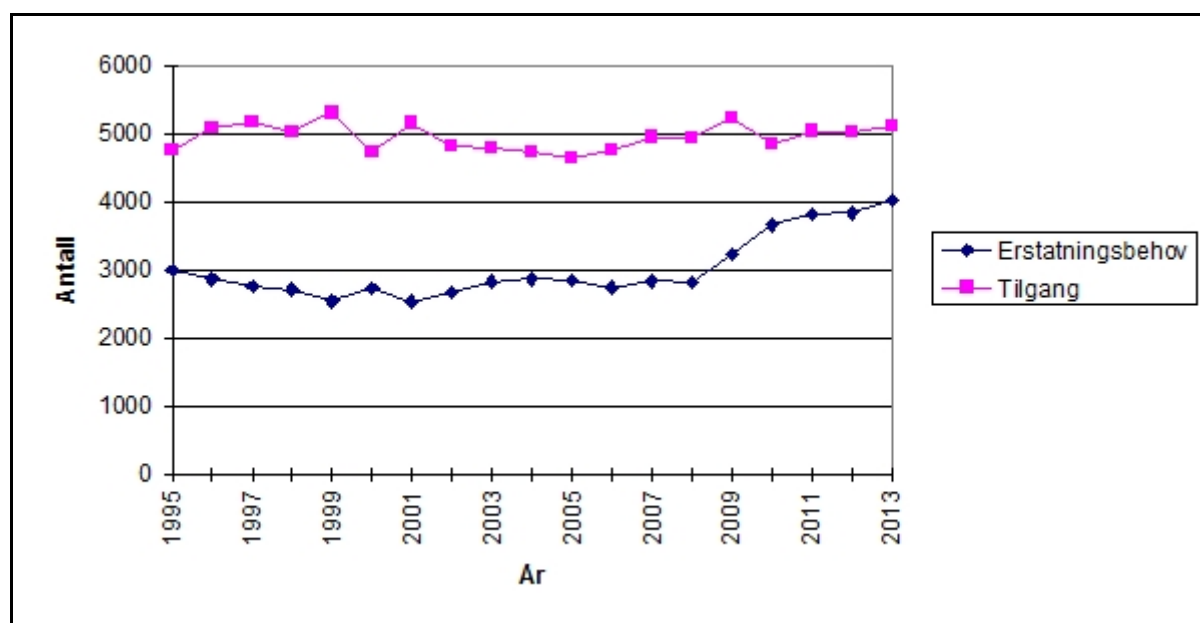
4.6 Økonomer

Denne gruppen omfatter all økonomisk/administrativ utdanning av varighet til og med 4 år, med *unntak* for økonomisk/administrativ videreutdanning for bestemte profesjoner/utdanningsgrupper (som feks sosialarbeidere og ingeniører). I 1995 ble det utdannet i alt 4 547 nye økonomer. De største gruppene var bedriftsøkonomer (1 175, kandidater med 2-årig økonomisk/administrativ høyskoleutdanning (767), siviløkonomer (498)⁸, kandidater med ett-årig sekretærkurs for studenter (173), høyskolekandidater fra BI (129), markedsøkonomer (124), og diplom-økonomstudiet (90). Medregnet 225 økonomer som bosatte seg i Norge var den totale *tilgangen* 4 772. Erstatningsbehovet var 2 988, og tilveksten ble dermed 1 784.

I fremskrivingene øker tilgangen i 1996 og 1997, til 5 200, for deretter å gradvis synke ned mot 4 600 i år 2005 (figur 4.6). På slutten av fremskrivingsperioden begynner tilgangen igjen å øke, og i år 2013 har tallet økt til 5 100.

Erstatningsbehovet synker litt de første årene, i 1999 har tallet sunket til 2 500, men har deretter en svakt voksende tendens, og i år 2008 har tallet økt til 2 800. Etter år 2008 øker erstatningsbehovet raskere, og i år 2013 har tallet økt til 4 000.

Tilveksten øker til 2 800 i 1999, men har deretter en synkende tendens, og er i år 2013 nede i 1 100.



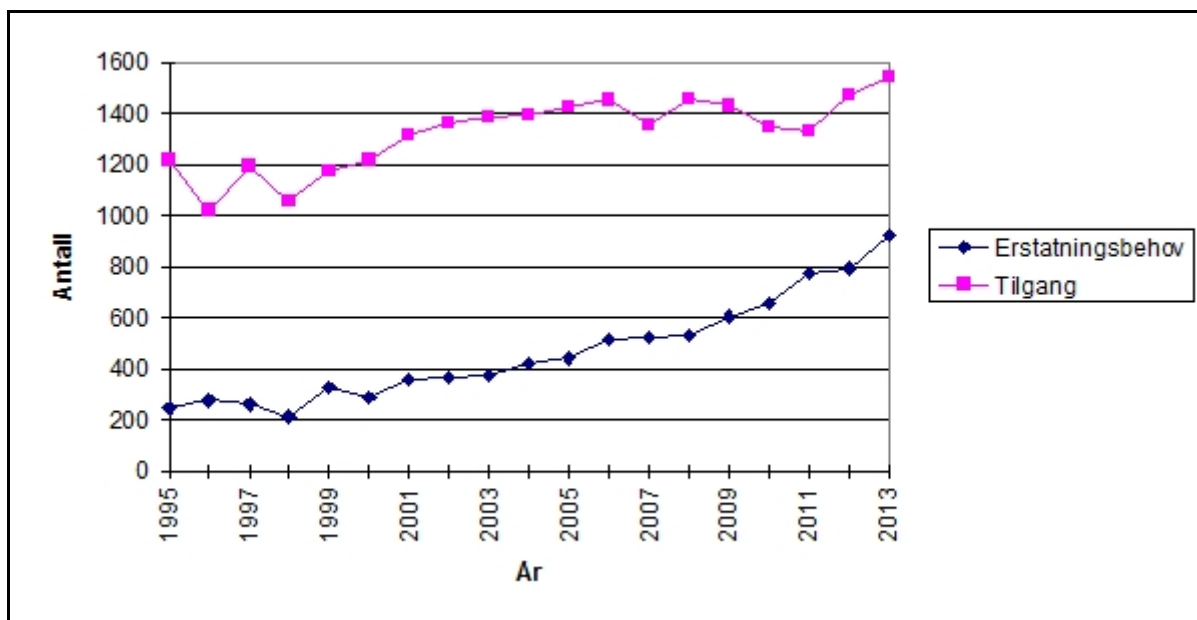
Figur 4.6 Tilgang og erstatningsbehov for økonomer. 1995-2013.

⁸Siviløkonomer som tidligere har fullført økonomisk/administrativ utdanning på et lavere trinn regnes ikke med i dette tallet.

4.7 Sosialarbeidere

I 1995 ble det utdannet 482 nye sosionomer, 481 barnevernpedagoger og 253 kandidater med videreutdanning innen andre sosialfag som ikke var registrert med utdanning innen denne faggruppen tidligere, i alt 1 216 kandidater. *Erstatningsbehovet* var 244, og tilveksten ble dermed 972.

I fremskrivingene ligger tilgang, erstatningsbehov og tilvekst på omtrent samme nivå de nærmeste årene (figur 4.7). På lengre sikt øker både tilgang og erstatningsbehov, mens tilveksten synker litt. I år 2013 har tilgangen økt til 1 500 , erstatningsbehovet har økt til 900 og tilveksten har sunket til 600.

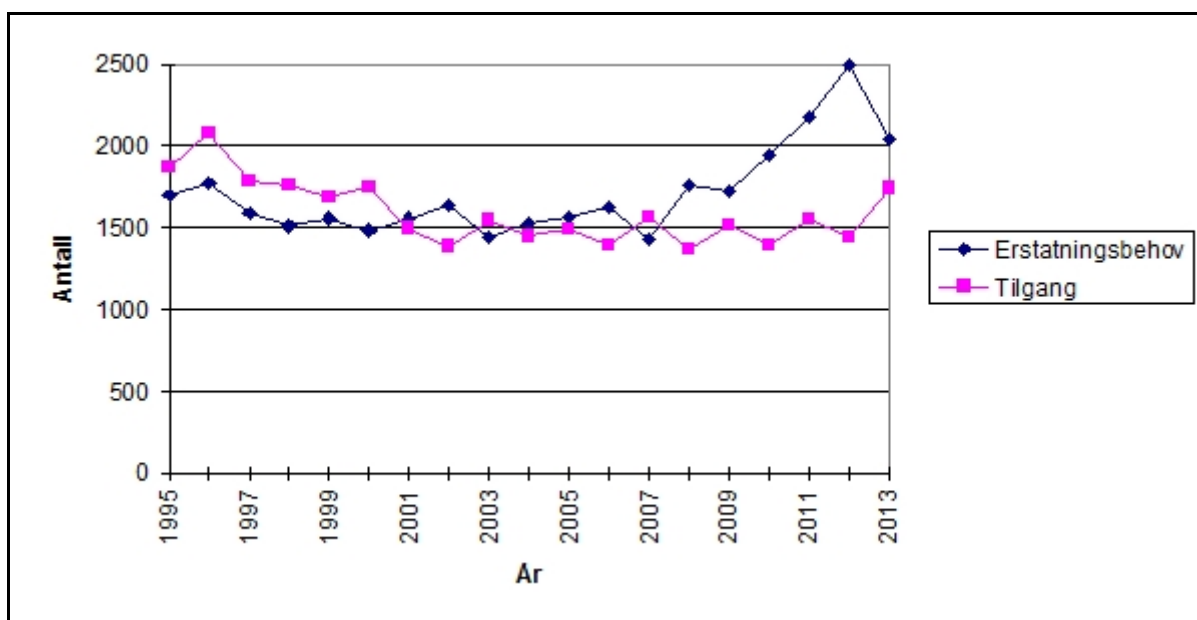


Figur 4.7 Tilgang og erstatningsbehov for sosialarbeidere. 1995-2013.

4.8 Ingeniører

I 1995 ble det utdannet 1 840 nye ingeniører. Medregnet 34 ingeniører som bosatte seg i Norge i 1995 var den totale tilgangen 1 874. Erstatningsbehovet var 1 697⁹, og tilveksten ble dermed 177.

I fremskrivingene har tilgangen en synkende tendens frem til år 2001, tallet er da nede i 1 500, og ligger deretter på dette nivået ut fremskrivingsperioden (figur 4.8). Tilveksten synker tilsvarende til 0. På slutten av fremskrivingsperioden begynner erstatningsbehovet å øke, og det blir da *netto avgang* fra bestanden for ingeniører. I år 2013 har erstatningsbehovet økt til 2000, mens avgangen har økt til 300.



Figur 4.8 Tilgang og erstatningsbehov for ingeniører. 1995-2013.

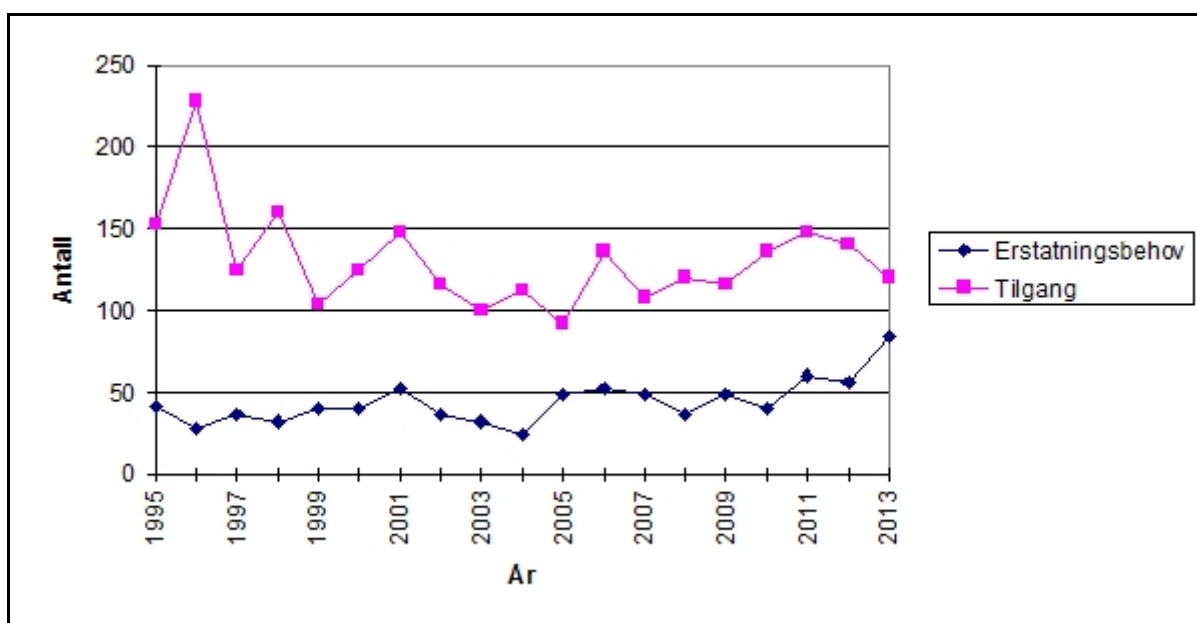
⁹Det høye erstatningsbehovet skyldes i stor grad at mange tar videreutdanning som plasserer dem i andre utdanningsgrupper (sivilingeniører, realister, faglærere, økonomer mm), dette utgjør over halvparten av erstatningsbehovet. I tillegg er gjennomsnittsalderen er høy slik at det er stor aldersavgang.

4.9 Bioingeniører

I 1995 ble det utdannet 143 bioingeniører. I tillegg var det 10 bioingeniører som bosatte seg i Norge, og den totale tilgangen ble dermed 153. Erstatningsbehovet var 41, og tilveksten ble dermed 112.

Dette er en liten gruppe og det er derfor relativt store tilfeldige avvik i beregningene.

I fremskrivningene har tilgangen en synkende tendens de første årene, men stabiliserer seg deretter på om lag 120 (figur 4.9). Tilveksten synker tilsvarende til 70. Erstatningsbehovet ligger stabilt helt frem til slutten av fremskrivingsperioden.



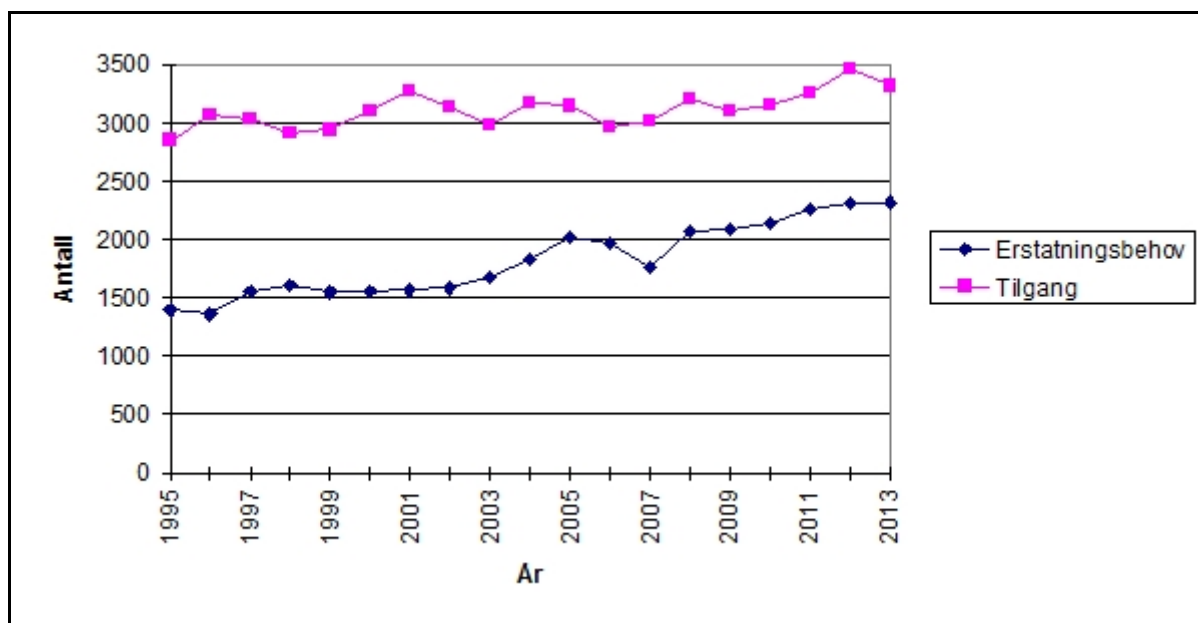
Figur 4.9 Tilgang og erstatningsbehov for bioingeniører. 1995-2013.

4.10 Sykepleiere

I 1995 ble det utdannet 2 538 nye kandidater med 3-årig sykepleierutdanning, 57 kandidater med spesialscole i psykiatrisk sykepleie, 13 kandidater med jordmorutdanning, 25 kandidater med helsesøsterutdanning, 83 kandidater med radiografutdanning, 2 kandidater med annen sykepleierutdanning og 26 kandidater med ett-årig videreutdanning som ikke var registrert med sykepleierutdanning tidligere, i alt 2 744 kandidater. Medregnet 103 sykepleiere som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 2 847. Erstatningsbehovet var 1 392, og tilveksten ble dermed 1 455.

I fremskrivingene holder tilgangen seg på samme nivå som i 1995 gjennom det meste av fremskrivingsperioden, men øker noe de siste årene (figur 4.10).

Tilveksten er også stabil frem til år 2002, men har deretter en avtagende tendens på grunn av at erstatningsbehovet begynner å vokse. I år 2013 har erstatningsbehovet økt til 2 300, mens tilveksten har sunket til 1 000.

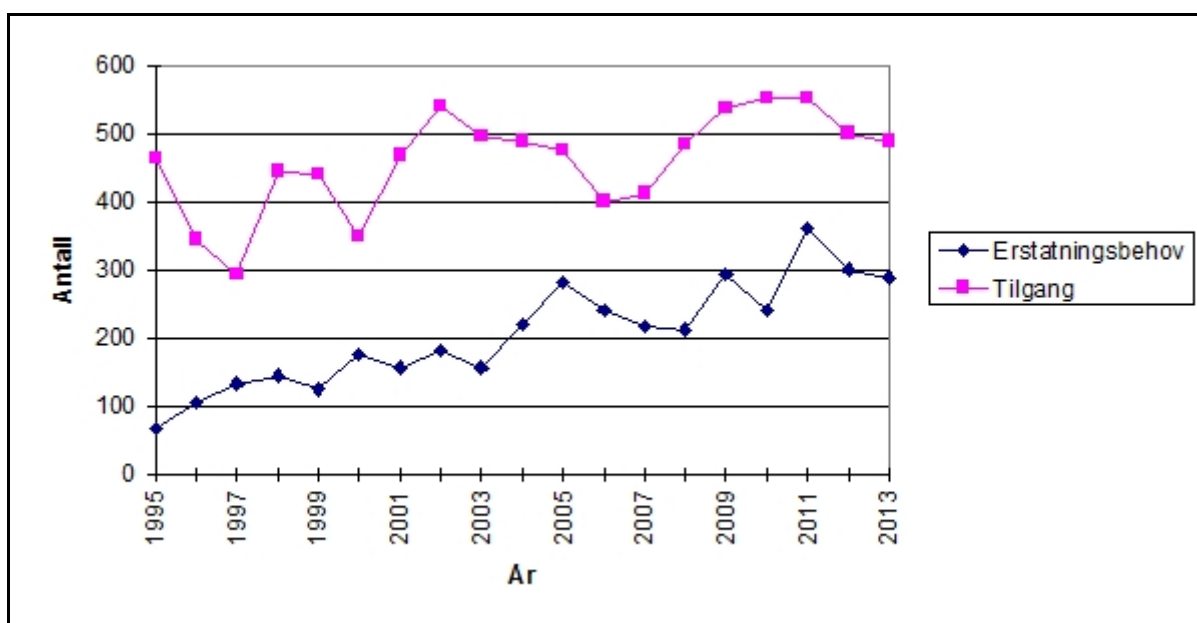


Figur 4.10 Tilgang og erstatningsbehov for sykepleiere. 1995-2013.

