

*Inger Texmon og Nils Martin Stølen*

**Arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell  
fram mot år 2030**

Dokumentasjon av beregninger med HELSEMOD  
2008

---

*Rapporter* I denne serien publiseres statistiske analyser, metode- og modellbeskrivelser fra de enkelte forsknings- og statistikkområder. Også resultater av ulike enkeltundersøkelser publiseres her, oftest med utfyllende kommentarer og analyser.

© Statistisk sentralbyrå, mars 2009	<b>Standardtegn i tabeller</b>	<b>Symbol</b>
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.	Tall kan ikke forekomme	.
	Oppgave mangler	..
	Oppgave mangler foreløpig	...
	Tall kan ikke offentliggjøres	:
	Null	-
ISBN 978-82-537-7553-1 Trykt versjon	Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
ISBN 978-82-537-7554-8 Elektronisk versjon	Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
ISSN 0806-2056	Foreløpig tall	*
Emne: 06.01	Brudd i den loddrette serien	—
Trykk: Statistisk sentralbyrå	Brudd i den vannrette serien	
	Desimaltegn	,

## Sammendrag

I denne rapporten dokumenteres et sett av resultater fra framskrivninger med modellen HELSEMOD der vi ser hvordan tilbud og etterspørsel for i alt 20 grupper av helse- og sosialpersonell vil utvikle seg fram mot 2030. Framskrivningene illustrerer hvordan markedssituasjonen for disse gruppene kan bli under gitte sett av forutsetninger og må tolkes med forsiktighet. Det blir presentert flere alternativer, og av disse betegnes ett på tilbudssiden og ett på etterspørselsiden som *referansebaner*.

På etterspørselssiden tar referansebanen utgangspunkt i den veksten som følger av forventet befolkningsvekst i tillegg til en standardheving som svarer til 0,5 prosent årlig personellvekst gjennom framskrivingsperioden. Samtidig forutsettes det at sammensetningen av personell med helse- og sosialfaglig utdanning ikke endres. I noen alternative beregninger ser vi hvordan omfordeling av ressurser mellom tjenesteområder, eller endret personellsammensetning innenfor pleie- og omsorgstjenesten og tannhelsetjenesten, vil påvirke situasjonen for noen av gruppene. Forutsetningene om endret prioritering innebærer at primærhelsetjenesten skal få en styrking av personellressursene på bekostning av spesialisthelsetjenesten, samtidig som den samlede personellveksten i helse- og sosialtjenestene forblir som i referansebanen, noe som er i tråd med helsemyndighetenes ønsker. Det er i tillegg utarbeidet to alternative baner for samlet etterspørselsvekst, der det laveste alternativet kun er basert på den veksten som følger av befolkningsutviklingen og det høyeste innebærer en årlig vekst på 1 prosent utover dette.

Det er også laget alternative baner for utviklingen på tilbudssiden, men ikke i så stor grad som for etterspørselssiden. I referansebanen på tilbudssiden er det forutsatt at opptaket av studenter fortsetter å være av samme størrelse som i 2007 og at fullføringsgraden vil være på om lag samme nivå som observert i perioden fram mot 2007. Videre er det forutsatt at yrkesdeltaking og arbeidstid, spesifisert etter kjønn og ettårig alder, fortsetter å være på nivået fra utgangsåret 2007 og at levealderen utvikler seg som i SSBs siste befolkningsframskrivning. Alternative tilbuds-beregninger er basert på et noe høyere studentopptak eller en noe høyere fullføringsgrad.

Når vi ser på alle gruppene av helse- og sosialpersonell, vil det samlet bli en negativ balanse mellom referansebanene for tilbud og etterspørsel ved slutten av framskrivingsperioden, i et omfang på 38 000 årsverk. Om tilbudsveksten holdes fast og vurderingen av etterspørselen kun baseres på den demografiske utviklingen, blir derimot resultatet et samlet overskudd på om lag 5 000 årsverk. Å legge etterspørselssidens høyalternativ til grunn resulterer på den annen side i en samlet underdekning av etterspørselen på hele 84 000 årsverk. Når vi deler personellet inn etter utdanningsnivå, kommer de 12 gruppene som utdannes ved høyskolene ut med en samlet balanse i markedet dersom referansealternativets forutsetninger legges til grunn. For de universitetsutdannede vil det i alt være et overskudd på noen få tusen under disse forutsetningene, mens den samlede underdekningen kommer fra gruppene som utdannes i videregående opplæring, og særlig fra helsefagarbeiderne. Også når lavalternativet for etterspørsel kombineres med referansebanen for tilbud, ser vi en betydelig underdekning for dem med videregående opplæring, mens det samlet vil bli et vel så stort overskudd for de øvrige gruppene. Det høyeste alternativet for etterspørselsvekst gir derimot en klar samlet underdekning for personellet på alle de tre utdanningsnivåene.

De samlede anslagene for balansen mellom tilbud og etterspørsel er alt i alt noe mer negative enn det som var resultatet i de foregående HELSEMOD-beregningene. En viktig grunn er at en framskrivning helt fram til 2030 blir mer preget av den sterke veksten i antall personer over 80 år som vil komme etter 2020. Vekst-takten for etterspørsel øker i framskrivingsperioden og blir sterkest for de personellgruppene som i særlig stor grad er sysselsatt innenfor pleie og omsorg

eller i spesialisthelsetjenesten. Dette gjelder særlig helsefagarbeidere (de tidligere hjelpepleiere og omsorgsarbeidere) og sykepleiere, med en beregnet underdekning for 2030 på hhv. nær 41 500 og nær 13 000 i referansealternativet. Også i alternativet med endret sammensetning i pleie- og omsorgstjenestene i favør av de høyskoleutdannede, er dette en hovedkonklusjon, men da er underdekningen noe jevnere fordelt mellom de to gruppene.

I vurderingen av resultatene for enkeltgrupper er det viktig å være klar over modellens sterke forenklinger. Selv om det er utført noen beregninger med forutsetninger om endret sammensetning, gjelder dette bare et fåtall av tjenesteområdene. Følgelig er det bare for noen få grupper vi får illustrert sammensetningseffekter og effekter av omprioritering. I hovedsak tyder beregningene på at det kan komme til å bli en framtidig underdekning både for bioingeniører, fysioterapeuter, helsesøstre og jordmødre. På den annen side er det først og fremst for sosialpersonell som barnevernspedagoger og sosionomer, samt for radiografer, beregningene gir en nokså entydig konklusjon om framtidig overskudd. For de tre sistnevnte gruppene er utdanningskapasiteten svært høy sett i forhold til gruppenes størrelse. Det måtte derfor forutsettes at de skulle utgjøre en betydelig økt andel av personellet innenfor helse- og sosialtjenestene dersom veksten i etterspørselen skulle komme opp mot veksten i tilbudet. Vi kjenner ikke til noen konkrete planer som innebærer en slik forutsetning. Når det gjelder ergoterapeuter, vernepleiere og tannpleiere, er bildet noe mer blandet. Med standardforutsetninger om konstant personellsammensetning i alle tjenesteområdene viser beregningene et overskudd for de tre gruppene, mens alternativene med de foreslåtte forutsetningene om endringer i sammensetningen gir en langt høyere etterspørsel etter ergoterapeuter og vernepleiere innenfor pleie og omsorg og for tannpleiere innenfor tannhelsetjenestene. Slik disse forutsetningene er utformet, kan det bli en underdekning for tannpleiere og ergoterapeuter og nærmere balanse for vernepleiere.