4.11 Vernepleiere

I 1995 ble det utdannet 420 kandidater med 3-årig vernepleierutdanning og 43 kandidater med videreutdanning innen vernepleiefag som ikke hadde vernepleierutdanning tidligere, i alt 463 kandidater. Erstatningsbehovet var 67, og tilveksten ble dermed 396.

Beregningene viser relativt store svingninger i tilgangen, det må delvis tilskrives tilfeldige avvik i beregningene (figur 4.11). Gjennom fremskrivingsperioden som helhet er det ingen klar tendens til endring i tilgangen. Erstatningsbehovet har derimot en klart økende tendens, slik at tilveksten avtar. I år 2013 har erstatningsbehovet økt til 290, mens tilveksten har sunket til 200.

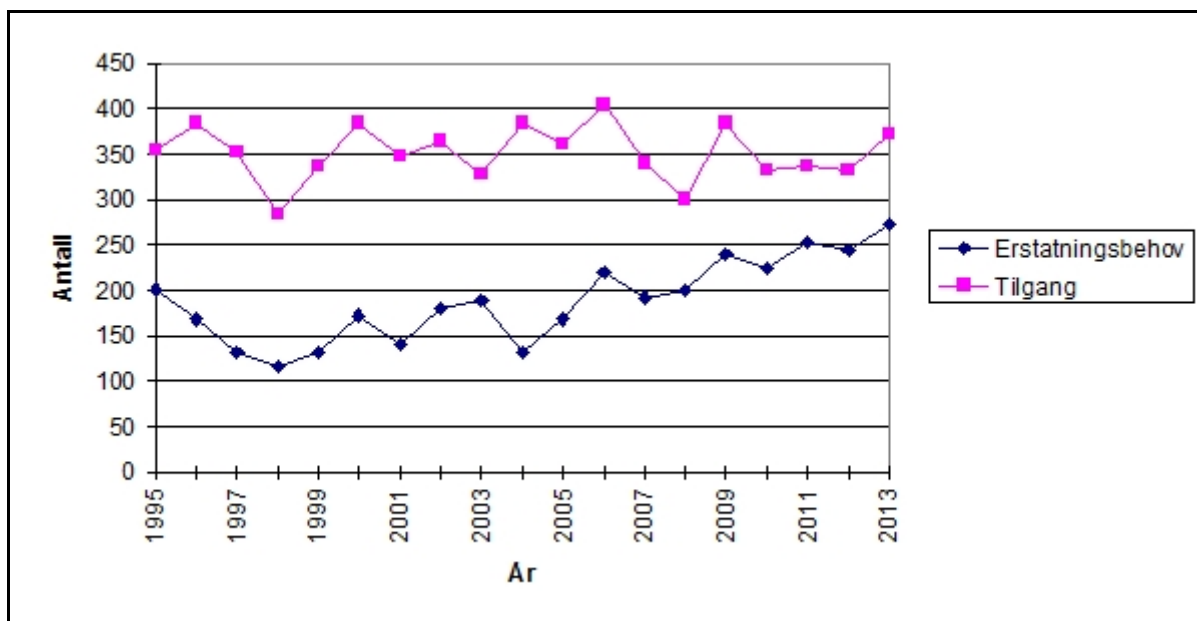


Figur 4.11 Tilgang og erstatningsbehov for vernepleiere. 1995-2013.

4.12 Terapeuter

I 1995 ble det utdannet 187 kandidater med 3-årig fysioterapiutdanning, 125 kandidater med ergoterapiutdanning og 27 kandidater med annen utdanning innen denne faggruppen, i alt 339 kandidater. Medregnet 16 terapeuter som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 355. Erstatningsbehovet var 201, og tilveksten ble dermed 154.

Fordi dette er en liten gruppe er det relativt store svingninger i tallene som skyldes tilfeldige avvik i beregningene (figur 4.12). Fremskrivningene viser ingen klar tendens til endring i tilgangen gjennom fremskrivingsperioden. Også erstatningsbehovet ligger på omtrent samme nivå frem til år 2008, men har deretter en økende tendens. I år 2013 har erstatningsbehovet økt til 270, mens tilveksten har sunket til 100.



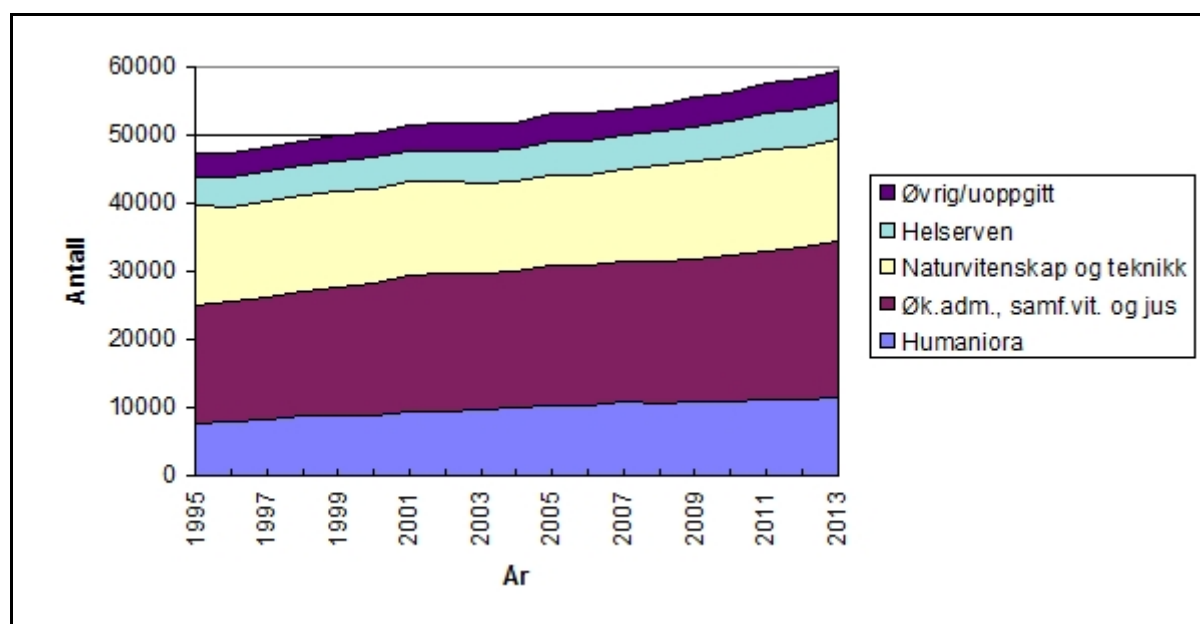
Figur 4.12 Tilgang og erstatningsbehov for terapeuter. 1995-2013.

5 Universitets- og høgskolenivå III- og IV

Dette nivået omfatter all utdanning av varighet minimum 4 1/2 år. I avsnitt 5.1 og 5.2 ser vi på fremskrivingene av hhv studentbestanden og bestanden av høyere utdannede, fordelt på fagfelt/faggrupper. Resten av kapittelet viser fremskrivingene av tilgang og erstatningsbehov på dette nivået totalt og fordelt på fagfelt/faggrupper.

5.1 Studenttall

Figur 5.1.1 og 5.1.2 viser fremskrivingen av studenttallet på dette nivået, fordelt på hhv fagfelt og faggruppe (se også tabell V.4 og V.5 i tabellvedlegget). Ser vi på utviklingen frem til år 2005, så viser tallene sterkest vekst for humaniora. På dette fagfeltet øker antall studenter fra 7 500 i 1995 til 10 300 i år 2005, en økning på 37 prosent. Antall filologistudenter øker med 39 prosent, fra 6 600 til 9 200, mens antall teologi-studenter øker med 20 prosent, fra 500 til 600.



Figur 5.1.1 Antall studenter på universitets- og høgskolenivå III- og IV fordelt på fagfelt. 1995-2013.

Også for gruppen “øvrig/uoppgitt (undervisning, jordbruk osv mm) viser beregningene relativt sterk vekst, bestanden øker med 22 prosent, fra 3 500 til 4 300.

Noe lavere vekst finner vi for fagfeltet økonomi/administrasjon, samfunnsvitenskap og jus. Innen dette fagfeltet vokser antall studenter fra 17 400 i 1995 til 20 500 i år 2005, en økning på 18 prosent. For psykologer øker tallet med 24 prosent, fra 1 700 til 2 100, og for jurister øker tallet med 1 prosent, fra 8 400 til 8 500.

Innen fagfeltet helsevern viser beregningene relativ lav vekst, antall studenter øker med 12 prosent, fra 4 300 i 1995 til 4 800 i år 2005. Antall legestudenter øker med 29 prosent, fra 2 400 til 3 100, antall tannlegestudenter ligger uforandret på 500, antall farmasistudenter ligger også uforandret, på 400, mens antall veterinærstudenter synker med 50 prosent, fra 400 til 200.

Naturvitenskap og teknikk er det eneste fagfeltet hvor beregningene viser synkende studenttall. Studenttallet synker med 10 prosent, fra 14 600 til 13 200. For realister øker tallet med 2 prosent, fra 5 700 til 5 800, for sivilingeniører synker tallet med 20 prosent, fra 7 400 til 5 900, og for arkitekter synker også tallet med 20 prosent, fra 500 til 400.

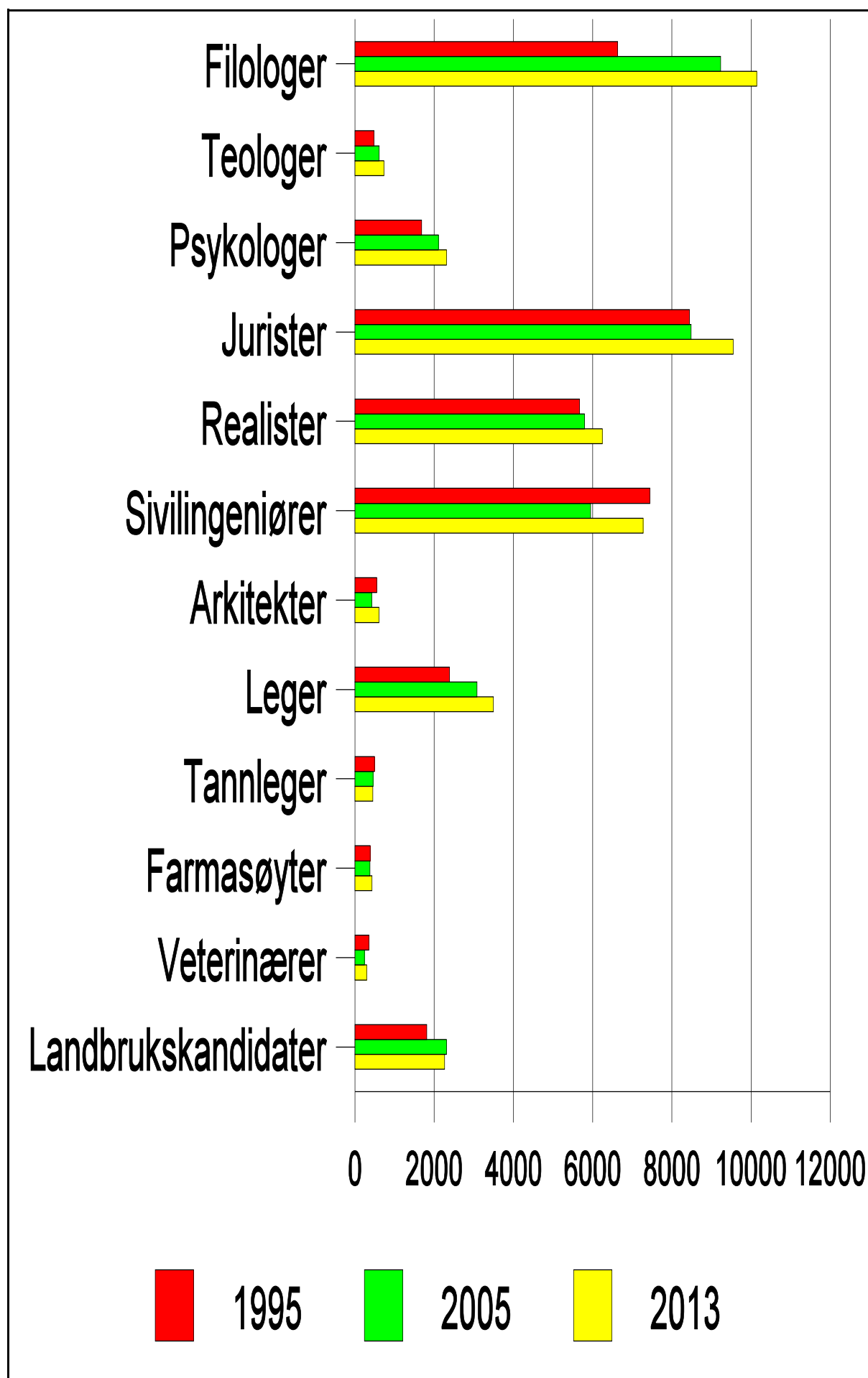
Ser vi på utviklingen gjennom hele fremskrivingsperioden frem til år 2013, finner vi igjen størst vekst for humaniora, hvor tallet på studenter øker med 51 prosent, til 11 300. Antall filologistudenter øker med 53 prosent, til 10 100, mens antall teologistudenter øker med 40 prosent, til 700.

Før de øvrige fagfeltene, med unntak for naturvitenskap og teknikk, ligger økningen i antall studenter på rundt 30 prosent. Tallet på studenter innen økonomi/administrasjon, samfunnsvitenskap og jus øker med 32 prosent, til 22 900. Antall psykologistudenter øker med 35 prosent, til 2 300, mens antall jusstudenter øker med 13 prosent, til 9 500.

Før helsefag øker tallet på studenter med 28 prosent, til 5 500. Tallet på legestudenter øker med 46 prosent, til 3 500, antall tannlegestudenter og farmasistudenter ligger på samme nivå som i 1995, mens antall veterinærstudenter synker med 25 prosent.

For gruppen "øvrig/uoppgitt" øker tallet på studenter med 31 prosent, til 4 600.

Tallet på studenter innen naturvitenskap og teknikk øker med bare 4 prosent. For arkitektutdanningen øker antall studenter med 20 prosent, til 600, for realfag øker tallet med 9 prosent, til 6 200, og for sivilingeniørutdanningen synker tallet med 1 prosent, til 7 300.

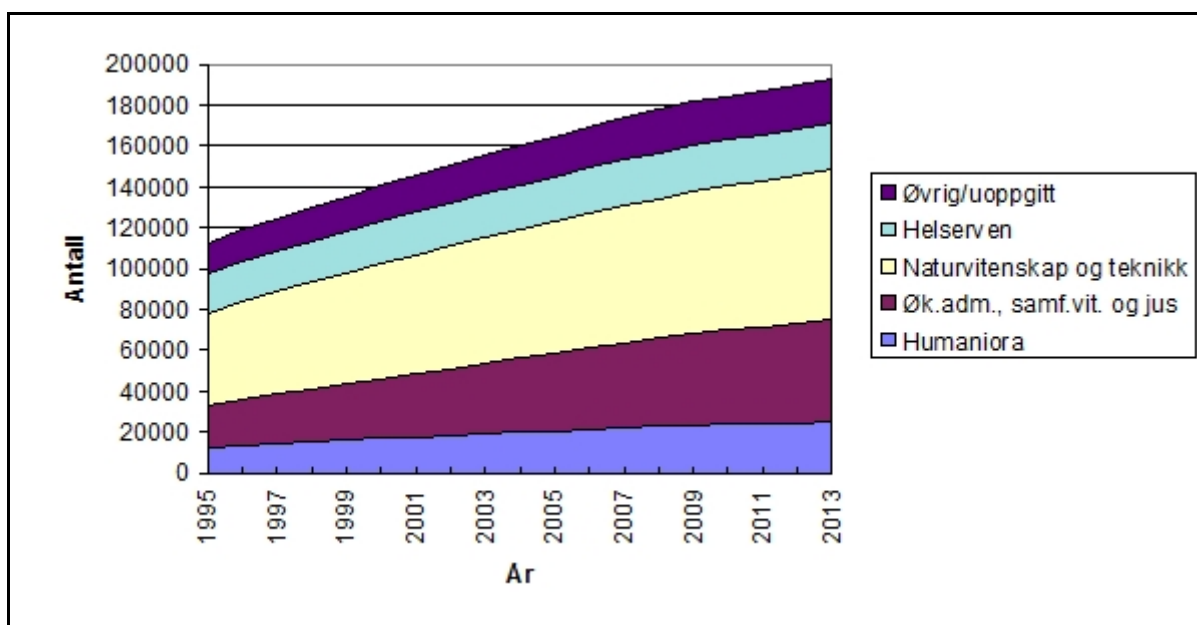


Figur 5.1.2
56

Antall studenter med ulike typer utdanning på universitets- og høyskolenivå III- og IV. 1995-2013.

5.2 Bestand

Figur 5.2.1 og 5.2.2 viser hvordan veksten i bestanden av personer (20-65 år) med utdanning på dette nivået fordeler på hhv fagfelt og faggruppe (se også tabell V.10 og tabell V.13 i tabellvedlegget). Sterkest vekst er det i fremskrivningene innen fagfeltet “økonomi/administrasjon, samfunnsvitenskap og jus” - antall høyere utdannede vokser fra 20 600 i 1995 til 49 500 i år 2013, en økning på 140 prosent. Gruppen samfunnsvitere ellers (sosialantropologer mm) har størst relativ vekst, for denne gruppen øker bestanden med 258 prosent, fra 1 200 til 4 300. For statsvitere og sosiologer er veksten litt lavere. Bestanden av statsvitere vokser med 240 prosent, fra 1 500 til 5 100, mens bestanden av sosiologer vokser med 230 prosent, fra 1 000 til 3 300. Mer moderat vekst, men fortsatt høy sammenlignet med de øvrige utdanningene, finner vi for jurister. Bestanden vokser med 92 prosent, fra om lag 9 800 til 18 800. For psykologer og sosialøkonomer er veksten lavere. Bestanden av psykologer vokser med 81 prosent, fra 2 700 til 4 900, mens bestanden av sosialøkonomer vokser med 65 prosent, fra 2 000 til 3 300. Også for humaniora viser beregningene relativt kraftig vekst. Bestanden vokser fra



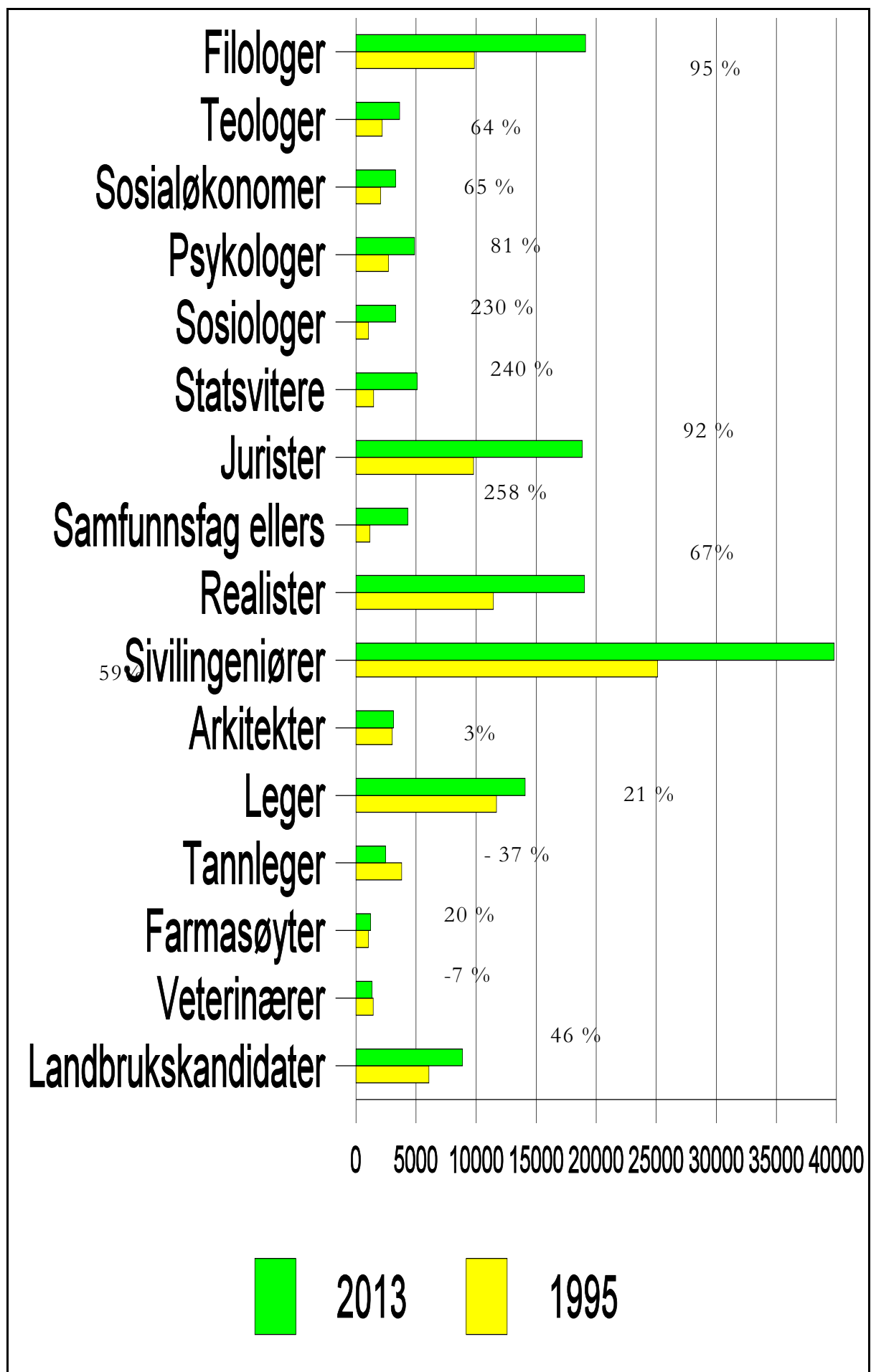
Figur 5.2.1 Antall personer med utdanning på universitets- og høghskolenivå III- og IV fordelt på fagfelt (20-65 år). 1995-2013.

12 800 i 1995 til 25 000 i år 2013, en økning på 95 prosent. For filologer vokser bestanden med 95 prosent, fra 9 800 til 19 100, mens bestanden av teologer vokser med 64 prosent, fra 2 200 til 3 600.

Lavere vekst viser fremskrivingene for naturvitenskap og teknikk. Antall personer i denne gruppen vokser fra 45 000 i 1995 til 73 500 i år 2013, en økning på 63 prosent. For realister øker bestanden med 67 prosent, fra 11 400 til 19 000. Bestanden av sivilingeniører vokser med 59 prosent, fra 25 100 til 39 800, mens bestanden av arkitekter øker med 3 prosent, fra 3 000 til 3 100.

For gruppen “øvrige/uoppgitt” (undervisning, jordbruk osv og forsvar osv) øker bestanden fra 15 400 i 1995 til 21 900 i år 2013, en økning på 42 prosent. Bestanden av landbrukskandidater øker med 46 prosent, fra 6 100 til 8 900.

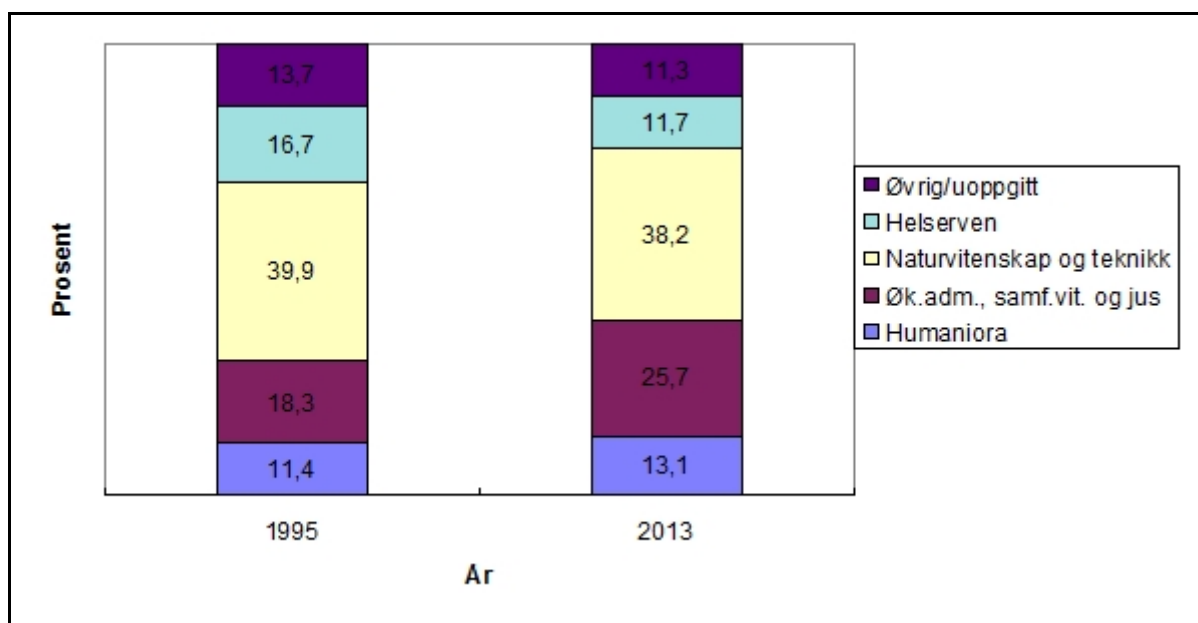
Lav vekst viser fremskrivingene for helsevern. Bestanden øker fra 18 900 i 1995 til 22 600 i år 2013, en vekst på 20 prosent. Bestanden av leger øker med 21 prosent, fra 11 700 til 14 100. Antall farmasøyter øker med 20 prosent, fra 1 000 til 1 200, mens antall veterinærer synker med 7 prosent, fra 1 400 til 1 300. Også for tannlegene *synker* bestanden, med 37 prosent, fra 3 800 til 2 400.



Figur 5.2.2 Bestandsvekst for ulike utdanningsgrupper på universitets- og høgskolenivå III- og IV. 20-65 år. 1995-2013.

Figur 5.2.3 viser hvordan fordelingen på fagfelt endres i fremskrivningene. Andelen med en utdanning innen “økonomi/administrasjon, samfunnsvitenskap og jus” øker fra 18,3 prosent i 1995 til 25,7 prosent i år 2013. Også for humaniora øker andelen, fra 11,4 til 13,1 prosent.

For de øvrige fagfeltene blir andelen lavere. For naturvitenskap og teknikk synker andelen fra 39,9 prosent til 38,2 prosent, og for gruppen “øvrig/uoppgitt” synker andelen fra 13,7 prosent til 11,3 prosent. Andelen synker mest for helsevern, fra 16,7 prosent til 11,7 prosent.

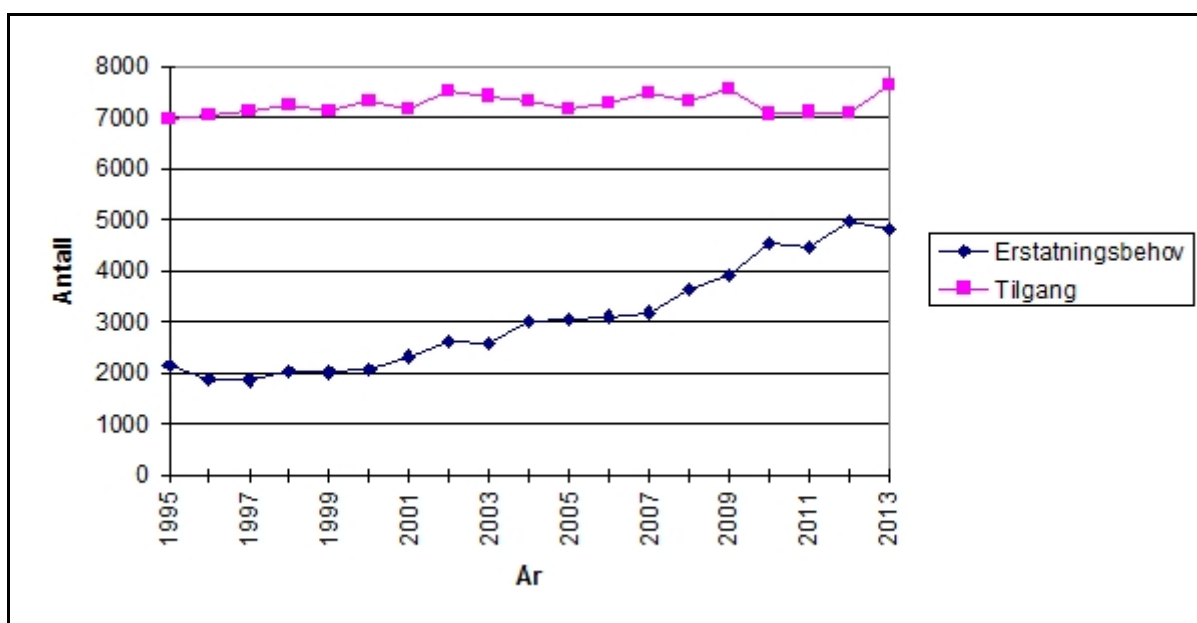


Figur 5.2.3 Personer med utdanning på universitets- og høyskolenivå III- og IV fordelt på fagfelt (20-65 år). Prosent. 1995-2013.

5.3 Tilgang og erstatningsbehov

I 1995 ble det utdannet 6 425 nye kandidater med høyere grads utdanning. Medregnet 536 personer med høyere grads utdanning som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 6 961. Erstatningsbehovet var 2 129, og tilveksten ble dermed 4 832.

I fremskrivingene har tilgangen en økende tendens frem til år 2002, tallet har da kommet opp i 7 500 (figur 5.3). Tilveksten øker til å begynner med også litt, i år 2000 er tilveksten 5 300. Ut resten av fremskrivingsperioden ligger tilgangen i gjennomsnitt på 7 300. Erstatningsbehovet er stabilt frem til år 2000, men har deretter en relativt sterk økende tendens, og tilveksten begynner da tilsvarende å avta. I år 2013 har erstatningsbehovet økt til 4 800, mens tilveksten har sunket til 2 800.

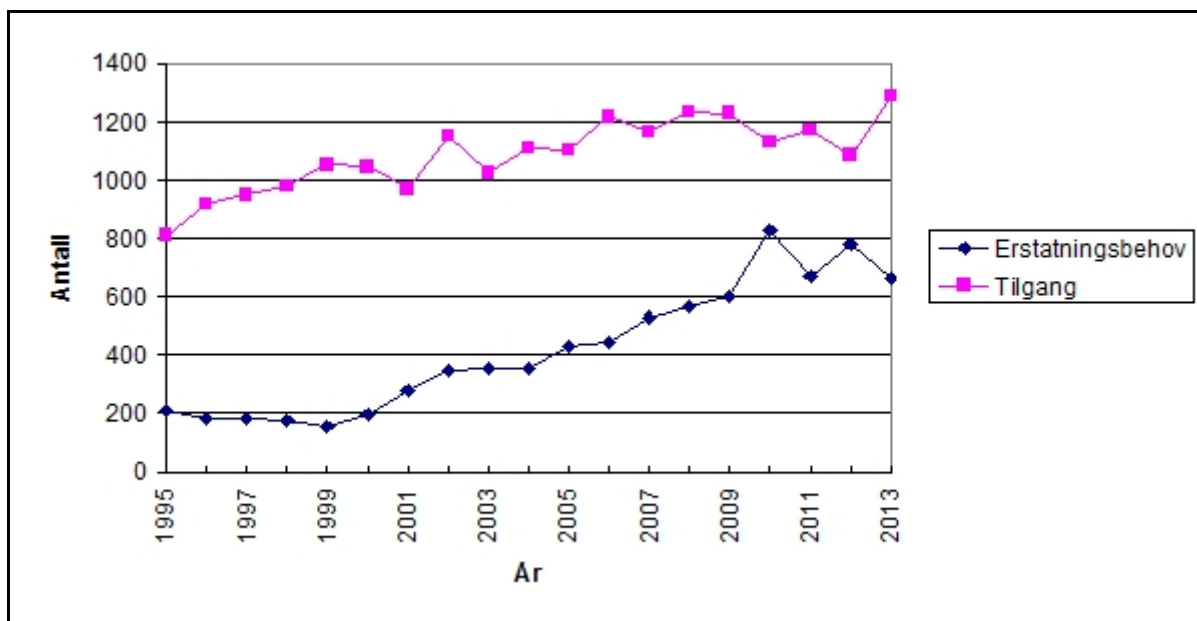


Figur 5.3 Tilgang og erstatningsbehov på universitets- og høghskolenivå III- og IV. 1995-2013.

5.4 Humaniora

I 1995 ble det utdannet 462 cand.philoler, 24 mag.artar, 20 hovedfagskandidater og 5 cand.politer med humanistiske fag, 108 kunst&musikkfagskandidater, 53 cand.theoler, 23 kandidater med praktisk-teologisk seminar, og 42 kandidater med annen utdanning innen denne faggruppen, i alt 737 kandidater. Medregnet 73 humanister som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 810. Erstatningsbehovet var 208, og tilveksten ble dermed 602.

I fremskrivingene har tilgangen en økende tendens gjennom hele fremskrivingsperioden (figur 5.4). I år 2000 har tilgangen økt til 1 000, mens tilveksten har økt til 800. Etter år 2000 avtar tilveksten igjen på grunn av at erstatningsbehovet begynner å øke. I år 2013 har tilgangen økt til 1 300, erstatningsbehovet har økt til 700 og tilveksten har sunket til 600.

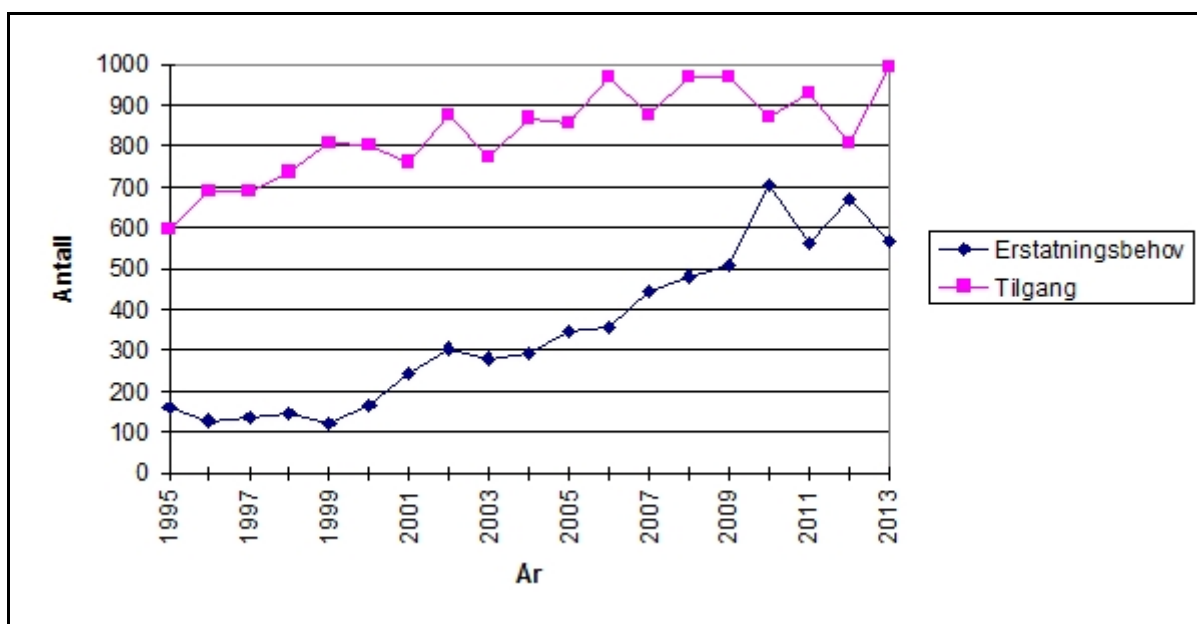


Figur 5.4 Tilgang og erstatningsbehov for humanister. 1995-2013.

5.4.1 Filologer

I 1995 ble det utdannet 462 cand.philoler, 24 mag.artar, 20 hovedfagskandidater, 5 cand.politer med humanistiske fag og 38 kandidater med annen utdanning innen denne faggruppen, i alt 549 kandidater. Medregnet 48 filologer som bosatte seg i Norge i 1995 var den totale tilgangen 597. Erstatningsbehovet var 160, og tilveksten ble dermed 437.

I fremskrivingene har tilgangen en økende tendens frem til år i 2006, tilgangen har da økt til 1 000 (figur 5.4.1). Tilveksten øker tilsvarende til 600 i år 2000, men stabiliserer seg deretter på dette nivået på grunn av at erstatningsbehovet også begynner å øke. Etter år 2006 stanser veksten i tilgangen, mens erstatningsbehovet fortsetter å vokse, slik at tilveksten begynner å avta. I år 2013 har erstatningsbehovet økt til 600, mens tilveksten har sunket til 400.

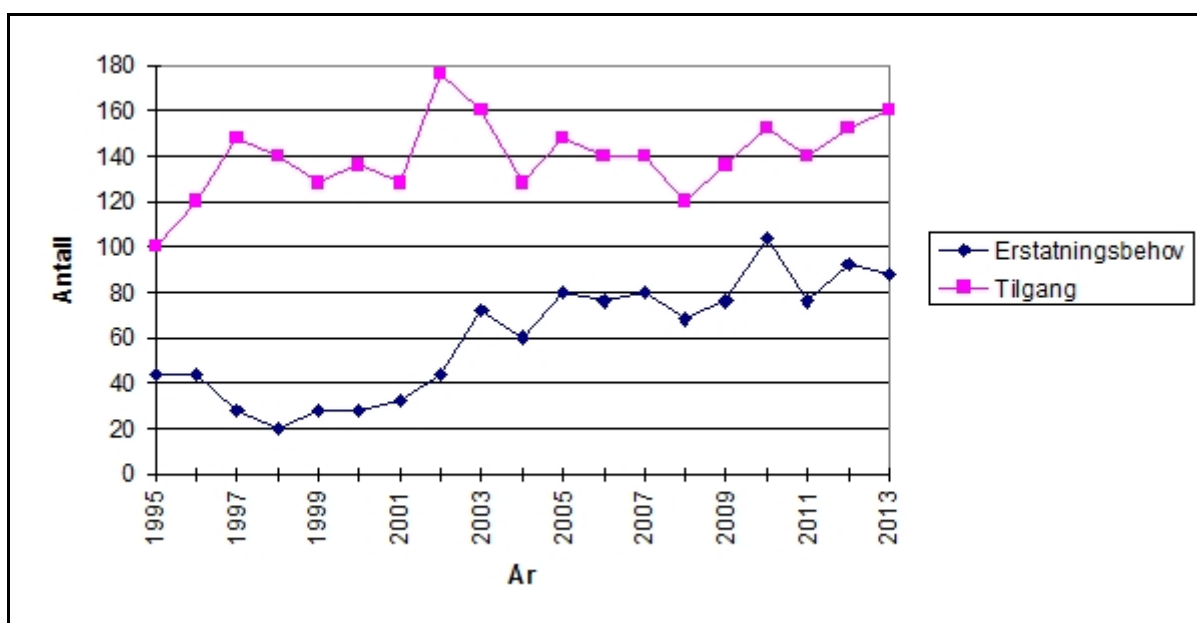


Figur 5.4.1 Tilgang og erstatningsbehov for filologer. 1995-2013.

5.4.2 Teologer

I 1995 ble det utdannet 54 kandidater med cand.theol.utdanning og 23 kandidater med praktisk teologisk seminar, i alt 77 kandidater. Medregnet 23 teologer som bosatte seg i Norge i 1995 var den totale tilgangen 100. Erstatningsbehovet var 44, og tilveksten ble dermed 56.

Dette er en liten gruppe og det er derfor relativt store tilfeldige svingninger i beregningene. I fremskrivingene øker tilgangen relativt mye i 1996 og 1997, til om lag 140, og blir deretter værende på dette nivået ut resten av fremskrivingsperioden (figur 5.4.2). Tilveksten øker til å begynne med til om lag 120, men etter år 2002 avtar tilveksten igjen på grunn av at erstatningsbehovet begynner å øke. I år 2013 har erstatningsbehovet økt til 90, mens tilveksten har sunket til 70.