Av gruppene som utdannes i videregående opplæring, er helsefagarbeiderne betydelig større enn de øvrige to, og for denne gruppen vil det altså gå mot en omfattende underdekning under nesten alle kombinasjoner av forutsetninger. Unntaket er om det ble en varig bedret rekruttering til dette faget (med 20 prosent høyere kandidatproduksjon), eller om det forutsettes lavere andel helsefagarbeidere i pleie og omsorg, samtidig med at veksten i helsetjenestene bare skulle følge befolkningsutviklingen (lavalternativet for etterspørsel). Også aktivitetene vil gå mot en tydelig underdekning dersom det fortsatt blir en så lav tilstrømning til dette faget som det var i 2007, men dette er en liten gruppe. På den annen side går det mot balanse mellom tilbud og etterspørsel for helse- og tannhelsesekretærer gitt referansealternativets forutsetninger.

Også når det gjelder universitetsutdannet personell, varierer situasjonen mellom gruppene. For tannlegene viser beregningene en klar underdekning når referansebanenes forutsetninger legges til grunn. Det blir også litt underdekning med det laveste etterspørselsalternativet i kombinasjon med dagens utdanningskapasitet. Dersom det derimot forutsettes en noe endret arbeidsfordeling i tannhelsetjenestene, ved at innsatsen fra tannpleierne forutsettes å øke noe på bekostning av tannlegenes innsats, kan det forventes et overskudd på tannleger. Dette er et langt mer balansert resultat for yrkesgruppen enn ved en del tidligere beregninger. Først og fremst gir forutsetningene om substitusjon store utslag, som i 2005, men veksten i antall studieplasser har også betydning. Også for legene varierer resultatene mellom de ulike alternativene. Det kan ventes nær balanse med referansebanenes forutsetninger, det vil si med dagens kandidatproduksjon i Norge og fra utlandet, samt noe høyere etterspørselsvekst enn den som kommer av forventet befolkningsvekst. For legene kan det se ut som om det vil bli et lite overskudd dersom vi forutsetter en etterspørselsvekst som bare er basert på utviklingen i folketallet. Yrkesgruppen er preget av en sterkere tilstrømning av nye kandidater de siste årene, både ved en økning i antall studieplasser i Norge og ved økt tilstrømning av norske medisinerne som er utdannet i utlandet.

For farmasøyter og psykologer er det beregnet et framtidig overskudd i samtlige alternativ. Begge gruppene, og særlig farmasøytene, er i stor grad sysselsatt utenfor helse- og sosialtjenestene, så endrede forutsetninger om personellsammensetning i modellens aktivitetsområder påvirker ikke resultatene for disse gruppene. I hvilken grad farmasøyter og psykologer er gjenstand for økt etterspørsel fra næringer utenfor sosial- og helsetjenestene, er det vanskelig å ha noen oppfatning om bare ut fra arbeidet med HELSEMODs datakilder.

**Prosjektstøtte:** Helsedirektoratet

## Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>7</b>
1.1. Bakgrunn .....	7
1.2. Modellens hovedelementer .....	7
1.3. Utgangsbestanden for beregningene .....	8
1.4. Inndelingen i aktivitetsområder som sysselsetter helsepersonell .....	10
1.5. Sysselsetting av helse- og sosialpersonell i og utenfor helse- og sosialtjenestene.....	10
<b>2. Datagrunnlaget</b> .....	<b>10</b>
2.1. Beholdningstall for helse- og sosialpersonell .....	10
2.2. Status på arbeidsmarkedet .....	10
2.3. Informasjon om arbeidstid .....	10
2.4. Registrert nivå for sysselsetting og arbeidstid .....	10
2.5. Underdekning i utgangsåret .....	10
<b>3. Forutsetninger på modellens tilbudsside</b> .....	<b>10</b>
3.1. Oversikt .....	10
3.2. Nye kandidater .....	10
<b>4. Forutsetninger på modellens etterspørselsside</b> .....	<b>10</b>
4.1. Generelt .....	10
4.2. Utviklingen i befolkningens størrelse og alderssammensetning .....	10
4.3. Opplysninger om aldersavhengige bruksmønstre .....	10
4.4. Økonomisk vekst i framskrivingsperioden .....	10
4.5. Historisk vekst i helse- og sosialtjenestene .....	10
<b>5. Endringer i prioritering og sammensetning</b> .....	<b>10</b>
5.1. Eksempler fra tidligere HELSEMOD-beregninger .....	10
5.2. Ufaglærte i helse- og sosialtjenestene .....	10
5.3. Endring i personellsammensetningen i enkelte aktivitetsområder .....	10
5.4. Omfordeling av ressurser mellom tjenesteområder.....	10
<b>6. Resultater</b> .....	<b>10</b>
6.1. Samlet oversikt.....	10
6.2. Helsepersonell fra videregående opplæring .....	10
6.3. Sosial- og helsepersonell med utdanning fra høyskoler .....	10
6.4. Helsepersonell med universitetsutdanning.....	10
<b>Referanser</b> .....	<b>10</b>
<b>Vedlegg: Tabellar</b> .....	<b>10</b>
<b>Figur- og tabellregister</b> .....	<b>10</b>

# 1. Innledning

## 1.1. Bakgrunn

HELSEMOD er et regneverktøy som benyttes til framskrivinger av arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell. Modellen har vært i bruk i Statistisk sentralbyrå (SSB) i et drøyt tiår. I de første årene ble beregningene utført direkte på oppdrag fra Sosial- og helsedepartementet, men i mesteparten av perioden har Helsedirektoratet vært oppdragsgiver. I år 2000 ble det startet et større arbeid med å få en bedre og mer komplett oversikt over arbeidstilbudet fra helse- og sosialpersonell i Norge, noe som også ga et forbedret datagrunnlag for framskrivingene. Dette arbeidet hadde som formål å utnytte eksisterende registre best mulig, og som et resultat har den løpende statistikken over arbeidstilbudet fra helse- og sosialpersonell vært registerbasert fra og med 2004 (se Køber 2004). En nærmere beskrivelse av datagrunnlaget og hvordan det er utnyttet i HELSEMOD, er dokumentert i Stølen med flere (2002). Noen endringer i egenskaper ved dataene og i utnyttelsen av den er omtalt i Texmon og Stølen (2005) og i kapittel 2.

Når det er valgt å gjennomføre et nytt sett med beregninger, er det fordi utgangsbeholdningene av utdannet personell er endret en god del siden forrige beregningssett ble laget i 2005. Det har dessuten vært ønskelig å se i hvilken grad oppdaterte opplysninger om en del størrelser som påvirker beregningene, ville slå ut. I tillegg har det vært av interesse å se i hvordan nye forutsetninger om omprioritering og endringer i personellsammensetningen i deler av helse- og sosialtjenestene kunne endre det bildet som tidligere resultater har gitt. Modellens hovedprinsipper og strukturen og inndelingen av utgangsbeholdningen beskrives i det første kapittelet, mens det gis en nærmere beskrivelse av utgangsdataene i kapittel 2. Forutsetningene på tilbudssiden presenteres i kapittel 3, mens etterspørselssidens forutsetninger omtales i kapittel 4. I kapittel 4 ser vi også på historiske trender når det gjelder personellvekst i sosial- og helsetjenestene og sammenholder denne med befolkningsvekst og demografisk vekst i perioden. Mens vurderingene i kapittel 4 ligger til grunn for valg av forutsetninger om den samlede volumveksten i sosial- og helsetjenestene, inneholder kapittel 5 en gjennomgang av de forutsetningene som er valgt om endret sammensetning og prioritering av noen tjenesteområder. Resultatomtalen er samlet i kapittel 6.