Figur 5.4.2 Tilgang og erstatningsbehov for teologer. 1995-2013.

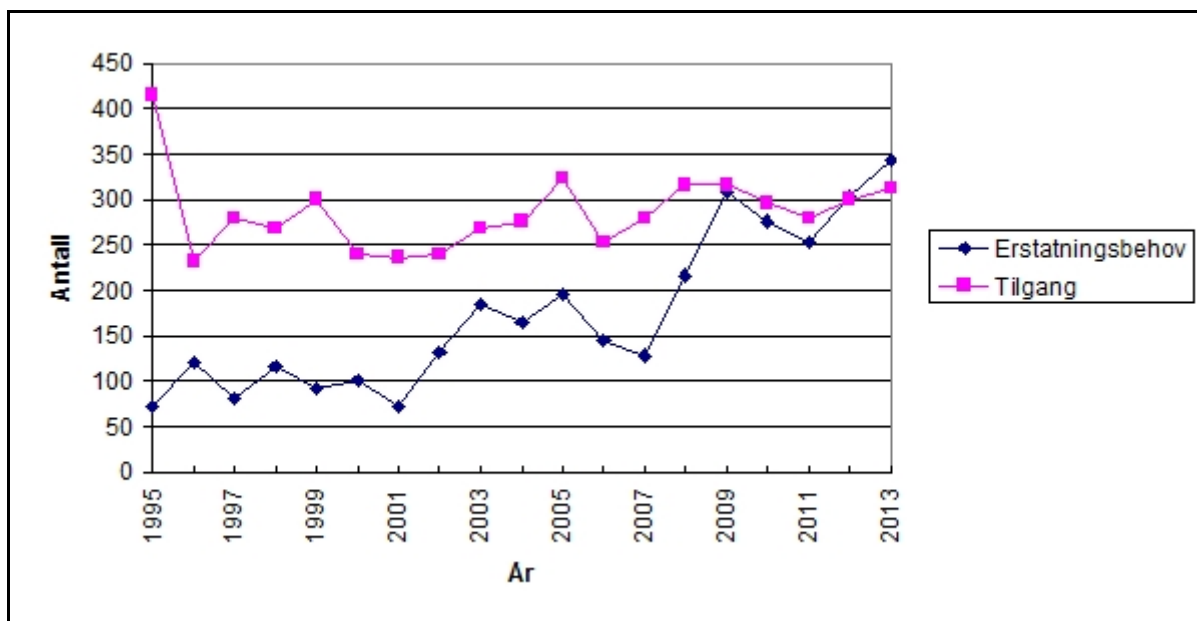
5.5 Undervisning

I 1995 ble det utdannet 76 kandidater med faglærerutdanning, 38 kandidater med lektor-utdanning og 294 kandidater med pedagogikk, i alt 408 kandidater.

Medregnet 7 kandidater som bosatte seg i Norge i 1995 var den totale tilgangen 415.

Erstatningsbehovet var 72, og tilveksten ble dermed 343.

I fremskrivingen synker tilgangen kraftig i 1996, og blir deretter værende på et lavt nivå ut resten av fremskrivingsperioden, i gjennomsnitt 280 (figur 5.5). Tilveksten synker tilsvarende til et nivå som tilsvare halvparten av tilveksten i 1995. Etter år 2001 avtar tilveksten ytterligere, på grunn at erstatningsbehovet begynner å øke. I år 2013 har erstatningsbehovet vokst til 340, mens det er en netto *avgang* fra bestanden på 30.

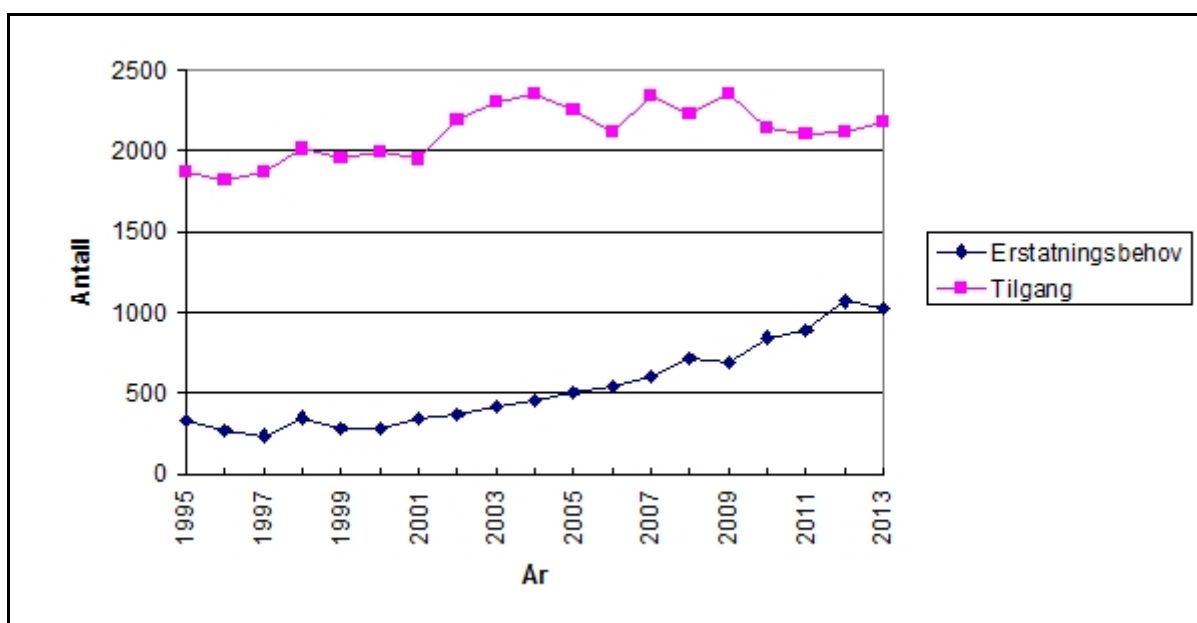


Figur 5.5 Tilgang og erstatningsbehov for fagfeltet undervisning. 1995-2013.

5.6 Økonomi/administrasjon, samfunnsvitenskap og jus

I 1995 ble det utdannet 741 jurister, 153 sosialøkonomer, 157 psykologer, 140 økonomer, 114 sosiologer, 140 statsvitere og 332 kandidater med annen samfunnsvitenskapelig utdanning, i alt 1 777 samfunnsvitere. Medregnet 85 samfunnsvitere som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 1 862. Erstatningsbehovet var 330, og tilveksten ble dermed 1 532.

I fremskrivingene har tilgangen en økende tendens, og i år 2004 har tallet økt til 2 400 (figur 5.6). Tilveksten har tilsvarende økt til 1 900. Etter år 2004 blir tilgangen igjen litt lavere. Samtidig begynner erstatningsbehovet å øke, slik at tilveksten igjen avtar. I år 2013 har erstatningsbehovet vokst til 1 000, mens tilveksten har sunket til 1 200.

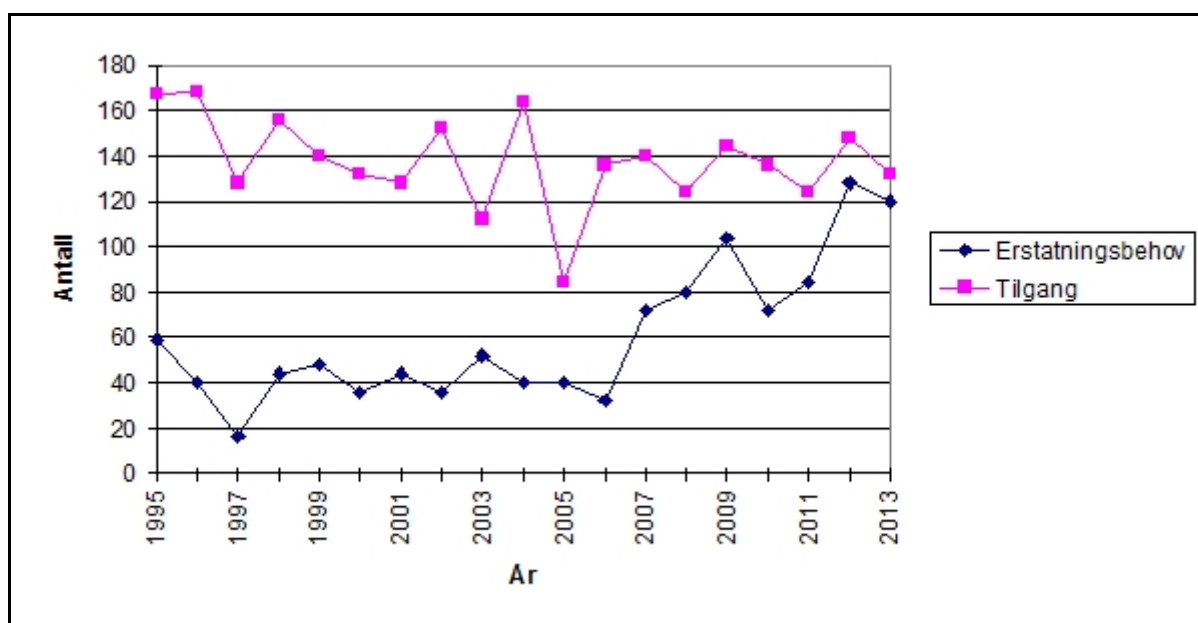


Figur 5.6 Tilgang og erstatningsbehov for økonomi/administrasjon, samfunnsvitenskap og jus. 1995-2013.

5.6.1 Sosialøkonomer

I 1995 ble det utdannet 83 kandidater md cand.oecon.-graden, og 67 kandidater med cand.polit.graden og 3 kandidater med hovedfag innen denne faggruppen, i alt 153. Medregnet 14 sosialøkonomer som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 167. Erstatningsbehovet var 59, og tilveksten ble dermed 108.

Dette er en liten gruppe og det er derfor relativt store tilfeldige avvik i beregningene (figur 5.6.1). I fremskrivningene har tilgangen en synkende tendens frem til år 2001, tallet er da nede i 130, og ligger deretter omtrent på dette nivået ut resten av fremskrivingsperioden. Erstatningsbehovet er omtrent uforandret frem til år 2006, men begynner da å øke, og har i år 2013 kommet opp i 120. Tilveksten avtar gradvis gjennom hele fremskrivingsperioden, og er i år 2013 nede i 10.

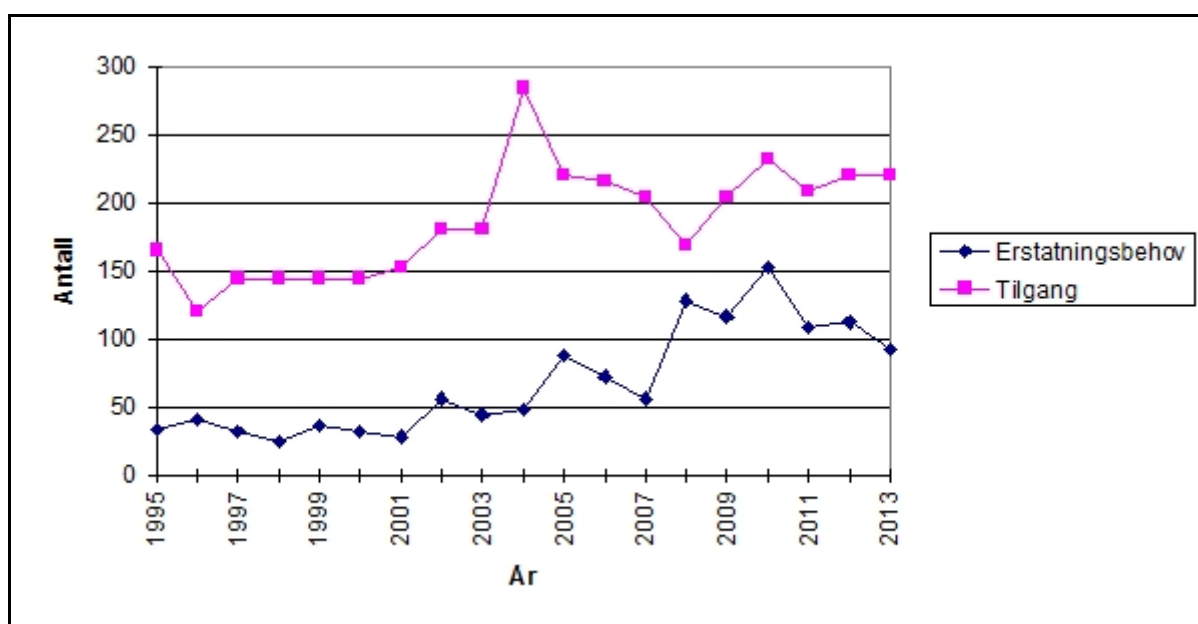


Figur 5.6.1 Tilgang og erstatningsbehov for sosialøkonomer. 1995-2013.

5.6.2 Psykologer

I 1995 ble det utdannet 117 kandidater med cand.psychol-graden, 39 kandidater med cand.polit-graden med hovedfag i psykologi, 1 kandidat med hovedfag i psykologi og 1 kandidat med mag.art.-graden i psykologi, i alt 158 kandidater. Medregnet 7 psykologer som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 165. I 1995 var erstatningsbehovet 33, og tilveksten ble dermed 132.

Dette er en liten gruppe og det er derfor relativt store tilfeldige svingninger i tallene (figur 5.6.2). Frem til år 2001 ligger tilgang, erstatningsbehov og tilvekst på omtrent samme nivå som i 1995. Etter år 2001 viser beregningene en økende trend i tilgangen, men etter hvert øker også erstatningsbehovet, slik at tilveksten holder seg på omtrent samme nivå. I år 2013 har tilgangen økt til 220, mens erstatningsbehovet har økt til 90.

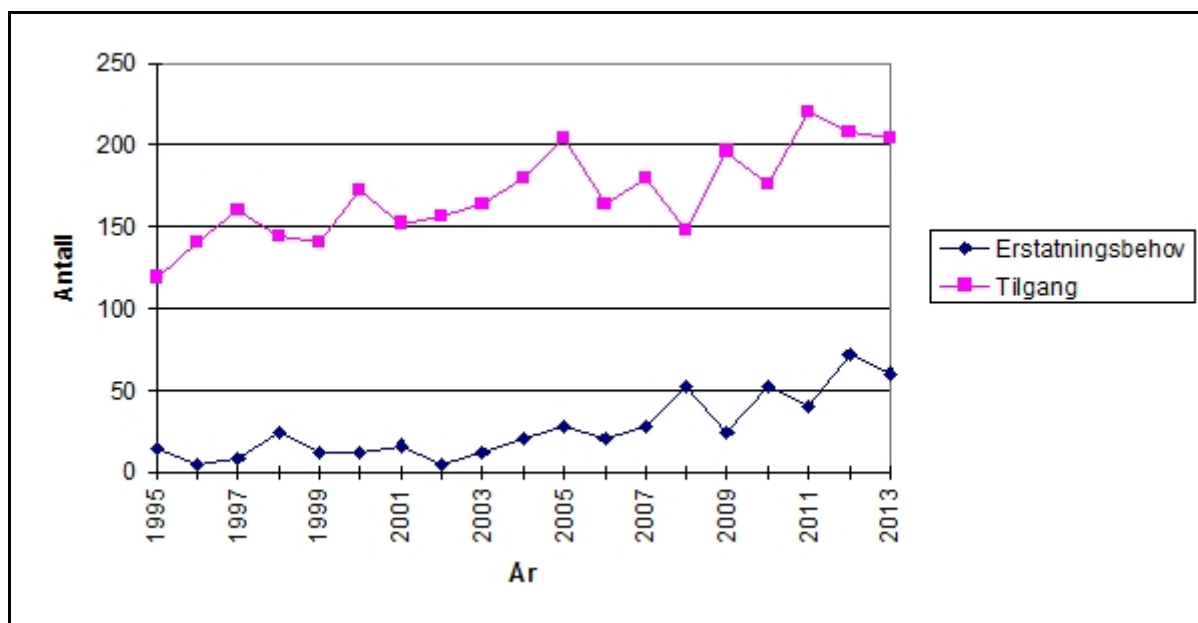


Figur 5.6.2 Tilgang og erstatningsbehov for psykologer. 1995-2013.

5.6.3 Sosiologer

I 1995 ble det utdannet 83 kandidater med cand.polit. sosiologi hovedfag, 21 kandidater med cand.sociol.graden, 5 kandidater med cand.polit.graden med hovedfag i helse- og sosialpolitiske fag og 6 kandidater med mag.art. i sosiologi, i alt 115 kandidater. Medregnet 4 sosiologer som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 119. Erstatningsbehovet var 14, og tilveksten ble dermed 105.

Dette er en liten gruppe, og for enkelte år er det store tilfeldige avvik i beregningene. Fremskrivningene viser allikevel en klart økende trend i tilgangen gjennom hele fremskrivingsperioden (figur 5.6.3), og i år 2013 har tallet økt til 200. Erstatningsbehovet er stabilt frem til år 2003, men begynner da å øke, og har i år 2013 økt til 60. Tilveksten øker gradvis til 160 i år 2001, og ligger deretter omtrent på dette nivået gjennom resten av fremskrivingsperioden.

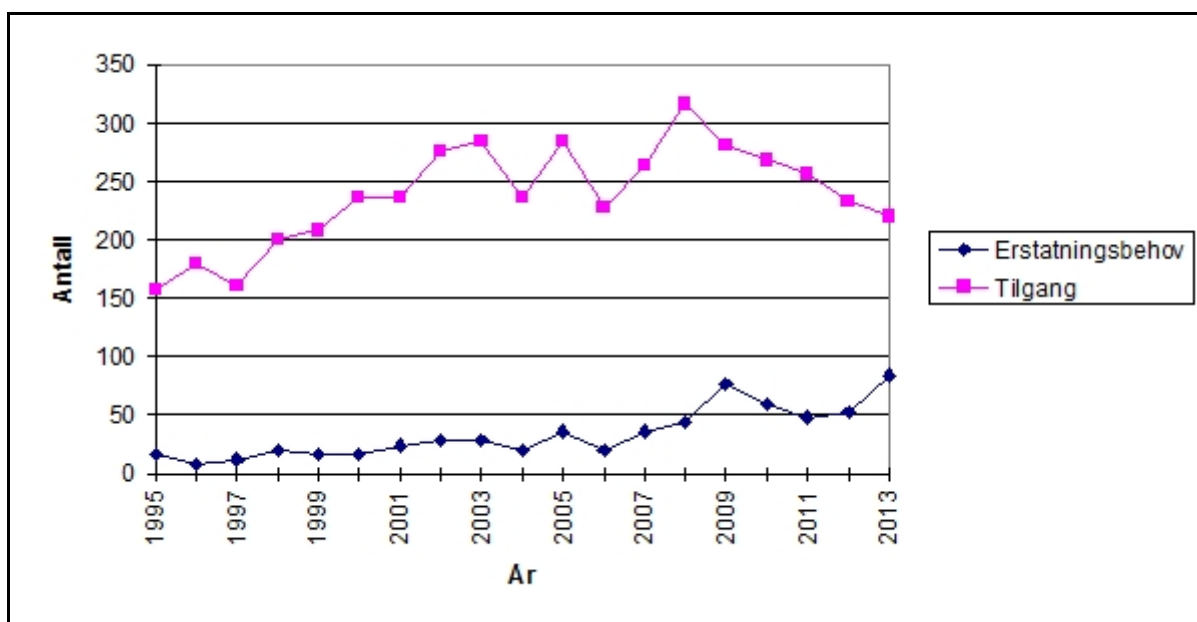


Figur 5.6.3 Tilgang og erstatningsbehov for sosiologer. 1995-2013.

5.6.4 Statsvitere

I 1995 ble det utdannet 139 kandidater med cand.polit.graden, 1 kandidat med hovedfag og 1 kandidat med mag.art.graden innen denne faggruppen, i alt 141 kandidater. Medregnet 16 statsvitere som bosatte seg i Norge i 1995 var den totale tilgangen 157. Erstatningsbehovet var 17, og tilveksten ble dermed 140.