## 1.2. Modellens hovedelementer

Som omtalt i Stølen med flere (2002), framskrives tilbud og etterspørsel hver for seg i HELSEMOD, og følgelig uavhengig av hverandre. Det er altså ikke slik at for eksempel lønn endres for å balansere tilbud og etterspørsel slik økonomer ofte tenker seg prisen gjør i vanlige produktmarkeder. Sentralt i framskrivingen av tilbudet er de forutsetningene som gjøres om framtidig tilgang på nye kandidater innenfor de 20 gruppene beregningene omfatter. Avgang skjer ettersom personellet blir eldre fra år til år og dermed forutsettes å få synkende yrkesaktivitet. Noe avgang skjer gjennom beregning av dødsfall, uten at dette reduserer tilbudet noe særlig. For å utarbeide anslag for den framtidige etterspørselen, er helse- og sosialtjenestene delt inn i 12 såkalte aktivitetsområder, ved siden av en restsektor som omfatter all aktivitet fra helsepersonellet utenfor næringen (se avsnitt 1.4). Det gjøres separate forutsetninger om utviklingen i hver enkelt av disse. For hver gruppe og hvert aktivitetsområde er utgangspunktet antall utførte årsverk i basisåret, eventuelt korrigert for underdekning. Etterspørselsveksten gjennom framskrivingsperioden bestemmes så av to komponenter, en som uttrykker demografisk utvikling, og en som uttrykker antatt vekst utover dette. Den forventede økonomiske veksten i framskrivingsperioden har vanligvis vært et viktig bidrag i dette vekstanslaget. Ved den foreliggende beregningen er bidraget som kommer fra befolkningsutviklingen, større enn tidligere. Anslaget for veksten utover det som følger av den demografiske utviklingen, er derimot forutsatt å bli noe lavere enn det som er forutsatt ved tidligere beregninger (se nærmere drøfting i kapittel 4).

Beregningsopplegget i HELSEMOD er forholdsvis enkelt, og framskrivningene må derfor tolkes som hva som kan skje i arbeidsmarkedet under bestemte forutsetninger. De kan ikke betraktes som nøyaktige prognoser for ubalansene i arbeidsmarkedet for de enkelte typer helsepersonell. Det er også en forenkling, sett i forhold til de mekanismene som i virkeligheten bidrar til å regulere arbeidsmarkedet, når vi lar tilbud og etterspørsel framstå som to uavhengige størrelser. Utsiktene til å få jobb vil være en viktig faktor for hvor mange som tar fatt på en gitt utdanning, og videre kan avvik mellom tilbud og etterspørsel påvirke lønnsdannelsen, som igjen kan få virkninger på det framtidige tilbudet. En komplett beskrivelse av modellen med et komplett sett av likninger ble dokumentert i Stølen med flere (2002). I den foreliggende rapporten gis det derfor bare en kortere verbal omtale. Unntak fra dette er gjort i kapittel 5, der vi gjør noe mer grundig rede for de nye beregningsoppleggene med omprioriteringer.

### 1.3. Utgangsbestanden for beregningene

#### 1.3.1. Avgrensning og inndeling av personellet

For svært mange av oppgavene innenfor helse- og sosialtjenestene kreves det at de som skal utføre dem har autorisasjon, som oppnås gjennom *utdanning*. Dermed er det utdanningsopplysninger og ikke *yrke* som er brukt til å identifisere helse- og sosialpersonellet. Inndelingen skjer etter *grunnutdanning*, og ikke etter spesialist- eller videreutdanninger, da dette ville medført altfor små grupper innenfor fag med mange spesialistutdanninger. To unntak er gjort fra dette, idet både *helsesøstre* og *jordmødre* er behandlet som separate grupper i HELSEMOD selv om de er sykepleiere med ett- og toårig videreutdanning.

Det aktuelle settet av HELSEMOD-beregninger består av separate framskrivninger for i alt 18 enkeltgrupper og to samlegrupper (se tabell 1.1). Samlegruppene er tatt med for å kunne se på helheten i situasjonen for helse- og sosialpersonell. Den ene av dem består av følgende grupper som utdannes i videregående opplæring: *ambulansesarbeidere, apotekteknikere, fotterapeuter og andre*. I tillegg har tann- og teknikerne og den delen av barne- og ungdomsarbeidere som er sysselsatt innenfor helse- og sosialtjenestene, kommet med (se neste avsnitt), noe som medfører at gruppen har blitt større enn ved de forrige publiserte beregningene med HELSEMOD. Samlegruppen av kandidater fra høyskoler består blant annet av enkelte små grupper, som *audiografer, kiropraktorer, optikere, ortopedingeniører, perfusjonister og kliniske ernæringsfysiologer*.

Det er bare gjennomført små endringer i inndelingen av personellet sammenliknet med den inndelingen av materialet som ble gjort til beregningen i 2005. Utgangsbeholdningen var da fra 2004 og bestandstallene er vist i tabellen sammen med tilsvarende data fra 1999, som var grunnlag for 2001-beregningene. Til forskjell fra forrige gang, men som i 2001, ble det besluttet å ikke la *barne- og ungdomsarbeidere* være egen gruppe ved de foreliggende HELSEMOD-beregningene. Riktignok utdannes de i programmet for helse- og sosialfag i videregående opplæring, men de har sitt yrkesliv i barnehager, skolefritidsordning og fritidsklubber, det vil si i virksomheter som er nokså atskilt fra de øvrige delene av helse- og sosialtjenestene. De er tatt med i samlegruppen fra videregående opplæring, men bare dersom de er sysselsatt innenfor sosial- og helsetjenestene. Som sist er farmasøyter og reseptarer slått sammen, da det ikke har vært noe godt skille mellom dem i autorisasjonsregisteret, mens de derimot ble behandlet hver for seg i 2001<sup>1</sup>. Gruppen som denne gang kalles *helsefagarbeidere*, består av de tidligere hjelpepleierne og omsorgsarbeiderne. De har hatt to atskilte utdanningsløp i videregående opplæring, men siden forrige beregning er utdanningene slått sammen.

<sup>1</sup> Farmasøyter og reseptarer har vært tradisjonelle betegnelser på hhv. universitets- og høyskoleutdanninger (master- og bachelor-nivå). Nye korrekte betegnelser i autorisasjonsregisteret er provisorfarmasøyter og reseptarfarmasøyter. De kan nå skilles fra hverandre i dette registeret.



**Tabell 1.1. Antall personer i alder 17-74 år med ulike helse- og sosialutdanninger. Antall sysselsatte i helse- og sosialsektoren med annen utdanning. Registrert 1.10.1999, 2004 og 2007. Registrert og beregnet tilgang 2004-2007**

	1999	Registrert 2004	2007	Netto endring 2004-2007. Registrert	Beregnet tilgang 2004-2007	Beregnet tilgang av kandidater i HELSEMOD 2005 <sup>1</sup>	Registrerte kandidater 2005-2007 <sup>2</sup>
<b>Antall personer med helsefaglig utdanning:</b>							
I alt	261 553	312 232	360 968	48 736			
<i>Utdanning fra videregående opplæring:</i>							
Aktivitører	4 066	4 549	5 157	608	679	396	237
Barne- og ungdomsarbeidere	-	14 894	-	-		-	-
Helsefagarbeidere	88 794	104 666	114 605	9 939	13 426	12 864	13 557
Helse- og tannhelsesekretærer	6 669	12 274	17 594	5 320	5 455	2 322	2 920
Annen videregående helseutdanning	18 459	9 995	12 988				
<i>Utdanning fra høyskoler:</i>							
Barnevernspedagoger	4 501	7 067	9 352	2 285	2 373	1 809	1 792
Bioingeniører	4 815	5 872	6 951	1 079	1 195	603	629
Ergoterapeuter	2 024	3 044	3 852	808	853	674	682
Fysioterapeuter	8 162	10 226	11 301	1 075	1 322	1 029	1 010
Helsesøstre	3 540	3 877	4 414	537	714	549	562
Jordmødre	2 686	3 040	3 183	143	283	244	221
Radiografer	1 531	2 358	2 932	574	618	611	560
Sosionomer	6 661	9 857	13 520	3 663	3 889	2 317	2 412
Sykepleiere <sup>3</sup>	72 108	87 164	95 462	8 298	10 682	10 788	10 233
Tannpleiere	937	1 133	1 244	111	126	108	122
Vernepleiere	5 768	9 301	11 627	2 326	2 419	2 545	2 444
Annen helsefaglig høyskoleutdanning	4 027	3 854	8 426				
<i>Utdanning fra universitet:</i>							
Farmasøyer og reseptarer	2 322	3 335	3 885	550	651	476	481
Leger <sup>4</sup>	15 966	20 255	22 681	2 426	2 984	2 461	2 352
Psykologer	3 668	4 986	5 921	935	1 046	964	1 058
Tannleger	4 849	5 124	5 318	194	503	359	328
<b>Antall sysselsatte i helse- og sosialtjenesten uten helsefaglig utdanning:</b>							
I alt	145 034	145 227	132 014	-13 213			
Annen høyere utdanning	24 337	25 192	21 505	-3 687			
Ufaglærte og uspesifisert	120 697	120 035	110 509	-9 526			

<sup>1</sup> Kandidattilstrømningen omfatter forutsetningene om studier i Norge og i utlandet i HELSEMOD 2005.

<sup>2</sup> Registrert kandidattilstrømning fra utdanning i Norge. Beregnet kandidattilstrømning for grupper som utdannes i utlandet (ifølge HELSEMOD 2005)

<sup>3</sup> For sykepleiere er helsesøstre og jordmødre trukket fra beholdningen og fra kandidatallene.

<sup>4</sup> For leger er siste års medisinstudenter med autorisasjon lagt til beholdningen.

Kilder: Helsepersonellregisteret (HPR) er hovedkilde med unntak for aktivitører, barnevernspedagoger og sosionomer, der SSBs utdanningsregister er eneste kilde. For uttaket av 1999-årgangen er SSBs utdanningsregister kilde for noe flere grupper. NAVs arbeidstakerregister er kilde for sysselsatte uten helse- og sosialutdanning.

Av de 20 gruppene har fire sin utdanning fra videregående opplæring, mens hele 12 grupper har gjennomført et studium på høyskole<sup>2</sup>. Blant dem er alle treårige, unntatt de to nevnte videreutdanningene. Fire av gruppene har utdanning fra universitet (bortsett fra den delen av farmasøytgruppen som er høyskoleutdannede reseptarer). I tillegg til informasjonen om gruppene med sosial- og helsefaglig utdanning har vi tatt med informasjon om antall uten slik utdanning som er sysselsatt i helse- og sosialtjenestene i utgangsåret (i tabell 1.1). Vi legger ikke fram modellberegninger for disse gruppene, da dette i så fall ville gitt liten mening. Imidlertid har betraktninger om bidragene fra personell uten helsefaglig utdanning vært med i utformingen av forutsetninger om endret sammensetning i pleie- og omsorgstjenestene. Dette omtales derfor i kapittel 5.

<sup>2</sup> Ikke alle grupper utdannes i høyskolene, f.eks. tannpleiere tilbys utdanning ved odontologiske fakultet ved universitetene, men utdanningen er på samme nivå som treårige høyskoler.

### 1.3.2. Omfang og tilvekst av personer med sosial- og helsefaglig utdanning

Slik utgangsbestanden er avgrenset i HELSEMOD, til bosatte personer i alder 17-74 år, hadde nær 361 000 en helse- og sosialfaglig utdanning ved tidspunktet for den siste publiserte statistikken over helse- og sosialpersonell (4. kvartal 2007). I tillegg var mer enn 130 000 personer uten slik utdanning sysselsatt i helse- og sosialtjenestene på dette tidspunktet. Samlet antall i de samme utdanningsgruppene hadde vokst med 16 prosent siden 2004, mens næringsens sysselsatte som var utenfor disse utdanningsgruppene, gikk tilbake med 9 prosent i samme periode. Også i femårsperioden 1999-2004 var det en sterk vekst i antall med sosial- og helsefaglig utdanning, da den absolutte tilveksten var omtrent like stor som i den senere treårsperioden og den relative veksten 19 prosent.

De høyskoleutdannede utgjorde en snau halvpart av alle med sosial- og helsefaglig utdanning i 2007, mens de fra videregående utdanning utgjorde noe over 40 prosent og de universitetsutdannede gruppene noe over 10 prosent. Det er de høyskoleutdannede som også har hatt den raskeste veksten de siste årene, hele 18 prosent siden 2004, mens gruppene av universitetsutdannede er de som har vokst langsomst.

Tabellen viser videre at tilveksten for mange grupper har vært sterkere enn både de kandidattallene som ble beregnet på tilbudssiden i HELSEMOD i 2005 og de registrerte kandidattallene for sammenfallende år. Registrerte kandidattall ligger ganske nær de beregnede for mange grupper. Forutsetningene om gjennomføring av utdanning i 2005-beregningene ser dermed ut til å ha ligget nokså nær reelle gjennomføringen for kullene som avsluttet sine utdanninger i årene 2005-2007.

Veksten fra 2004 til 2007 i antall personer med sosial- og helseutdanning er et resultat av både tilgang og avgang. Tilgangen har bestått av nyutdannede og av personer med sosial- og helseutdanning som har flyttet inn i landet i perioden. Avgangen har skjedd ved dødsfall og ved at noen har passert den øvre aldersgrensen på 74 år. I tabellen har vi både vist den registrerte nettoendringen og hvor stor brutto tilgang det har vært i perioden (netto endring korrigert for beregnet avgang). Det tabellen viser, er at for mange av utdanningene må tilgangen ha vært betydelig høyere enn den registrerte kandidatproduksjonen. Det er altså et avvik for mange grupper, og som nevnt, kan dette forklares ved innflytting av helse- og sosialpersonell utenfra. Når vi sammenholder avvikene med publiserte tall for veksten i utenlandske statsborgere (Statistisk sentralbyrå 2008, 2008b), harmonerer de med netto tilvekst utenfra for grupper som leger og tannleger. Imidlertid har den registrerte personellveksten vært sterkest, og avvikene fra utdanningstallene størst, i grupper som er lite representert blant helse- og sosialpersonellet med utenlandsk statsborgerskap, det vil si barnevernspedagoger, sosionomer, bioingeniører og ergoterapeuter.