Dette er en liten gruppe og det er derfor relativt store tilfeldige svingninger i tallene for enkelte år (figur 5.6.4). Fremskrivningene viser allikevel er klart stigende trend i tilgangen frem til år 2003, da har tallet økt til 280. Tilgangen holder seg deretter på dette nivået helt til slutten av fremskrivingsperioden, da det igjen begynner å synke.



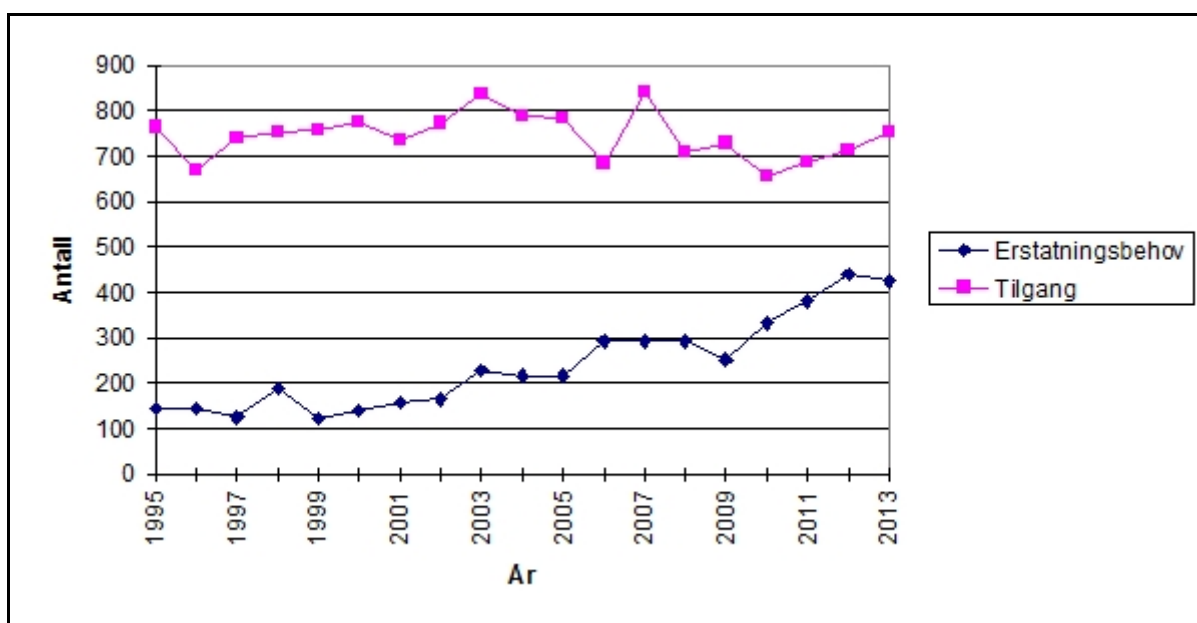
Figur 5.6.4 Tilgang og erstatningsbehov for statsvitere, 1995-2013.

Erstatningsbehovet ligger på omtrent samme nivå gjennom det meste av fremskrivingsperioden, men øker noe på slutten, i år 2013 har tallet økt til 60. Tilveksten øker gradvis til 260 i år 2003, og har deretter en svakt synkende tendens. I år 2010 har tilveksten sunket til 210, og i år 2013 har tallet sunket til 140.

5.6.5 Jurister

I 1995 ble det utdannet 740 kandidater med cand.jur.graden og 2 kandidater med hovedfag i kriminologi, i alt 742 kandidater. Medregnet 21 jurister som bosatte seg i Norge i 1995 var den totale tilgangen 763. Erstatningsbehovet var 145, og tilveksten ble dermed 618.

I fremskrivingene ligger tilgangen i gjennomsnitt på omtrent samme nivå som i 1995 gjennom det meste av fremskrivingsperioden, men synker noe på slutten (figur 5.6.5). Erstatningsbehovet ligger også på omtrent samme nivå frem til år 2000, men har deretter en stigende tendens. Tilveksten har tilsvarende en synkende tendens etter år 2000. I år 2013 har tilgangen sunket til 750, erstatningsbehovet har økt til 420 og tilveksten har sunket til 330.

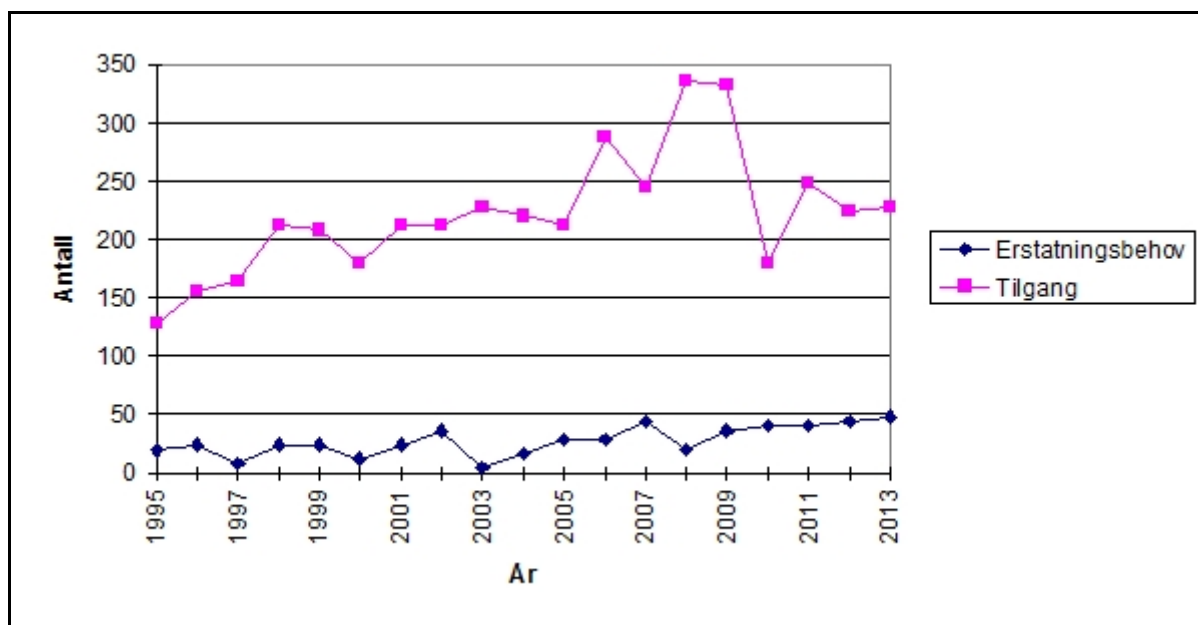


Figur 5.6.5 Tilgang og erstatningsbehov for jurister. 1995-2013.

5.6.6 Samfunnsvitere ellers

Denne gruppen omfatter høyere grads utdanning innen fagfeltene kultur-geografi, sosial-antropologi, kulturgeografi, informasjonsvitenskap eller andre samfunnsfag ikke nevnt tidligere (unntatt økonomi/administrasjon). I 1995 ble det utdannet 3 kandidater med hovedfagsutdanning, 11 kandidater med cand.philol.graden, 103 kandidater med cand.polit.graden og 5 kandidater med mag.art.graden innen denne faggruppen, i alt 122 kandidater. Medregnet 6 personer som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 128. Erstatningsbehovet var 19, og tilveksten ble dermed 109.

Dette er en liten gruppe og det kan derfor være relativt store tilfeldige avvik i beregningene for enkelte år. I fremskrivningene øker tilgangen kraftig de første årene, og har i 1998 kommet opp i 210 (figur 5.6.6). Deretter stabiliserer tilgangen seg på dette nivået frem til år 2006, da tilgangen igjen begynner å øke, og i år 2008 har tilgangen økt til 340. På slutten av fremskrivingsperioden begynner tilgangen igjen å synke.



Figur 5.6.6 Tilgang og erstatningsbehov for samfunnsvitere ellers. 1995-2013.

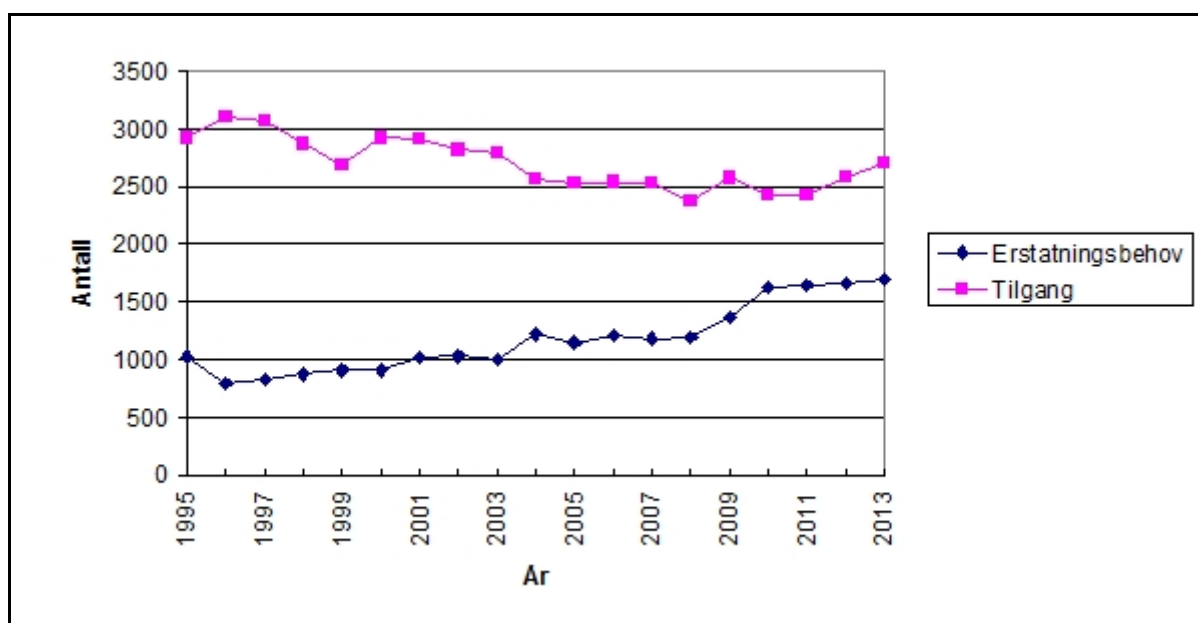
Erstatningsbehovet holder seg på det samme lave nivået som i 1995 gjennom det meste av fremskrivingsperioden, men øker litt på slutten.

Tilveksten øker til 190 i 1998 og ligger omtrent på dette nivået frem til år 2005. Da øker tilveksten ytterligere, og er i år 2008 320. På slutten av fremskrivingsperioden blir tilveksten igjen litt lavere, og er i år 2013 nede i 180.

5.7 Naturvitenskap og teknikk

I 1995 ble det utdannet 743 kandidater med realfagsutdanning, 1 441 kandidater med sivilingeniørutdanning, 111 arkitekter og 338 med uspesifisert teknisk/naturvitenskapelig utdanning, i alt 2 633 kandidater¹⁰. Medregnet 287 personer med naturvitenskapelig/teknisk utdanning på høyere grads nivå som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 2 920. Erstatningsbehovet var 1 024, og tilveksten ble dermed 1 896.

I fremskrivingene øker tilgangen i 1996, men har deretter en svakt synkende tendens, i år 2008 er tallet nede i 2 400 (figur 5.7). Erstatningsbehovet synker i 1996, men øker deretter gradvis gjennom hele fremskrivingsperioden. Tilveksten øker tilsvarende i 1996 for deretter å avta, i år 2010 er tallet nede i 800. De siste årene øker tilgang og tilvekst igjen litt. I år 2013 er tilgangen 2 700, erstatningsbehovet er 1 700 og tilveksten er 1 000.



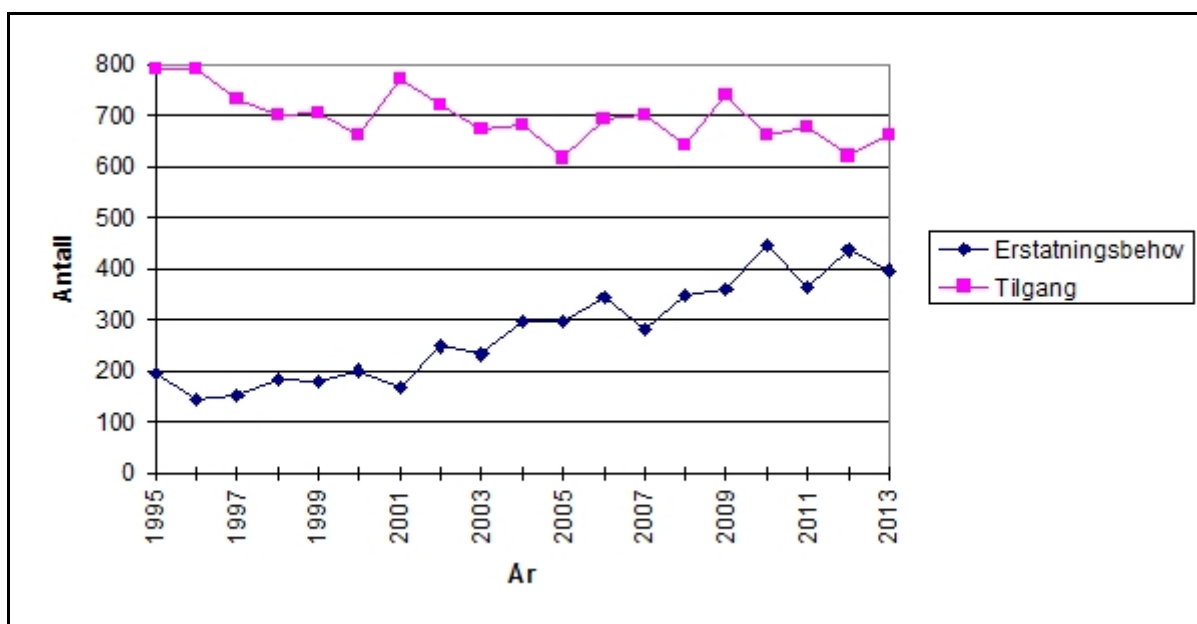
Figur 5.7 Tilgang og erstatningsbehov for fagfeltet naturvitenskap og teknikk. 1995-2013.

¹⁰Meieriingeniører, jordskifte kandidater og naturforvaltningskandidater er gruppert sammen med fagfeltet jordbruk osv.

5.7.1 Realister

I 1995 ble det utdannet 736 kandidater med cand.scient.graden, 4 kandidater med cand.real.graden, 3 kandidater med mag.scient.-graden, 4 kandidater med “masters of science,mat/naturvit”-graden og 2 kandidater med hovedfag i realfag, i alt 749 kandidater . Medregnet 42 personer med realfagutdanning på høyere grads nivå som bosatte seg i Norge i 1995 var den totale tilgangen 791. Erstatningsbehovet var 194, tilveksten ble dermed 597.

I fremskrivningen har tilgangen en synkende tendens frem til år 2005, tallet er da nede i 620. Resten av fremskrivingsperioden stabiliserer tilgangen seg på et litt høyere nivå. Erstatningsbehovet er stabilt frem til år 2001, men begynner da å øke, og har i år 2013 økt til 400. Tilveksten avtar gradvis gjennom hele fremskrivingsperioden. I år 2005 har tilveksten sunket til 300, og i år 2013 har tilveksten sunket til 260.

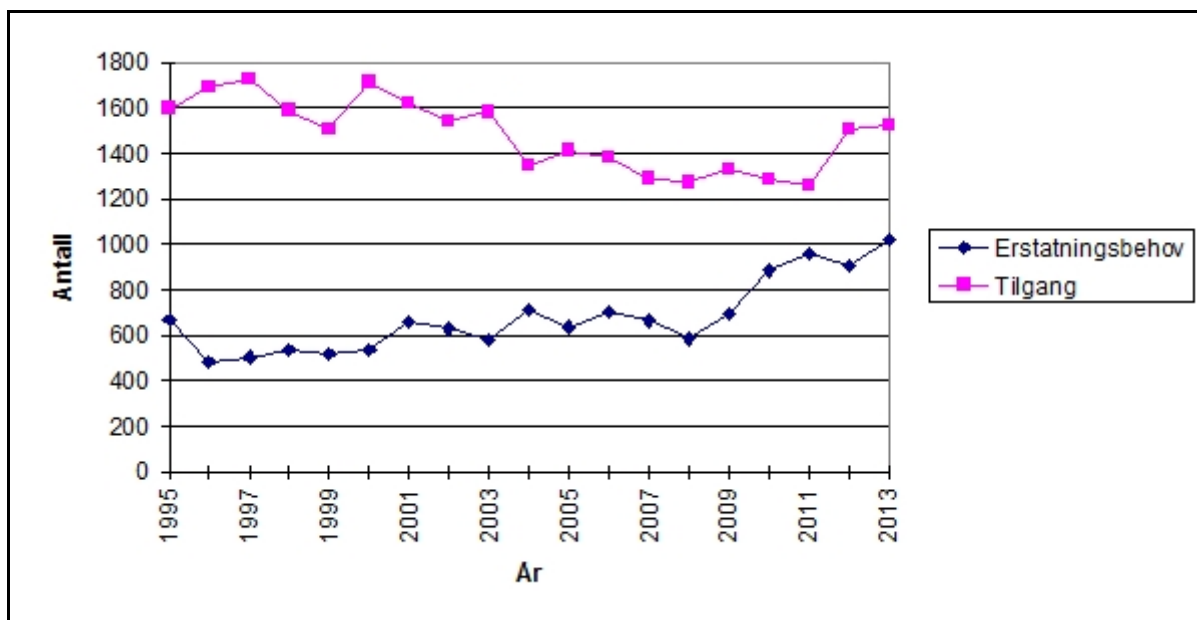


Figur 5.7.1 Tilgang og erstatningsbehov for realister. 1995-2013.

5.7.2 Sivilingeniører

I 1995 ble utdannet 1 442 nye sivilingeniører. Medregnet 156 sivilingeniører som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 1 598. Erstatningsbehovet var 669, og tilveksten ble dermed 929.

I fremskrivingene øker tilgangen i 1996 og 1997, men synker deretter gradvis ned mot 1 300 i år 2011 (figur 5.7.2). De to siste årene øker tilgangen igjen noe. Erstatningsbehovet er stabilt frem til år 2009, men begynner deretter å øke, og har i år 2013 kommet opp i 1 000. Tilveksten øker litt i 1996 og 1997, men synker deretter gjennom hele fremskrivingsperioden. I år 2013 har tilveksten sunket til 500.

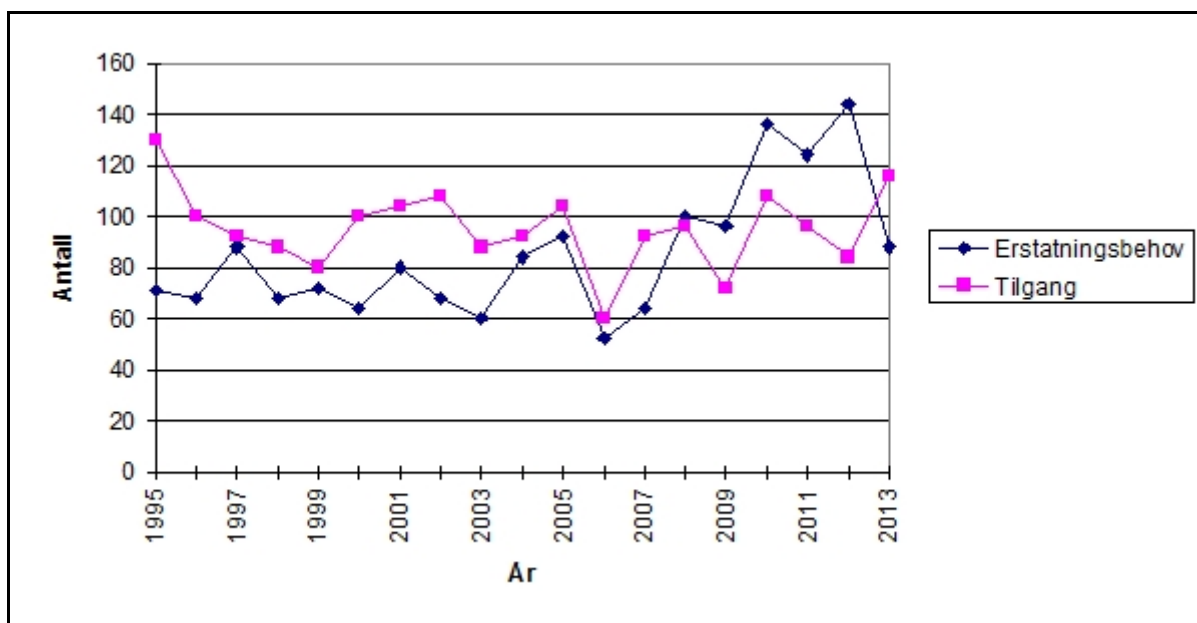


Figur 5.7.2 Tilgang og erstatningsbehov for sivilingeniører. 1995-2013.