Det som derimot er felles for mange av gruppene som har vokst sterkt i perioden 2004-2007, er at de er sosialpersonell eller helsepersonell som ganske nylig er innlemmet i Heletilsynets autorisasjonsregister. Dermed dekkes de ikke, eller de dekkes dårlig, av dette registeret, og avgrensningen bygger helt eller i stor grad på SSBs utdanningsopplysninger (se avsnitt 2.1). Fordi det har skjedd et skifte i måten utdanningsregisteret utnyttes i perioden 2004-2007 (overgang fra opplysninger om befolkningens høyeste utdanning til individuelle utdanningshistorier), er det altså registrert en misvisende sterk vekst for noen av gruppene i helsepersonellstatistikken. Derfor kan noen av funnene vi henviser til senere i rapporten, om endringer i sysselsettingsmønsteret for noen av gruppene, være et resultat av denne påpekte registreringsendringen og ikke i endret atferd.

## 1.4. Inndelingen i aktivitetsområder som sysselsetter helsepersonell

Til bruk i HELSEMODs beregninger av etterspørselen er det laget en særskilt inndeling av helse- og sosialtjenestene (næring 85) i 12 såkalte aktivitetsområder som er listet opp i tabell 1.2 (om inndelingen av næringer, se også Statistisk sentralbyrå 2002<sup>3</sup>). I tillegg betraktes *all* virksomhet *utenfor* næring 85 som et eget aktivitetsområde. Inndelingen er nesten identisk med den som ble brukt i 2005-beregningene. Unntakene er at barnehagene og skolefritidsordningen ikke lenger utgjør noe eget aktivitetsområde, men derimot er lagt sammen med all aktivitet utenom helse- og sosialnæringen. Derimot ble rusfeltet skilt ut som eget område (se tabell 1.2), selv om dette ikke har kommet til noen direkte nytte i det beregningssettet som rapporten omhandler.

**Tabell 1.2. Næringer som inngår i HELSEMODs aktivitetsområder**

Aktivitetsområde	Næring	
01 Somatiske institusjoner	85.111	Alminnelige somatiske sykehus
	85.112	Somatiske spesialisyskehus
	85.113	Somatiske spesialisyskehjem
	85.114	Rehabiliterings- og opptreningsinstitusjoner
	85.116	Andre somatiske spesialinstitusjoner
	85.122	Spesialisert legetjeneste
	85.123	Somatiske poliklinikker
02 Psykisk helsevern for barn og unge	85.117	Institusjoner for barne- og ungdomspsykiatri
	85.126	Barne- og ungdomspsykiatriske poliklinikker
03 Psykisk helsevern for voksne	85.116	Institusjoner for voksenpsykiatri
	85.124	Psykiatrisk legetjeneste
	85.125	Voksenpsykiatriske poliklinikker
	85.145	Klinisk psykologtjeneste
04 Pleie og omsorg	85.118	Somatiske sykehjem
	85.313	Omsorgsinstitusjoner for eldre og funksjonshemmede
	85.333	Aktivitetssentra for eldre og funksjonshemmede
	85.141	Hjemmesykepleie
	85.321	Hjemmehjelp
	85.322	Boliger/bokollektiv for eldre og funksjonshemmede med fast tilknyttet personell
	85.339	Andre sosialtjenester utenfor institusjon
05 Allmennlegetjenesten	85.121	Allmenn legetjeneste
06 Fysioterapitjenesten	85.143	Fysioterapitjeneste
07 Tannhelsetjenesten	85.130	Tannhelsetjenester
08 Forebyggende helsearbeid	85.143	Skole- og helsestasjonstjeneste
	85.144	Annen forebyggende helsetjeneste
09 Barnevern	85.311	Institusjoner innen barne- og ungdomsvern
	85.323	Barneverntjenester
10 Sosialtjenester	85.319	Omsorgsinstitusjoner ellers
	85.325	Familieverntjenester
	85.326	Kommunale sosialkontortjenester
	85.337	Asylmottak
	85.338	Sysselsetting/arbeidstrening under helse- og sosialetaten i kommunene
	85.339	Andre sosialtjenester utenfor institusjon
11 Tilbud til rusmisbrukere	85.312	Institusjoner for rusmisbrukere
	85.324	Sosialtjenester for rusmisbrukere utenfor institusjon
	85.146	Medisinske laboratorier
12 Helsetjenester ellers	85.147	Ambulansetjenester
	85.149	Andre helsetjenester

Behovet for å bryte etterspørselen ned etter aktivitetsområdene kommer av at ulike områder av helse- og sosialtjenestene betjener ulike befolkningsgrupper, med antatt ulik framtidig etterspørselsvekst. I modellen er det dessuten lagt til rette for at det kan spesifiseres høyere veksttakt for enkeltområder på grunnlag av vedtatte og planlagte reformer. Denne muligheten er denne gang utnyttet i et såkalt omprioriteringsalternativ der det er forutsatt en noe større vekst i primærhelsetjenesten på bekostning av spesialisthelsetjenesten, relativt til det som er forutsatt i referansebanen for etterspørsel (se kapitlene 4 og 5). Aktivitetsområdene som berøres av forutsetningene

<sup>3</sup> Det er gjort følgende endringer i forhold til standarden, idet følgende næringer er tatt ut av helse- og sosialtjenestene for dette formålet: 85.2 Veterinærtjenester, 85.334 Arbeidstrening for ordinært arbeidsmarked, 85.335 Varig vernet arbeid, 85.336 Sosiale velferdsorganisasjoner, 85.340 Fond. Barnehager og SFO er også tatt ut denne gang.

om omprioritering, er somatiske institusjoner, som er forutsatt å få en relativ reduksjon i sin vekst. De som derimot får en noe økt prioritering er: allmennlegetjenesten, fysioterapitjenesten, forebyggende helsearbeid, samt pleie og omsorg.

### **1.5. Sysselsetting av helse- og sosialpersonell i og utenfor helse- og sosialtjenestene**

Mens vi i tabell 1.1 så på størrelsen av de ulike personellgruppene gitt i antall personer med de aktuelle utdanningene, viser tabell 1.3 hvor mange årsverk de ulike gruppene har tilbudt i og utenfor helse- og sosialtjenestene i 2004 og 2007. Tabellen viser dermed både veksten i antall årsverk fra ulike grupper og hvordan fordelingen av årsverkene i og utenfor helse- og sosialtjenestene har endret seg. Videre viser vedleggstabellene (A.1 og A.2) bak hvordan årsverkene fra alle personellgruppene var fordelt på de 12 aktivitetsområdene i 2007 og 2004, mens den siste (A.3) viser endringen i antall tilbudte årsverk mellom 2004 og 2007 for hver gruppe og hvert aktivitetsområde. Utviklingen i de siste årene er tatt med i såpass stor detalj fordi det gir et bakteppe for tolkninger av framskrivingsresultater for de ulike gruppene. De omtales mer i tilknytning til resultatene (i kapittel 6).