5.7.3 Arkitekter

I 1995 ble det utdannet 118 arkitekter . Medregnet 12 arkitekter som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 130. Erstatningsbehovet var 71, og tilveksten ble dermed 59.

Dette er en liten gruppe og det er derfor relativt store tilfeldige avvik i beregningene (figur 5.7.3). I gjennomsnitt ligger tilgangen i fremskrivningene på ett lavere nivå enn i 1995, om lag 90. Erstatningsbehovet er stabilt frem til år 2007, men begynner deretter å vokse, og har i år 2013 økt til 90. Tilveksten er frem til år 2007 i gjennomsnitt 20. Etter år 2007 er det i gjennomsnitt en årlig netto *avgang* av arkitekter på 20.

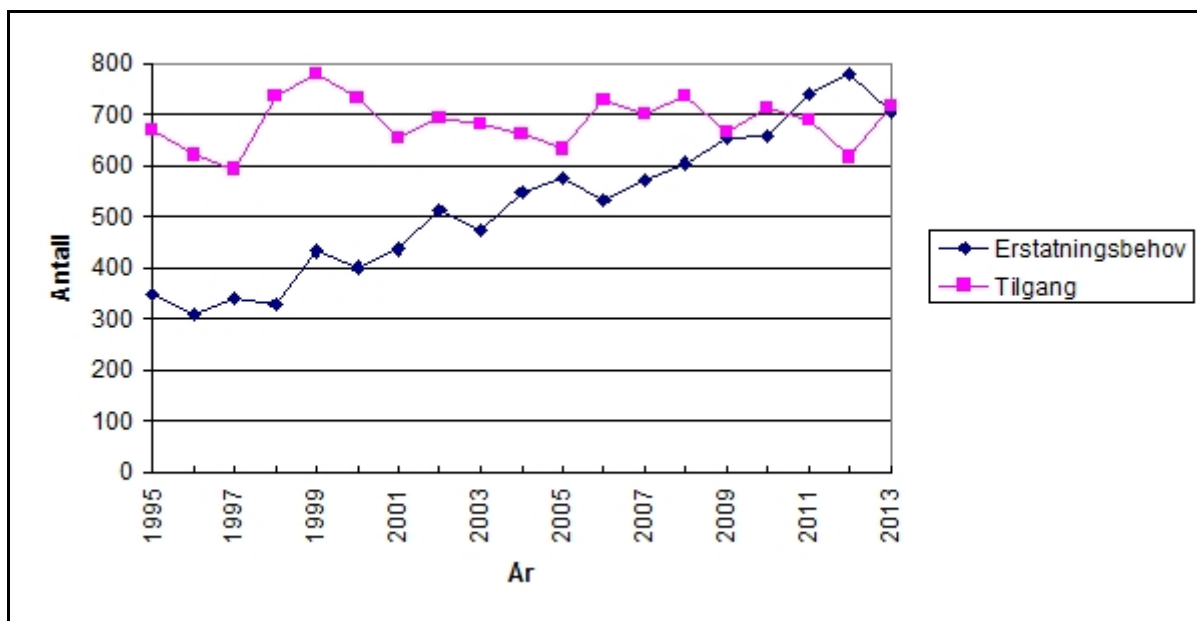


Figur 5.7.3 Tilgang og erstatningsbehov for arkitekter. 1995-2013.

5.8 Helsefag

I 1995 det utdannet 356 leger, 50 kandidater med sykepleierutdanning, 58 tannleger, 25 farmasøyter¹¹, 43 veterinærer og 87 kandidater med annen utdanning som ble regnet til denne faggruppen, i alt 619 kandidater. Medregnet 40 leger, 4 tannleger, 1 farmasøyter og 4 personer med annen helsefagsutdanning på høyere grads nivå som bosatte seg i Norge i 1995 var den totale tilgangen 668. Erstatningsbehovet var 347, tilveksten ble dermed 321.

I fremskrivingene ligger tilgangen på omtrent samme nivå som i 1995 gjennom hele fremskrivingsperioden (figur 5.8). Erstatningsbehovet er stabilt frem til 1998, men begynner da å øke, mens tilveksten tilsvarende avtar. I år 2008 har erstatningsbehovet økt til 600 mens tilveksten har sunket til 130, og i år 2013 har erstatningsbehovet økt til 700, mens tilveksten har sunket til 10.



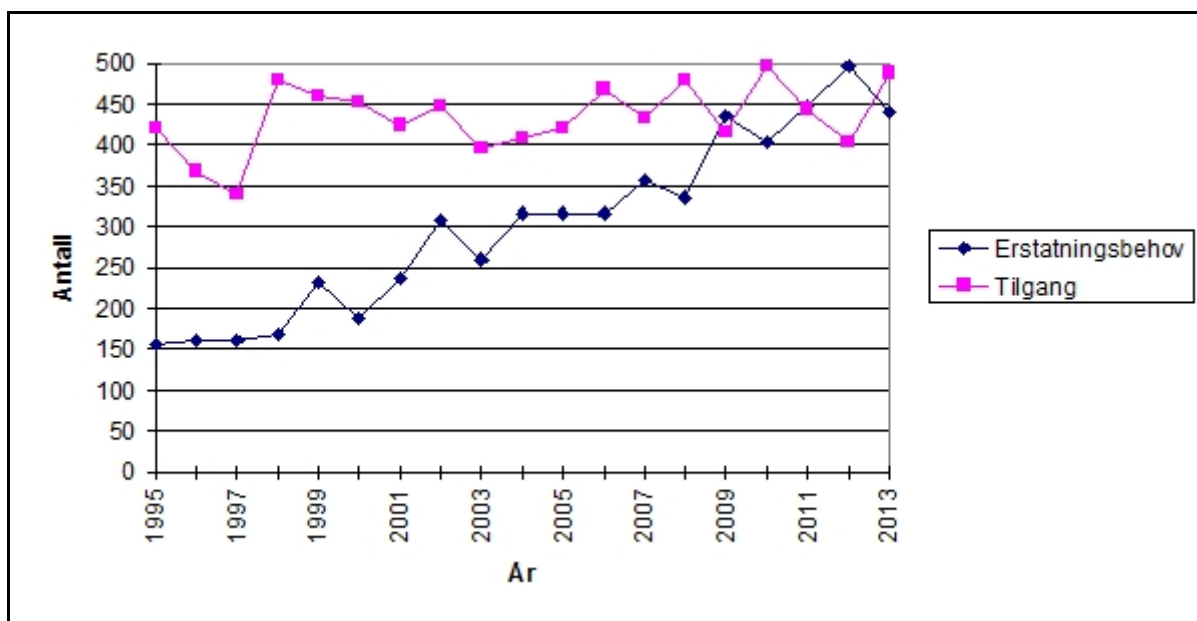
Figur 5.8 Tilgang og erstatningsbehov for helsefag. 1995-2013.

¹¹Se fotnote 12 på side 78

5.8.1 Leger

I 1995 ble det utdannet 326 kandidater med cand.med.- graden, 53 kandidater med tilleggskurs for utenlandsleger og 1 kandidat med annen legeutdanning, i alt 380. Medregnet 40 leger som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 420. Erstatningsbehovet var 156, og tilveksten ble dermed 264.

I fremskrivningen ligger tilgangen på omtrent samme nivå som i 1995 gjennom det meste av fremskrivingsperioden (figur 5.8.1). Erstatningsbehovet har derimot en økende tendens, mens tilveksten avtar tilsvarende. I år 2013 har erstatningsbehovet økt til 440, mens tilveksten har sunket til 50.

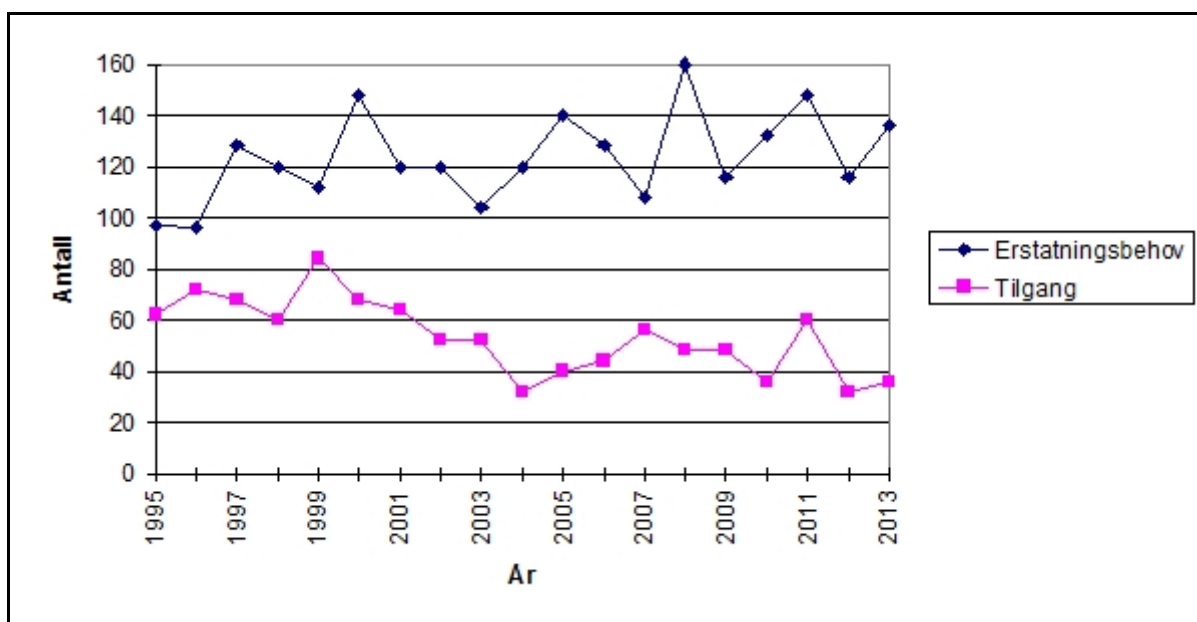


Figur 5.8.1 Tilgang og erstatningsbehov for leger. 1995-2013.

5.8.2 Tannleger

I 1995 ble det utdannet 58 nye tannleger. Medregnet 4 tannleger som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 62. Erstatningsbehovet var i 1995 97, og det var dermed en netto avgang fra bestanden på 35.

Dette er en liten gruppe og det er derfor relativt store tilfeldige svingninger i tallene. I fremskrivningene har tilgangen en synkende tendens i første halvdel av fremskrivingsperioden, i år 2004 er tallet nede i 30 (figur 5.8.2). Ut resten av fremskrivingsperioden stabiliserer tilgangen seg på et litt høyere nivå, i gjennomsnitt 40.



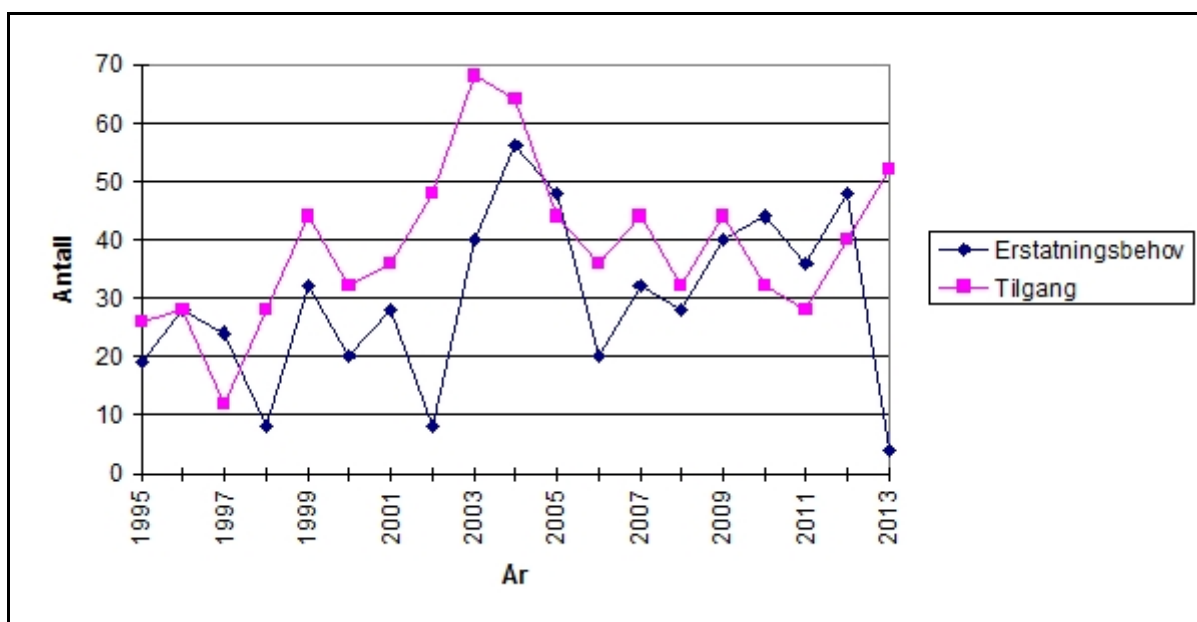
Figur 5.8.2 Tilgang og erstatningsbehov for tannleger. 1995-2013.

Erstatningsbehovet ligger i fremskrivningene på et noe høyere nivå enn i 1995, i gjennomsnitt 130. Avgangen fra bestanden øker gradvis til 90 i år 2005, og ligger omtrent på dette nivået ut resten av fremskrivingsperioden.

5.8.3 Farmasøyter

I 1995 ble det utdannet 25 kandidater med cand.pharm-graden¹². Medregnet 1 farmasøyt som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 26. Erstatningsbehovet var 19, og tilveksten ble dermed 7.

Dette er en meget liten gruppe og det er derfor store tilfeldige svingninger i tallene (figur 5.8.3). Tilgangen har en økende tendens i begynnelsen av fremskrivingsperioden, og i år 2003 har tallet økt til 70, men blir deretter igjen litt lavere. Erstatningsbehovet ligger i gjennomsnitt på ett noe høyere nivå enn i 1995, om lag 30. Gjennomsnittet for tilveksten gjennom hele fremskrivingsperioden er 10.



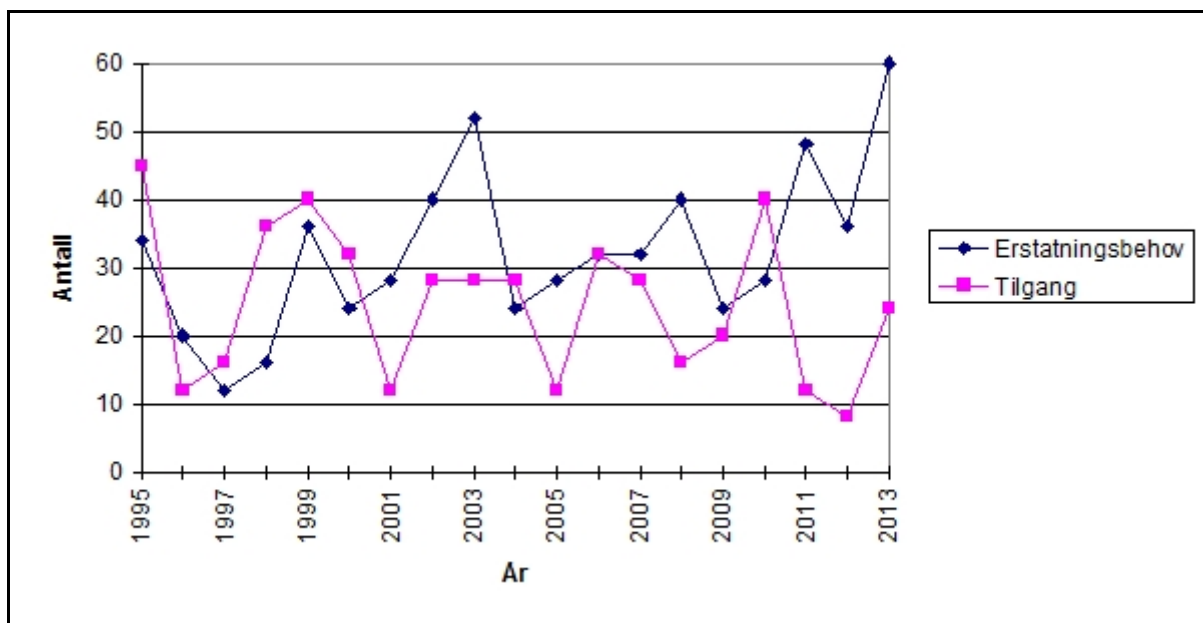
Figur 5.8.3 Tilgang og erstatningsbehov for farmasøyter, 1995-2013.

¹²Dette tallet er imidlertid for lavt, ifølge KUF (1997) ble det i 1995 uteksaminert 48 farmasøyter, det er uklart hva dette avviket skyldes.

5.8.4 Veterinærer

I 1995 ble det utdannet 45 kandidater med cand.med.vet.-graden. Erstatningsbehovet var nærmere 34, og tilveksten ble dermed 11.

Dette er en meget liten gruppe, og det er derfor store tilfeldige svingninger i tallene (figur 5.8.4). I fremskrivingsperioden ligger tilgangen på et lavere nivå enn i 1995, i gjennomsnitt 25. Frem til år 2001 ligger erstatningsbehovet i gjennomsnitt på 25, mens tilveksten er 0. Etter år 2001 øker erstatningsbehovet til et høyere nivå, i gjennomsnitt 35, mens det er en årlig netto avgang fra bestanden på 15.

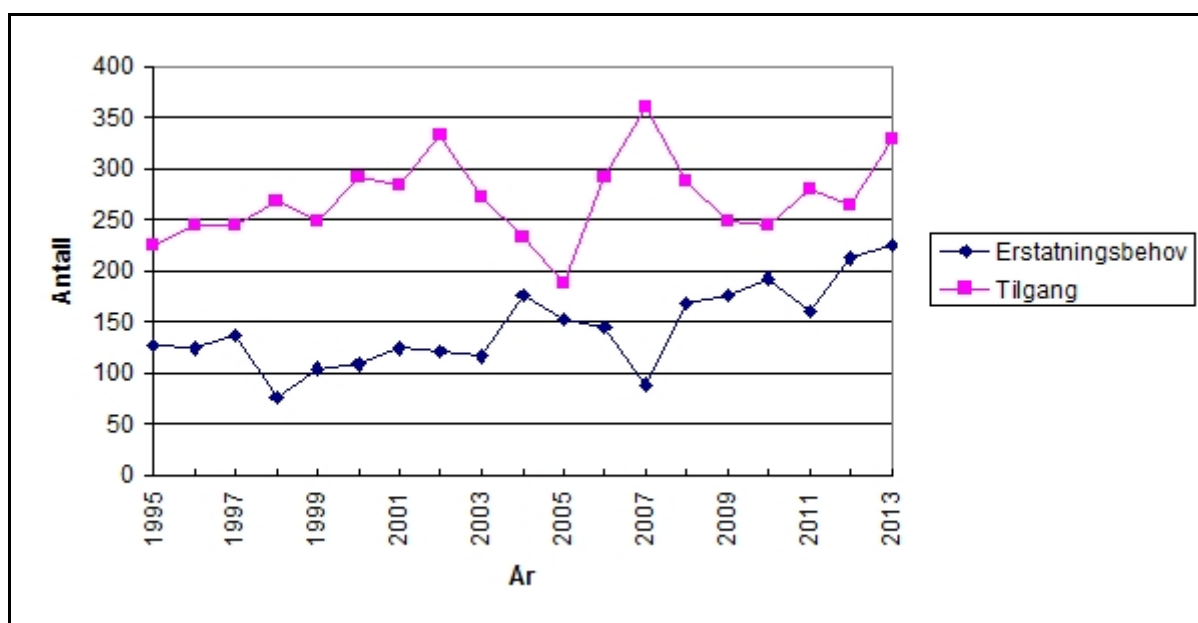


Figur 5.8.4 Tilgang og erstatningsbehov for veterinærer. 1995-2013.

5.9 Jordbruk, skogbruk og fiske

I 1995 ble det utdannet 18 kandidater med meieriingeniørutdanning, 29 kandidater med jordskifteutdanning, 16 kandidater med naturforvaltningsutdanning, 66 sivilagronomer, 14 hagebrukskandidater, 18 hagearkitektkandidater, 21 forstkandidater og 19 fiskerikandidater, i alt 201 kandidater. Medregnet 23 landbrukskandidater som bosatte seg i Norge var den totale tilgangen 224. Erstatningsbehovet var 126, og tilveksten ble dermed 98.

Dette er en liten gruppe, og det er derfor relativt store tilfeldige svingninger i tallene (figur 5.9). I fremskrivningene ligger tilgangen på et litt høyere nivå enn i 1995, i gjennomsnitt 270. Erstatningsbehovet er stabilt frem til år 2007, men begynner deretter å øke. Tilveksten ligger på ett høyere nivå enn i 1995 frem til år 2003, i gjennomsnitt på 160, men har deretter en avtagende tendens. I år 2013 har erstatningsbehovet vokst til 220, mens tilveksten har sunket til 100.



Figur 5.9 Tilgang og erstatningsbehov for fagfeltet jordbruk, skogbruk og fiske. 1995-2013.

6 Mikrosimuleringsmodellen

6.1 Den matematiske modellen

Modellen som er utviklet er en *dynamisk simultan stokastisk mikrosimuleringsmodell* som simulerer igangværende utdanning, høyeste fullførte utdanning og status (bosatt i Norge, død eller utvandret) over livsløpet, for alle individer i et utvalg av befolkningen. Utvalgspopulasjonen består av en *basispopulasjon* P_b , og en *innflytterpopulasjon* P_i som legges til for hvert fremskrivingsår. Basispopulasjonen består av et tilfeldig utvalg på 25 prosent av de som var bosatt i Norge 1.10. 1995, i alt 1 096 158 individer. Innflytterpopulasjonen består av et tilfeldig utvalg på 25 prosent av de som flyttet til Norge i perioden 1.10.1994 - 1.10.1995, i alt 5 930 individer. Den totale populasjonen består av i alt 1 202 898 individer.

I modellen har individene 5 kjennetegn; kjønn (K_i), alder ($A_{i,t}$), igangværende utdanning ($IGU_{i,t}$), høyeste fullførte utdanning ($HFU_{i,t}$) og status ($S_{i,t}$). Kjønn og alder er determinerte variable, mens $IGU_{i,t}$, $HFU_{i,t}$ og $S_{i,t}$ er *stokastiske tilstandsvariable* som oppdateres årlig. Kodingen av disse variablene er gjort rede for i avsnitt 6.4

Sannsynlighetsfunksjonene for de stokastiske tilstandsvariablene er antatt å være 1.ordens markov-prosesser, det vil si at sannsynlighetene for et bestemt utfall bare avhenger av de siste realiserte verdiene til tilstandsvariablene. De teoretiske sannsynlighetene for et bestemt utfall mht S , IGU og HFU , gitt at $S=1$, dvs at man er bosatt i Norge, er i modellen hhv $P(S_t | A_t, K)$, $P(IGU_t | HFU_t, IGU_{t-1}, A_t, K)$ og $P(HFU_t | HFU_{t-1}, IGU_{t-1}, A_t, K)$. Hvis utfallet av simuleringen av status er $S \neq 1$, dvs man har utvandret eller er død, avbrytes simuleringen.

For alle tilstandsvariablene er sannsynlighetene betinget av kjønn og alder. Sannsynligheten for $IGU_{i,t}$ er i tillegg betinget av $HFU_{i,t}$ og $IGU_{i,t-1}$. At HFU er datert til t mens IGU er datert til $t-1$ henger sammen med at dataene er pr 1.10, HFU er derfor for vårsemesteret, mens IGU er for høstsemesteret. $HFU_{i,t}$ er i tillegg betinget på $HFU_{i,t-1}$ og $IGU_{i,t-1}$.

Sannsynlighetene for ett bestemt individ i , $P(S_{i,t})$, $P(IGU_{i,t})$ og $P(HFU_{i,t})$, får vi ved å sette inn for individkjennetegnene i de teoretiske sannsynlighetene :

- (1) $P(S_{i,t} = S^*) = P(S^* | A_{i,t}, K_i)$
- (2) $P(IGU_{i,t} = IGU^*) = P(IGU^* | HFU_{i,t}, IGU_{i,t-1}, A_{i,t}, K_i)$
- (3) $P(HFU_{i,t} = HFU^*) = P(HFU^* | HFU_{i,t-1}, IGU_{i,t-1}, A_{i,t}, K_i)$

$P(S_{i,t} = S^*)$ i relasjon (1) er sannsynligheten for at individ i har status lik S^* i periode t , $P(IGU_{i,t} = IGU^*)$ i relasjon (2) er sannsynligheten for at individ i har IGU lik IGU^* i periode t og $P(HFU_{i,t} = HFU^*)$ i relasjon (3) er sannsynligheten for at individ i har HFU lik HFU^* i periode t .

Simuleringen tar utgangspunkt i opplysningene fra SSB om individenes utdanning i *basisåret*. For individene i basispopulasjonen er basisåret 1995, mens basisåret for individene i innflytter-populasjonen er det året de flyttet til Norge. Innflytter-populasjonen antas å ha samme utdanningsfordeling i basisåret som i 1995, gjennom hele fremskrivingsperioden

Gitt settet av sannsynligheter for alle mulige utfall for en tilstandsvariabel blir et bestemt utfalls-alternativ trukket ut ved at det genereres et tilfeldig tall mellom 0 og 1 (*monte carlo simulering*).

Stokastisk simulering

For å illustrere hvordan den stokastiske simuleringen foregår kan vi som et eksempel se på simuleringen av IGU_t for ett bestemt individ. Den stokastiske simuleringen skjer på nøyaktig samme måte enten vi simulerer S_t , HFU_t eller IGU_t .

Vi definerer IGU_1, \dots, IGU_k som settet av utfallsmuligheter, med sannsynligheter $P(IGU_1 | HFU_{i,t}, IGU_{i,t-1}, A_{i,t}, K_i) \dots P(IGU_k | HFU_{i,t}, IGU_{i,t-1}, A_{i,t}, K_i)$. Et tilfeldig tall r på den uniforme fordelingen $R(0,1)$ genereres av en "random-number-generator". Den stokastiske simuleringen består da i følgende enkle prosedyre:

$j=1$;
Hvis $\sum_{i=1}^j P(IGU_i | HFU_{i,t}, IGU_{i,t-1}, A_{i,t}, K_i) < r$ $j=j+1$;
 $IGU_t = K_j$;

hvor K_j er utdanningsalternativ j i datafilen for sannsynligheter. $\sum_{i=1}^j P(IGU_i | HFU_{i,t}, IGU_{i,t-1}, A_{i,t}, K_i)$ er den *kumulerte sannsynligheten* for valgalternativene $1 \dots j$. Det prosedyren gjør er å liste seg frem i utdanningsalternativene inntil det tilfeldige tallet r er større enn den kumulerte sannsynligheten. Da stoppes prosedyren, og det siste alternativet, K_j , blir utfallet av simuleringen.

Figuren under anskueliggjør den stokastiske simuleringen på en annen måte. I figuren har vi delt linjestykket 0 - 1 inn i k intervaller med lengder lik sannsynlighetene p_1, \dots, p_k . Det intervallet som det tilfeldige tallet r ligger på blir da det valg-alternativet som blir utfallet av simuleringen.



En slik simuleringsprosedyre kalles *Monte Carlo simulering*. Genereringen av tilfeldige tall skaper usikkerhet i modellen. Det er både en fordel og en ulempe. Fordelen er at en har mulighet til å foreta flere kjøring, og derved kan beregne usikkerheten i modellen, noe som ikke er mulig med en makro-modell. Med det store utvalget vi ser på i denne rapporten, vil de tilfeldige avvikene på makro-nivå stort sett være relativt små. For små utdanningsgrupper kan imidlertid store tilfeldige svingninger være en ulempe.

6.2 Estimering av sannsynligheter

De teoretiske sannsynlighetene i modellen er estimert direkte ved å bruke observerte relative hyppigheter i befolkningen i perioden 1.10.1994 - 1.1.10.1995. Estimatorene for de tre teoretiske sannsynlighetsfunksjonene i modellen er

$$\hat{P}(IGU_t | HFU_{t-1}, IGU_{t-1}, A_{t-1}, K) = \frac{M(IGU_t; HFU_{t-1}, IGU_{t-1}, A_{t-1}, K)}{N(HFU_{t-1}, IGU_{t-1}, A_{t-1}, K)}$$

$$\hat{P}(HFU_t | HFU_{t-1}, IGU_{t-1}, A_{t-1}, K) = \frac{M(HFU_t; HFU_{t-1}, IGU_{t-1}, A_{t-1}, K)}{N(HFU_{t-1}, IGU_{t-1}, A_{t-1}, K)}$$

$$\hat{P}(S_t | S_{t-1}, A_{t-1}, K) = \frac{M(S_t; S_{t-1}, A_{t-1}, K)}{N(S_{t-1}, A_{t-1}, K)}$$

$N()$ angir antall personer i en bestemt kategori pr. 1.10.1994, mens

$M()$ angir antall personer i denne kategorien 1.10.1994 som hadde foretatt en bestemt overgang pr. 1.10.1995.

Estimatorene er konsistente, og under visse forutsetninger kan det vises at disse estimatorene er sannsynlighetsmaksimerende (se Amundsen 1978).

For igangværende utdanning er det estimert 27 688 forskjellige overgangsmuligheter, for høyeste fullførte utdanning er det estimert 14 240 forskjellige overgangsmuligheter.

Det er i modellen mulig å få kombinasjoner av HFU og IGU som ikke fantes i 1994/95, og som det derfor ikke har vært mulig å estimere sannsynligheter for. Dette problemet oppstår kun i 0,6 prosent av de stokastiske valgsituasjonene. Mht IGU har vi da antatt at individet ikke studerer, og mht HFU har vi antatt at HFU er uforandret. Fordi det i de fleste tilfelle er estimert sannsynligheter for alternativet å ikke studere, vil simuleringen kunne skje på vanlig måte i neste periode.

6.3 Dataprogrammet

Simuleringsprosedyren består i hovedtrekk i å velge ett individ fra modellpopulasjonen, simulere de ulike begivenhetene suksessivt frem til siste periode, og lagre resultatet av simuleringene i en resultatfil. Denne prosedyren gjentas for alle individene i modellpopulasjonen.

Figur 6.3 gir en grafisk illustrasjon av simulering av begivenheter og flyt av data i modellen, og hvordan dette styres av forskjellige parametre. Simuleringen starter opp med at basisåret (s) settes lik 1995. Basisåret er det året simuleringene for ett individ tar utgangspunkt i, og denne parameteren styrer hvilken populasjon et individ skal trekkes fra. Hvis startåret er 1995 trekkes et individ fra basispopulasjonen, ellers trekkes et individ fra innflytterpopulasjonen.

For det uttrukne individet hentes opplysninger om kjønn, alder (A_t), høyeste fullførte utdanning (HFU_t) og igangværende utdanning (IGU_t) i basisåret fra populasjonsfilen. På basis av disse kjennetegnene tilordnes individet bestemte sannsynligheter for *status* (død, utvandret eller bosatt i Norge), som er den første begivenheten som simuleres, i den påfølgende perioden. Selve utfallet av simuleringen bestemmes gjennom trekking av et tilfeldig tall (forklart i avsnitt 6.1). Dersom utfallet av simuleringen er dødsfall eller utflytting avbrytes simuleringsprosedyren, resultatet lagres i resultatfilen, og et nytt individ blir trukket ut fra modellpopulasjonen.

I motsatt tilfelle er neste trinn å simulere høyeste fullførte utdanning (HFU_t) og igangværende utdanning (IGU_t), forutsatt at man er mellom 15 og 66 år. De som er yngre eller eldre enn dette har vi antatt ikke er under utdanning og har uendret HFU; dette reduserer beregningstiden betydelig, og avviket vil være minimalt.

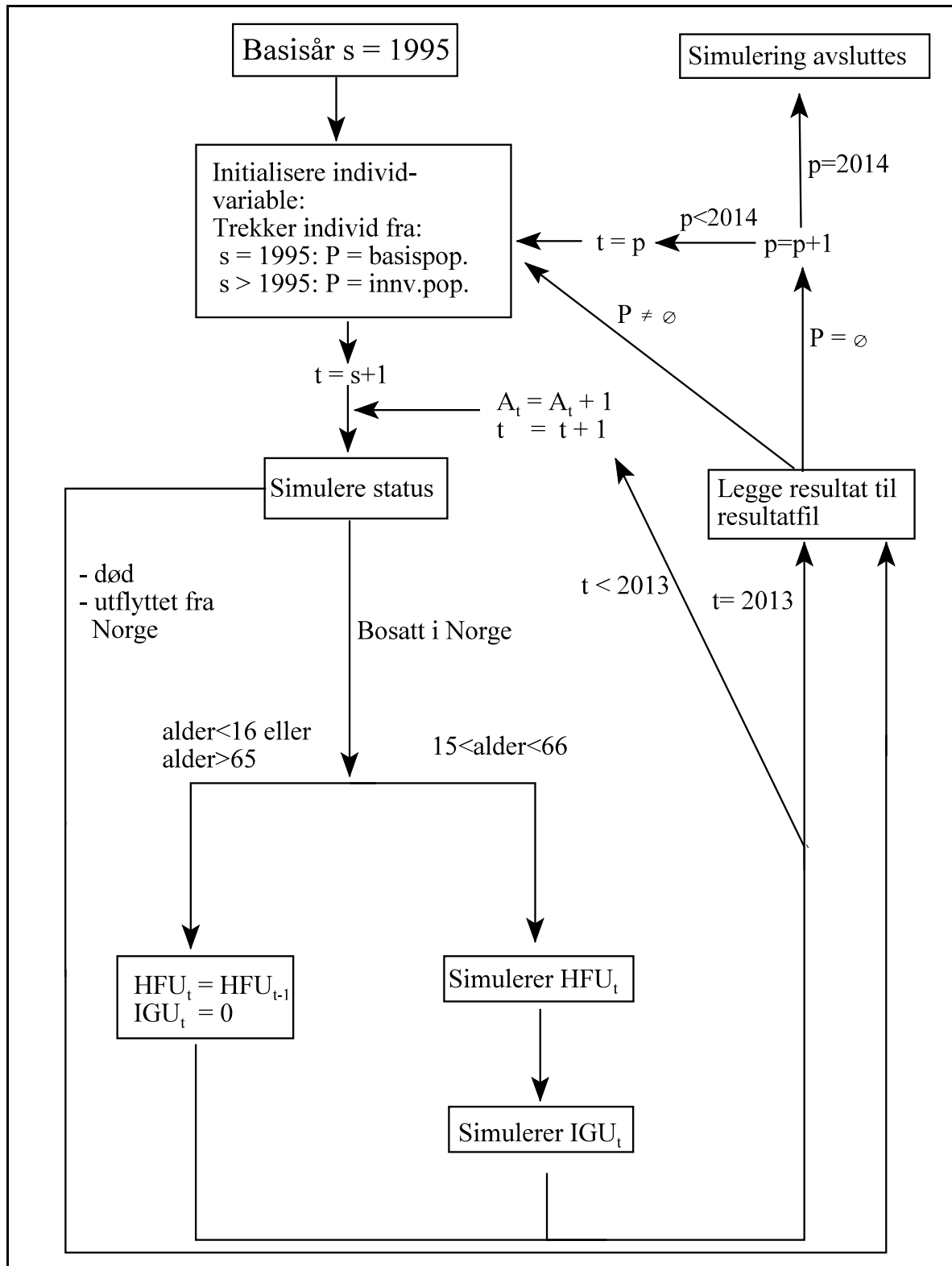
HFU_t daterer seg til vårsemesteret og simuleres først. Selve simuleringen foregår på nøyaktig samme måte som simulering av status. Ut fra individkjennetegnene i basisåret tilordnes individet sannsynligheter for de forskjellige utfallsmulighetene; trekking av et tilfeldig tall avgjør deretter utfallet av simuleringen. Sannsynlighetene

for et bestemt utfall mht IGU_t som simuleres i neste trinn, avhenger nå av den *oppdaterte* verdien til HFU og IGU i forrige periode.

Etter at simuleringene for ett år er fullført oppdateres simuleringsperioden (t), og simuleringsprosessen gjentas inntil $t = 2014$. Da lagres livshistorien i resultatfilen, og et nytt individ trekkes fra basispopulasjonen. Denne prosedyren gjentas inntil man har simulert livshistorien til det siste individet i basispopulasjonen, dvs så lenge betingelsen $P \neq \emptyset$, hvor P er mengden av individer i basispopulasjonen. Etter at man har lest inn individkjenetegnene for det siste individet i populasjonen vil $P = \emptyset$ være oppfylt. Simuleringen er da fullført for hele basispopulasjonen.

Basisåret oppdateres deretter med ett år, og simuleringsprogrammet vil da begynne å trekke individer fra innflytterpopulasjonen. Simuleringsperioden vil nå være ett år kortere, ellers er selve simuleringsprosedyren nøyaktig den samme som for individene i basispopulasjonen. Etter at man har simulert livsløpet for alle individer i innflytterpopulasjonen oppdateres basisåret igjen, og individene i innflytterpopulasjonen trekkes på nytt. Dette gjentas inntil basisåret er lik 2014, da avsluttes simuleringen.

De fullstendige livshistoriene til alle individene i modellpopulasjonen er nå lagret i resultatfilen, som kan brukes til å kjøre ut statistikk.



Figur 6.3 Mikrosimuleringsmodellen.

6.4 Klassifisering av utdanning og alder

Aldersgruppering

Det er benyttet følgende aldersgruppering:

16
17
18
19
20-21
22-24
25-29
30-34
35-44
45-54
55-65

Kjønn

Med unntak for aldersgruppen 55-65 år er det skilt mellom menn og kvinner.

Klassifisering av utdanning

I utgangspunktet er utdanningskodene i modellen basert på 3-sifrede NUS-koder. Av forskjellige hensyn er det imidlertid gjort visse sammenslåinger.

Videregående skole

I den videregående skole nivå er bare 3-årig videregående utdanning som er regnet som fullført utdanning.

Mht igangværende utdanning er alle grunnkurs slått sammen til en kode. Videregående kurs er gruppert etter de to første sifrene i utdanningsstandarden, med unntak for tjenesteyting & forsvar (49), som er slått sammen med (40).

Høyere utdanning

For høyere utdanning er fagfeltene 6 og 9 (samferdsel og forsvar osv) slått sammen med fagfelt 0 (uspesifisert utdanning), på alle nivåer.

Innenfor det økonomisk/administrative fagfeltet er videreutdanninger på UH-nivå I- og II som er rettet mot bestemte profesjoner, som sosialarbeidere, ingeniører osv, skilt ut som en egen gruppe. Videre er pressefag slått sammen med samfunnsfag ellers. På nivå UH-nivå III- og IV er sosiale fag slått sammen med samfunnsfag ellers.