Vi ser av tabell 1.3 at en god del av årsverkene fra utdannet helse- og sosialpersonell er utført utenfor helse- og sosialtjenestene, mens et solid flertall likevel er utført innenfor næringen ved begge tidspunktene. I 2007 ble i alt 84 prosent av årsverkene fra de utdannede utført innenfor næringen, noe som var en reduksjon sammenliknet med situasjonen i 2004, da den var 87 prosent. Størst andel av årsverkene innenfor næringen hadde tannlegene med 90 prosent, og denne hadde økt noe i perioden 2004-2007. At tannlegene ikke viser noe tegn til økt sysselsetting utenfor tannhelsetjenesten, harmonerer godt med at tidligere HELSEMOD-beregninger systematisk har vist sterk vekst i etterspørselen etter tannleger, sammenliknet med kandidatproduksjonen.

Andre grupper som har høy andel av sin yrkesaktivitet innenfor helse- og sosialtjenestene er leger, fysioterapeuter, radiografer, helsesøstre, jordmødre og sykepleiere. Alle disse gruppene har sitt primære arbeidsområde innenfor helsevesenet, og godt over 80 prosent av årsverkene blir utført der. Flere av disse gruppene har det til felles at tidligere beregnet etterspørselsvekst har vært relativt stor sammenliknet med tilbudsveksten. Dette har igjen sammenheng med at studentopptaket har ligget ganske lavt sammenliknet med gruppenes størrelse. Unntak fra dette er radiografene som har vært en raskt voksende gruppe gjennom det siste tiåret. Til nå har de ferdigutdannede kandidatene i stor grad blitt absorbert av helse- og sosialtjenestene, først og fremst av somatiske institusjoner, men i perioden 2004-2007 har andelen av årsverkene utenfor helse- og sosialtjenestene økt.

Noen av gruppene med helseutdanninger, og særlig gruppene med sosialutdanninger, har sin yrkesaktivitet mer spredt mellom ulike næringer. Farmasøyter og reseptarer står i en særstilling, med liten yrkesaktivitet innenfor næringen. Psykologenes årsverk var på sin side jevnere fordelt, med en tredel utenfor helse- og sosialtjenestene både i 2004 og 2007. Både aktivtører, barnevernspedagoger og sosionomer hadde nokså store andeler av sine årsverk utenfor tjenestene i 2007, og disse hadde økt fra 2004. Også samlegruppene, helsefagarbeiderne og helse- og tannhelsesekretærene har hatt en klar nedgang i andel av sin yrkesaktivitet innenfor næringen. En nærmere vurdering av bakgrunnen for dette, gis i tilknytning til resultatomtalen i kapittel 6. Men som antydnet (avsnitt 1.3.2), er det også viktig å være klar over at det har skjedd en justering i avgrensningen for noen av disse gruppene. Også sammensetningen av samlegruppene er noe annerledes i den siste utgaven av datamaterialet enn i den forrige.

**Tabell 1.3. Antall årsverk fra ulike grupper av helse- og sosialpersonell i og utenfor helse- og sosial-tjenestene i 2004 og 2007. Fordeling av personellgruppene i og utenfor helse- og sosialtjenestene**

Gruppe	2004			2007		
	Sum	Innenfor helse- og sosial-tjenestene	Utenfor helse- og sosial-tjenestene	Sum	Innenfor helse- og sosial-tjenestene	Utenfor helse- og sosial-tjenestene
			<i>Antall</i>			
Aktivitører .....	2 840	1 985	855	3 314	1 853	1 462
Helsefagarbeidere .....	61 591	52 431	9 160	69 083	54 239	14 845
Helse- og tannhelsesekretærer .....	8 449	6 809	1 641	12 177	8 616	3 561
Annet helsefaglig, videregående .....	9 993	4 760	5 233	9 803	4 968	4 834
Barnevernspedagoger .....	5 746	4 412	1 334	7 597	4 845	2 752
Bioingeniører .....	4 669	3 589	1 081	5 588	4 117	1 471
Ergoterapeuter .....	2 373	1 928	445	3 035	2 328	708
Fysioterapeuter .....	8 427	7 000	1 427	9 069	7 806	1 262
Helsesøstre .....	2 712	2 296	416	3 085	2 612	473
Jordmødre .....	2 029	1 843	186	2 123	1 904	219
Radiografer .....	1 999	1 820	179	2 421	2 123	297
Sosionomer .....	7 908	5 711	2 197	10 765	7 093	3 672
Sykepleiere .....	63 184	54 735	8 449	68 579	58 258	10 321
Tannpleiere .....	863	654	209	976	734	241
Vernepleiere .....	7 758	6 251	1 508	9 698	7 504	2 195
Annen helsefaglig høyskoleutdanning ....	3 217	1 846	1 372	5 640	4 803	837
Farmasøyter og reseptarer .....	2 686	87	2 600	3 042	84	2 958
Leger .....	18 382	15 445	2 937	20 009	17 730	2 280
Psykologer .....	4 586	3 090	1 495	5 335	3 593	1 742
Tannleger .....	4 313	3 848	465	4 347	3 945	402
Annen høyere utdanning .....	19 241	19 241		17 195	17 195	
Ufaglærte/uoppgitt utdanning .....	81 134	81 134		75 436	75 436	
I alt .....	324 102	280 915	43 186	348 318	291 787	56 531
<b>Årsverk av personell fra:</b>						
Videregående opplæring .....	82 874	65 986	16 888	94 378	69 676	24 702
Høyskoleutdanning .....	110 887	92 085	18 802	128 575	104 127	24 448
Universitetsutdanning .....	29 967	22 470	7 497	32 733	25 352	7 382
Sum helseutdannet personell .....	223 727	180 541	43 186	255 686	199 155	56 531
			<i>Prosent</i>			
Aktivitører .....	100,0	69,9	30,1	100,0	55,9	44,1
Helsefagarbeidere .....	100,0	85,1	14,9	100,0	78,5	21,5
Helse- og tannhelsesekretærer .....	100,0	80,6	19,4	100,0	70,8	29,2
Annen helsefaglig utdanning fra videregående opplæring .....	100,0	47,6	52,4	100,0	50,7	49,3
Barnevernspedagoger .....	100,0	76,8	23,2	100,0	63,8	36,2
Bioingeniører .....	100,0	76,9	23,1	100,0	73,7	26,3
Ergoterapeuter .....	100,0	81,2	18,8	100,0	76,7	23,3
Fysioterapeuter .....	100,0	83,1	16,9	100,0	86,1	13,9
Helsesøstre .....	100,0	84,7	15,3	100,0	84,7	15,3
Jordmødre .....	100,0	90,8	9,2	100,0	89,7	10,3
Radiografer .....	100,0	91,0	9,0	100,0	87,7	12,3
Sosionomer .....	100,0	72,2	27,8	100,0	65,9	34,1
Sykepleiere .....	100,0	86,6	13,4	100,0	84,9	15,1
Tannpleiere .....	100,0	75,8	24,2	100,0	75,3	24,7
Vernepleiere .....	100,0	80,6	19,4	100,0	77,4	22,6
Annen helsefaglig høyskoleutdanning ....	100,0	57,4	42,6	100,0	85,2	14,8
Farmasøyter og reseptarer .....	100,0	3,2	96,8	100,0	2,8	97,2
Leger .....	100,0	84,0	16,0	100,0	88,6	11,4
Psykologer .....	100,0	67,4	32,6	100,0	67,3	32,7
Tannleger .....	100,0	89,2	10,8	100,0	90,8	9,2
<b>Fordeling av årsverk av personell fra:</b>						
Videregående opplæring .....	100,0	79,6	20,4	100,0	73,8	26,2
Høyskoleutdanning .....	100,0	83,0	17,0	100,0	81,0	19,0
Universitetsutdanning .....	100,0	75,0	25,0	100,0	77,4	22,6
<b>Sum helseutdannet personell .....</b>	<b>100,0</b>	<b>86,7</b>	<b>13,3</b>	<b>100,0</b>	<b>83,8</b>	<b>16,2</b>

I vurderingen av tallmaterialet i tabell 1.3 og i tabellene A.1-A.3 er det viktig å holde fast det ”normale” i at en del helseutdannede fagfolk er sysselsatt utenfor helse- og sosialtjenestene. For det første vil en del helse- og sosialpersonell være sysselsatt i offentlig helseadministrasjon, undervisning i sine egne fag og i forskning hvor de har oppgaver som er knyttet til helse- og sosialtjenestene. Videre er det slik at noen grupper er utdannet for virksomhet som ikke er inkludert i næringen. Det mest nærliggende er farmasøytene, som er sysselsatt i apotekene, i den legemiddelrelaterte delen av helseforvaltningen og i legemiddelindustrien. Ingen av disse virksomhetene tilhører helse- og sosialtjenestene. Andre eksempler er bedriftshelsetjeneste, der årsverkene er knyttet til næringen som vertsbedriften tilhører. Legemiddelindustri og industri som utvikler ulike typer hjelpemidler konkurrerer videre med helsetjenestene om en del av det høyskoleutdannede personellet, ikke bare om farmasøytene. Skillet mellom hvilke av aktivitetene utenfor helsetjenestene som er relevante og hvilke som ikke er relevante kan det være vanskelig å trekke. Dessuten sier ikke materialet hvorvidt det er ”pulleffekter” eller ”pusheffekter” som har ført til arbeidsforholdene utenfor næringen.

Hvorvidt helse- og sosialutdannet personell har en tilfredsstillende anvendelse av sin utdanning både fra et individuelt perspektiv og et samfunnsperspektiv er det derfor vanskelig å få et godt bilde av. Et stykke på vei kan en tenke seg at yrkesopplysninger kunne være et nyttig supplement og kunne bidra til at man forstod utviklingen i sysselsettingsmønsteret for de ulike gruppene bedre.

## 2. Datagrunnlaget

### 2.1. Beholdningstall for helse- og sosialpersonell

For å identifisere eller avgrense hvem som skal inngå i de ulike personellgruppene, finnes det i utgangspunktet to hovedkilder: Helsepersonellregisteret (HPR) og SSBs utdanningsregister. Helsepersonellregisteret har oversikt over alle som har fått autorisasjon, og det oppdateres etter hvert som autorisasjon blir gitt til søkerne. Etter en betydelig utvidelse av HPR (i 2001) omfatter det nå alle helseutdanningene som er med i HELSEMOD og er derfor viktigste datakilde for modellens utgangsbeholdning. Denne datakilden omfatter også personer som har søkt autorisasjon fra utlandet uten å ha ankommet landet, men for å bli tatt med i vår utgangsbeholdning, må en person være registrert bosatt i landet. Omfanget av ikke er bosatte som er registrert med et arbeidsforhold hos norsk arbeidsgiver, er med på separate datafiler i grunnlagsmaterialet, slik at vi kjenner omfanget, men det er ikke trukket inn i beregningene. Alle oversikter i rapporten gjelder altså bosatte personer. En person som har gjennomført flere helseutdanninger vil ha en registrering for hver av utdanningene.<sup>4</sup> Det er HPR fra november 2007 som ligger til grunn for utgangsbeholdningen i de foreliggende beregningene.

SSBs utdanningsregister (Nasjonal utdanningsdatabase) omfatter alle som er registrert bosatt i Norge, og supplerer HPR på noen punkter. For det første er ikke sosialutdanningene med i HPR, og her vil det si aktivitetene, barnevernspedagogene og sosionomene. Heller ikke alle spesialistutdanninger er med, og med hensyn til HELSEMOD-materialet, betyr det at helsesøstre ikke dekkes av HPR.

Også for de gruppene som er med i HPR, er utdanningsregisteret et viktig supplement. Særlig for de gruppene som bare har vært med i HPR i kort tid, er det relativt dårlig dekning i dette registeret. Det vil si at for nyutdannede er det en effektiv innrapportering til registeret, mens det er dårligere dekning for dem som fikk sin utdanning før gruppen var inkludert i registeret. For en del av gruppene bidrar altså utdanningsregisteret som en vesentlig kilde. Utdanningsregisteret blir dessuten brukt til å redusere beholdningen fra HPR for de personene som er registrert med en annen og høyere utdanning enn det HPR angir. For flere detaljer om hvordan de to registrene supplerer hverandre, se Køber (2004). På grunn av lang produksjonstid for utdanningsstatistikken er det valgt å bruke ett år eldre data fra utdanningsregisteret, det vil si at beholdningen for disse gruppene er fra 1. oktober 2006. Derfor er utgangsbeholdningen noe lav for de nevnte gruppene.

Hos Køber (2004) er det også angitt i stor detalj hvilke koder som er tatt med i de aktuelle gruppene (etter siste versjon av utdanningsstandard NUS2000, se Statistisk sentralbyrå 2000). De siste års utvikling av utdanningsregisteret har dessuten gjort det lettere å utnytte informasjon om utdanningsforløp. Tidligere var det problemer med å plassere en del individer med videreutdanninger innenfor riktig utdanningsgruppe. I senere versjoner av utdanningsregisteret er det blitt bedre muligheter til å identifisere *grunnutdanningen* til disse individene.

I tabellene i innledningen er det tatt med informasjon om antall sysselsatte og antall årsverk fra personer uten helse- og sosialutdanning. Dette er for å få en mer helhetlig oversikt over utviklingen i helse- og sosialtjenestene (se også avsnitt 4), men det er verd å merke seg at når det gjelder selve *framskrivingene*, gjøres disse bare for grupper med helse- eller sosialutdanning.

<sup>4</sup> De som har autorisasjon til å praktisere innenfor flere ulike helseyrker, vil stå oppført med en observasjon for hvert av dem. En person skal imidlertid bare telle med i en gruppe i HELSEMODs datagrunnlag. Hvilken av utdanningene som da blir gjeldende, bestemmes av hvilken som har høyest nivå - og om dette ikke er entydig - hvilken som er tatt sist.

## 2.2. Status på arbeidsmarkedet

For å få informasjon om arbeidstilbudet fra alt helse- og sosialpersonell som er sysselsatt, må det hentes informasjon fra flere registre, og personer som ikke gjenfinnes i noen av disse registrene, vil bli stående som ikke sysselsatte. Med sysselsatte menes alle som utførte inntektsgivende arbeid av minst en times varighet ukentlig tredje uke i november i det aktuelle statistikkåret (her 2007), samt alle som har avtale om slikt arbeid, men som var midlertidig fraværende på grunn av sykdom, ferie, lønnet permisjon (herunder fødselspermisjon). Registrerte ledige er med i arbeidsstyrken, men ikke blant de sysselsatte. For alle gruppene gjelder imidlertid at alle som er identifisert til å tilhøre dem gjennom sine utdanningskjenne tegn eller registrering i autorisasjonsregisteret, er med i beregningsgrunnlaget, uavhengig av om de faktisk utøver yrket de er utdannet for eller om de har andre funksjoner i arbeidsmarkedet. Både *lønnstakere* og *selvstendig næringsdrivende* er inkludert.