Innenfor det teknisk/naturvitenskapelige fagfeltet er utdanning på U&H-nivå I- og II slått sammen til 4 grupper; naturvitenskapelig utdanning, ingeniører,

bioingeniører og annen teknisk utdanning. På U&H-nivå III- og IV er arkitekter skilt ut som en egen gruppe. Øvrige bygge- og anleggstekniske fag er slått sammen med naturvitenskapelige og tekniske fag ellers. Videre er meieriingeniørutdanning, jordskifteutdanning og naturforvaltningsutdanning slått sammen med fagområdet jordbruk, skogbruk og fiske. Dette fagfeltet (jordbruk osv) er ikke gruppert på faggrupper. For universitetsstudier er utdanningens art, for igangværende utdanning, i mange tilfelle bare gruppert etter grad og fagfelt. Realfagsutdanning er derfor bare gruppert etter nivå og klasse.

På det humanistiske fagfeltet er teologi, og kunst- og musikkfag- og bibliotekhøgskoleutdanning, skilt ut som egne grupper, mens all øvrig humanistisk utdanning er slått sammen til en gruppe, dette er gjort på alle nivåer.

Innen undervisning er all annen utdanning enn allmennlærerutdanning og førskolelærerutdanning slått sammen til en utdanning, på alle nivåer.

Innenfor helsefag er faggruppen helsevern fag ellers slått sammen med helsefag, uoppgitt faggruppe. På UH-nivå III- og IV er de 4-sifrede kodene sykepleierutdanning og sykepleiefag annen utdanning også slått sammen med uoppgitt faggruppe, faggruppen sykepleiefag består dermed på dette nivået bare av legeutdanning. På UH-nivå I- og II er også tannpleiefag og veterinærfag slått sammen med uoppgitt faggruppe.

For IGU er det etter disse sammenslåingene 13 forskjellige videregående utdanninger, og omtrent 250 forskjellige høyere utdanninger. For HFU er det 9 forskjellige videregående utdanninger, og omtrent 220 forskjellige høyere utdanninger.

Litteratur

- Amundsen, H.T. (1978): *Statistisk metodelære II*. Tanum-Norli, Oslo.
- Andreassen, Leif & Truls Andreassen & Dennis Fredriksen & Gina Spurkland & Yngve Vogt (1993): *Framskrivning av arbeidsstyrke og utdanning*. Statistisk sentralbyrå, rapport 1993/6.
- Edvardsen, Rolf (1995): *Yrkesvalgmotiver. Resultater fra en undersøkelse om 16- og 18-åringers utdannings- og yrkesplaner i 1991*. Oslo, NIFU (rapport 4/95).
- Edvardsen, Rolf & Synnøve Skjersli & Liv Anne Støren & Birgitta Szanday & Per O. Aamodt: *På oppløpsida Evaluering av Reform 94: Underveisrapport 1997 fra NIFUs hovedprosjekt*. Oslo, NIFU (rapport 3/98).
- Folkehelsa (1993): *Tilbud og etterspørsel etter helse- og sosialpersonell*. Oslo, Folkehelsa (Utredningsrapport nr. U 1 - 1993).
- Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet (1997): *St.meld.nr.1 (1997-98) For budsjetterminen 1998*. Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet.
- Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (1998): *St meld nr 19 (1997-98) Om dimensjonering av ulike studier innenfor høgre utdanning*. Kirke-, utdannings- og forskningsdepartement.
- Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet (1998): *St.meld.nr.1 (1998-99) For budsjetterminen 1999*. Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet.
- NAVFs Utredningsinstitutt (1958): *Sammenligning mellom prognose og faktisk tilgang på kandidater i de åpne studiene ved universitetene i Oslo og Bergen for årene 1956-57*. NIFU.
- Nordisk Ministerråd (1998): *Rekruttering til matematikk, naturvitenskap og teknologi innenfor høyere utdanning i de nordiske land - En forstudie fra NIFU*. NIFU, Oslo.
- Nordisk Statistisk Sekretariat (1991): *Educational indicators in the Nordic Countries*. Nordisk Statistisk Sekretariat, Nordisk statistisk skriftserie 56, 1991.
- Næss, Terje (1989): *Fremskrivning av bestanden av personer med ulike typer høyere utdanning*. Vedlegg til KUF (1991): St.meld. nr. 40 KUF 1991. KUF.
- Næss, Terje (1996): *Fremtidig tilgang på akademikere*. I Bækken, Jane og Thomas Nygaard: *Utdanning og arbeidsmarked 1996*. Oslo, NIFU.

Næss, Terje (1998): *Arbeidsmarkedet for nyutdannede akademikere - en prognose*. I Lødding, Berit og Birgitta Szanday: Utdanning og arbeidsmarked 1998. Oslo, NIFU.

OECD (1996): *Education at a Glance OECD Indicators*. OECD.

Statistisk sentralbyrå (1989): *Standard for utdanningsgruppering*. Statistisk sentralbyrå, Oslo/Kongsvinger.

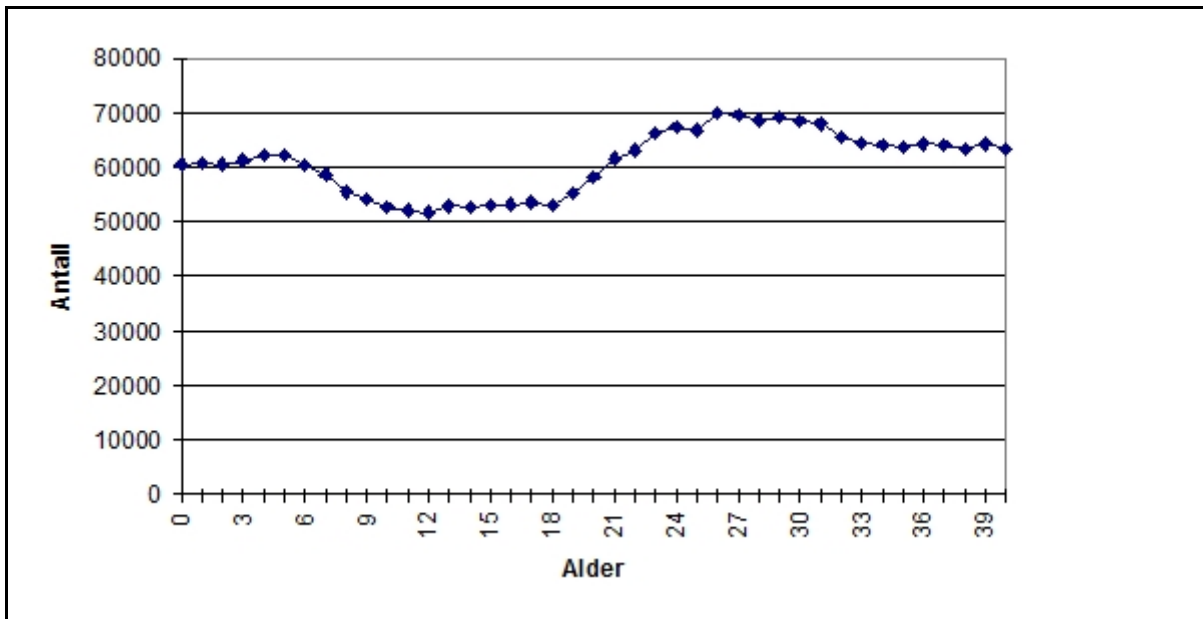
Statistisk sentralbyrå (1997): Utdanningsstatistikk Universiteter og høyskoler 1. oktober 1995. Statistisk sentralbyrå, Oslo/Kongsvinger.

Statistisk sentralbyrå (1998): *Ukens statistikk nr. 49*. Statistisk sentralbyrå, Oslo/Kongsvinger.

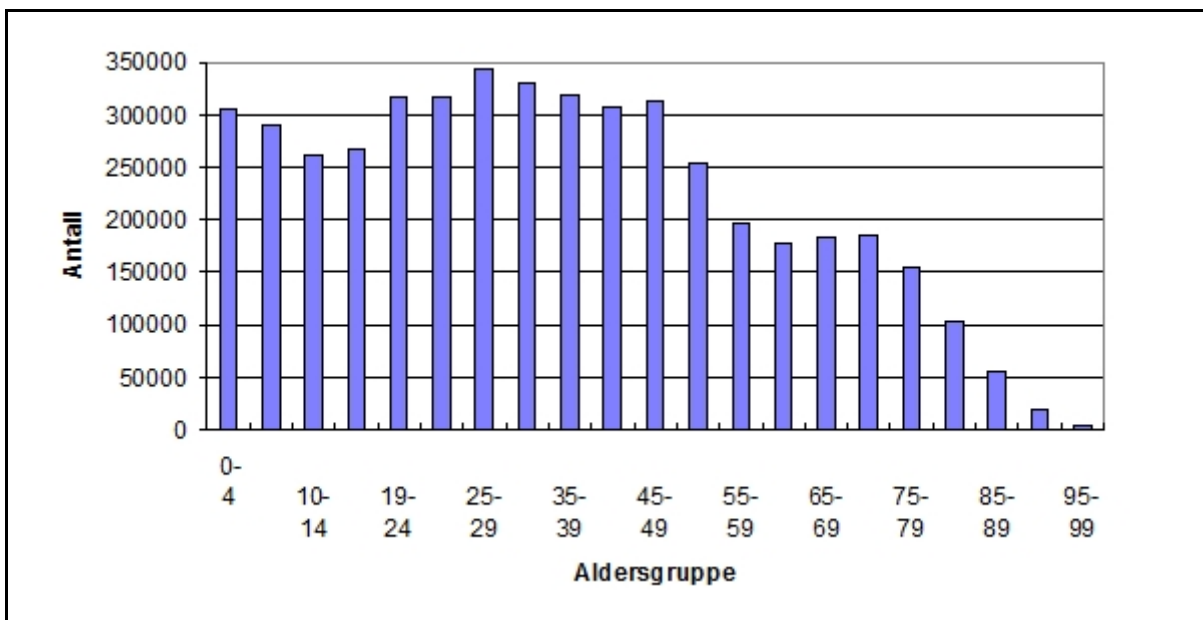
Statistisk sentralbyrå (1998): *Økonomiske analyser 1/98*. Statistisk sentralbyrå, Oslo/Kongsvinger.

Støren, Liv Anne & Synnøve Skjersli & Per O. Aamodt (1998): *I mål? Evaluering av Reform 94: Sluttrapport fra NIFUs hovedprosjekt*. Oslo, NIFU (rapport 18/98).

Figurvedlegg



Figur V.1 Bosatte i Norge i aldersgruppen - 40 år, fordelt på ett-årige aldersgrupper.



Figur V.2 Bosatte i Norge 1.10.1995 fordelt på aldersgrupper.

Tabellvedlegg

Tabell V.1 Antall studenter ved universiteter og høyskoler fordelt på fagfelt. 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Humaniora	22 200	24 100	27 000	29 000	30 000
Undervisning	28 900	31 200	32 900	35 100	37 000
Administrasjon og økonomi, samfunnsvitenskap og jus	57 200	61 700	63 500	68 400	71 400
Naturvitenskap og teknikk	32 500	30 000	29 200	31 900	33 400
Helsevern	19 200	20 800	21 200	23 400	23 700
Jordbruk, skogbruk og fiske	2 500	2 700	3 100	3 000	3 200
Øvrige/uoppgitt	13 500	14 000	13 900	15 300	15 800
Totalt	176 100	184 600	190 700	206 200	214 600

Tabell V.2 Antall studenter på universitets- og høyskolenivå I- og II fordelt på fagfelt. 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Humaniora	14 700	15 300	16 600	18 100	18 700
Undervisning	27 500	29 800	31 200	33 400	35 000
Administrasjon og økonomi, samfunnsvitenskap og jus	39 800	42 300	42 900	46 900	48 500
Naturvitenskap og teknikk	17 900	16 100	16 000	17 500	18 200
Helsevern	14 900	16 300	16 400	18 100	18 200
Jordbruk, skogbruk og fiske	700	900	800	900	1 000
Øvrige/uoppgitt	13 200	13 800	13 600	15 100	15 600
Totalt	128 700	134 500	137 500	150 100	155 200

Tabell V.3 Antall studenter på universitets- og høgskolenivå I- og II fordelt på faggrupper. 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Totalt	128 700	134 500	137 500	150 100	155 200
Herav:					
Førskolelærere	7 500	7 900	7 900	8 100	8 600
Allmennlærere	13 400	14 700	15 000	16 200	16 900
Økonomer	21 200	21 500	20 700	22 200	23 000
Sosialarbeidere	4 500	5 600	5 900	6 500	7 200
Ingeniører	8 500	7 000	6 900	7 400	7 600
Bioingeniører	600	500	500	500	400
Sykepleiere	11 000	11 800	11 800	13 100	13 100
Vernepleiere	1 800	2 500	2 400	2 700	2 700
Terapeuter	1 300	1 200	1 200	1 200	1 200

Tabell V.4 Antall studenter på universitets- og høgskolenivå III- og IV fordelt på fagfelt. 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Humaniora	7 500	8 800	10 300	10 800	11 300
Undervisning	1 400	1 500	1 700	1 800	2 000
Administrasjon og økonomi samfunnsvitenskap og jus	17 400	19 400	20 500	21 500	22 900
Naturvitenskap og teknikk	14 600	13 900	13 200	14 400	15 200
Helsefag	4 300	4 500	4 800	5 300	5 500
Jordbruk, skogbruk og fiske	1 800	1 900	2 300	2 100	2 300
Øvrige/uoppgitt	300	200	300	200	300
Totalt	47 400	50 100	53 200	56 100	59 400

Tabell V.5 Antall studenter på universitets- og høghskolenivå III- og IV fordelt på faggrupper¹. 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Totalt	47 400	50 100	53 200	56 100	59 400
<i>Herav:</i>					
Filologer	6 600	7 900	9 200	9 600	10 100
Teologer	500	600	600	700	700
Psykologer	1 700	2 000	2 100	2 200	2 300
Jurister	8 400	8 700	8 500	8 900	9 500
Realister	5 700	5 700	5 800	6 000	6 200
Sivilingeniører	7 400	6 800	5 900	6 800	7 300
Arkitekter	500	400	400	500	600
Leger	2 400	2 800	3 100	3 300	3 500
Tannleger	500	400	500	400	500
Farmasøyter	400	500	400	500	400
Veterinærer	400	200	200	300	300

1) For samfunnsvitere omfatter ikke tallene cand.polit.graden, som ikke er splittet opp på faggruppe i student-statistikken

Tabell V.6 Antall studenter på doktorgradsnivå fordelt på fagfelt. 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Humaniora	400	400	600	800	600
Undervisning	0	0	0	0	0
Administrasjon og økonomi samfunnsvitenskap og jus	400	500	700	900	1 100
Naturvitenskap og teknikk	1 800	2 000	2 200	2 400	2 300
Helsefag	300	400	600	600	800
Jordbruk, skogbruk og fiske	0	0	0	0	0
Øvrige/uoppgitt	100	100	100	100	100
Totalt	2 900	3 400	4 100	4 700	5 100

Tabell V.7 Antall personer med høyere utdanning fordelt på utdanningsnivå. Absolutte tall og i prosent av den totale befolkning, 20-65 år, 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Lavere grad	510 100	609 300	695 400	767 900	805 500
Høyere grad	112 600	140 700	164 800	184 300	192 700
Totalt	622 800	750 000	860 100	952 200	998 100
I prosent av befolkning:					
Totalt	24,0	28,1	31,4	34,2	35,8
Lavere grad	19,6	22,8	25,4	27,6	28,9
Høyere grad	4,3	5,3	6,0	6,6	6,9

Tabell V.8 Antall personer med høyere utdanning fordelt på fagfelt, 20-65 år, 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Humaniora	90 400	108 500	122 200	136 500	145 600
Undervisning	123 400	144 700	164 100	178 300	184 100
Økonomi/-administrasjon, samfunnsvitenskap og jus	154 000	198 600	238 300	273 200	289 900
Naturvitenskap og teknikk	119 100	135 600	146 800	153 300	155 500
Helsefag	85 000	99 700	113 000	124 000	129 400
Jordbruk, skogbruk og fiske	7 600	9 700	11 900	14 100	15 400
Øvrige/uoppgitt	43 300	53 200	63 900	72 900	78 200
Totalt	622 800	750 000	860 100	952 200	998 100

Tabell V.9 Antall personer med utdanning på universitets- og høghskolenivå I- og II fordelt på fagfelt. 20-65 år. 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Humaniora	77 600	91 400	101 600	112 800	120 400
Undervisning	118 900	139 500	158 300	172 100	178 000
Økonomi/-administrasjon, samfunnsvitenskap og jus	133 500	169 600	200 300	227 200	240 400
Naturvitenskap og teknikk	74 100	79 200	82 000	82 700	81 900
Helsefag	66 200	79 000	91 200	101 500	106 800
Jordbruk, skogbruk og fiske	1 500	2 800	4 200	5 500	6 500
Øvrige/uoppgitt	38 400	47 800	57 700	66 100	71 400
Totalt	510 100	609 300	695 400	767 900	805 500

Tabell V.10 Antall personer med utdanning på universitets- og høghskolenivå III- og IV fordelt på fagfelt. 20-65 år. 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Humaniora	12 800	17 000	20 600	23 700	25 000
Undervisning	4 500	5 200	5 800	6 100	6 100
Økonomi/-administrasjon, samfunnsvitenskap og jus	20 600	29 000	38 100	46 000	49 500
Naturvitenskap og teknikk	45 000	56 400	64 700	70 700	73 500
Helsefag	18 900	20 700	21 700	22 500	22 600
Jordbruk, skogbruk og fiske	6 100	6 900	7 800	8 500	8 900
Øvrige/uoppgitt	4 800	5 500	6 200	6 700	6 900
Totalt	112 600	140 700	164 800	184 300	192 700

Tabell V.11 Antall personer med doktorgradsutdanning fordelt på fagfelt. 20-65 år. 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Humaniora	600	800	1 000	1 200	1 200
Undervisning	100	0	0	0	0
Økonomi/-administrasjon, samfunnsvitenskap og jus	600	1 000	1 400	1 800	2 000
Naturvitenskap og teknikk	3 200	4 400	5 800	7 100	7 700
Helsefag	1 900	2 500	2 900	3 100	3 300
Jordbruk, skogbruk og fiske	500	700	900	1 100	1 100
Øvrige/uoppgitt	800	1 400	2 000	2 500	2 700
Totalt	7 700	10 800	14 000	16 800	18 000

Tabell V.12 Antall personer med utdanning på universitets- og høgskolenivå I- og II fordelt på faggrupper. 20-65 år. 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Totalt	510 100	609 300	695 400	767 600	805 500
Herav:					
Førskolelærere	14 900	22 500	28 900	33 800	36 200
Allmennlærere	59 100	69 300	78 900	86 700	89 900
Økonomer	79 100	91 100	101 500	111 000	114 500
Sosialarbeidere	9 600	14 000	18 900	23 100	25 000
Ingeniører	47 800	49 200	48 800	47 500	45 500
Bioingeniører	2 900	3 400	3 800	4 200	4 400
Sykepleiere	52 500	60 600	67 600	73 000	76 100
Vernepleiere	3 100	4 200	5 700	6 900	7 500
Terapeuter	5 800	6 600	7 600	8 300	8 500

Tabell V.13 Antall personer med utdanning på universitets- og høghskolenivå III- og IV fordelt på faggrupper. 20-65 år. 1995-2013.

	1995	2000	2005	2010	2013
Totalt	112 600	140 700	164 800	184 300	192 700
<i>Herav:</i>					
Filologer	9 800	13 100	15 800	18 100	19 100
Teologer	2 200	2 700	3 100	3 400	3 600
Sosialøkonomer	2 000	2 600	3 000	3 200	3 300
Psykologer	2 700	3 300	4 000	4 500	4 900
Sosiologer	1 000	1 500	2 300	2 900	3 300
Statsvitere	1 500	2 300	3 500	4 600	5 100
Jurister	9 800	12 800	15 800	17 900	18 800
Samfunnsfag ellers	1 200	1 900	2 800	3 900	4 300
Realister	11 400	14 400	16 600	18 300	19 000
Sivilingeniører	25 100	31 300	35 500	38 400	39 800
Arkitekter	3 000	3 100	3 200	3 200	3 100
Leger	11 700	12 500	13 400	14 000	14 100
Tannleger	3 800	3 500	3 100	2 700	2 400
Farmasøyter	1 000	1 100	1 200	1 200	1 200
Veterinærer	1 400	1 500	1 400	1 400	1 300