### 2.2.1. Lønnstakere

Data om lønnstakere hentes fra NAVs arbeidstakerregister (Aa-reg). Dette registeret gir informasjon om alle arbeidsforhold i landet. Vi får dermed også opplysninger om bijobber, lønnstakere over 74 år, og ikke bosatte. Alle arbeidsgivere plikter å melde et arbeidsforhold inn til Aa-registeret hvis det er ment å vare mer enn seks dager og trolig i gjennomsnitt vil innebære minst fire timers arbeid per uke. Aa-registeret inneholder alle arbeidstakerforhold som er aktive på referansetidspunktet. Det vil si at en person kan være ført opp med flere arbeidsforhold, og manglende utmeldinger i arbeidstakerregisteret er årsaken til at noen står med for mange aktive arbeidsforhold samtidig. Det er derfor satt et tak på hvor mange aktive arbeidstakerforhold vi tillater at en person kan ha samtidig, for eksempel bare ett heltids arbeidsforhold (se ellers Stølen et al. 2002).

Flere mindre registre brukes som et supplement til informasjonen fra Aa-registeret, både når det gjelder antall personer, antall arbeidsforhold og kjennetegn ved arbeidsforholdene. Skattedirektoratets lønns- og trekkoppgaverregisteret (LTO) er et viktig supplement for små arbeidsforhold. Personaladministrativt informasjonssystem (PAI) og Statens sentrale tjenestemannsregister (SST) er lønnsregistre for hhv kommune/fylke og staten. Gjennom de supplerende registrene oppnås mer presis informasjon om arbeidsforholdet.

### 2.2.2. Selvstendig næringsdrivende

Omfanget av arbeidstilbudet fra selvstendig næringsdrivende blir anslått gjennom antall selvstendig næringsdrivende i arbeidskraftundersøkelsene (AKU), mens nærmere informasjon om de selvstendige hentes fra Selvangivelsesregisteret eller om man har *ansatte* med aktivt arbeidsforhold ifølge Aa-registeret. På grunn av lang produksjonstid av Selvangivelsesregisteret er det versjonen fra året før det aktuelle statistikkåret som må benyttes, og det suppleres derfor med ferskere opplysninger fra Enhetsregisteret (en del av Brønnøysund-registeret). Fastlegeregisteret som er opprettet av NAV, er også et supplement når det gjelder de selvstendige.

For bruk i HELSEMOD har vi behov for å gruppere arbeidsforholdene etter aktivitetsområde, som igjen bygger på informasjon om næring. Dette er uproblematisk for arbeidstakere, fordi bedriftens næringskode er angitt for hvert registrerte arbeidsforhold (i Aa-registeret) (se Standard for næringskoder). Tilsvarende informasjon finnes ikke i datakildene om selvstendige, så fordelingen etter næring er noe mangelfull for dem. Imidlertid kan informasjon om eiers utdanning gi grunnlag for plassering etter næring for en del av de selvstendige.



### 2.3. Informasjon om arbeidstid

I arbeidstakerregisteret rapporteres variabelen *forventet avtalt arbeidstid per uke* nøyaktig fra bedriftene. Selvstendig næringsdrivende har ingen avtalt arbeidstid og i stedet brukes et beregnet tall for vanlig/gjennomsnittlig arbeidstid tatt fra SSBs arbeidskraftundersøkelse (AKU). Beregningene gjøres for grupper delt etter kjønn og tre utdanningsnivå.

I beregningene med HELSEMOD angis arbeidstilbudet i form av "normalårsverk"<sup>5</sup>, men den korrekte betegnelsen er avtalt årsverk. Avtalte årsverk er beregnet ved å måle avtalt arbeidstid i uken i forhold til vanlig heltid. Dette gjøres i utgangspunktet i arbeidstiden på referansetidspunktet i midten av november (4. kvartal), og det antas at dette er representativt for hele året. Heltid er satt til tid mellom 32 og 40 timer, og det er derfor tatt hensyn til at det for en del grupper, for eksempel i turnus, er lavere enn 37,5 timer pr uke.

### 2.4. Registrert nivå for sysselsetting og arbeidstid

Tilbudet i HELSEMOD beregnes ut fra sysselsettingsprosenter og arbeidstidsopplysninger som er spesifikke for hvert kjønn og ettårige aldersstrinn. I beregningene inngår samlet arbeidstilbud fra personer i hele aldersspennet fra og med yngste uteksaminerte kandidat til og med 74 års alder. Nivået for både sysselsetting og arbeidstid er lavt for de aller eldste og yngste, og når det her er angitt tall for sysselsetting og arbeidstid for de ulike hovedgruppene (tabell 2.1), har vi også tatt med et snevrere aldersintervall (25-59 år). Det er ikke lagt inn noen form for vekting, så gjennomsnittstallene i tabellen er preget av at aldersfordelingen varierer en god del fra gruppe til gruppe. Det er også tatt med noen få gjennomsnittstall som gjaldt beholdningen fra 2004 for å illustrere i hvilken grad disse størrelsene har endret seg over tid.

I gjennomsnitt er både sysselsettingsnivået og gjennomsnittlig arbeidstid høyere for de høyest utdannede helsepersonellgruppene enn for dem med kortere utdanning. Blant kvinnene lar dette seg blant annet forklare ved at de med den høyeste utdanningen har mindre tilbøyelighet enn de øvrige gruppene til lengre yrkesavbrudd og deltid i perioder med omsorg for små barn. For mennene kan det tenkes at en noe lavere gjennomsnittlig sysselsetting i gruppene fra videregående utdanning og høyskolenivå skyldes at de vil være noe mer tilbøyelige til å avbryte yrkesaktiviteten med videre utdanning enn de universitetsutdannede (som gjerne er i et arbeidsforhold om de spesialisere seg). Som i befolkningen for øvrig er både yrkesfrekvenser og arbeidstid høyere blant menn enn blant kvinner. Mest uttalt er forskjellene når det gjelder de sysselsattes arbeidstid, der mennene i gjennomsnitt ligger nær eller over normalårsverket i gjennomsnitt, mens kvinnene i de to hovedgruppene under universitetsnivået har en gjennomsnittlig arbeidstid som er en god del lavere enn dette (noe over  $\frac{3}{4}$  årsverk per sysselsatt for gruppen fra videregående skole). I de siste kolonnene har vi sett på arbeidstilbudet under ett, det vil si hvor stor andel av et årsverk som i gjennomsnitt tilbys fra hver person i en gitt utdanningsgruppe. Selv med et aldersintervall som begrenses til de mest yrkesaktive årene, det vil si før pensjoneringen har skutt fart, er det samlede nivået om lag  $\frac{2}{3}$  årsverk per år når vi ser kvinnene med helsefagutdanning fra videregående skole under ett.

Som det framgår av tabellen, har det ikke skjedd veldig store endringer siden uttaket med utgangspunkt i 2004. Sysselsettingen er lite endret, mens arbeidstiden har gått noe ned for de universitets- og høyskoleutdannede og noe opp for kvinner med videregående utdanning.

<sup>5</sup> Begrepet normalårsverk i Nasjonalregnskapet (NR) er definisjonsmessig svært likt begrepet avtalte årsverk (uten fratrukk for lange fravær). Selv om begrepet normalårsverk i NR er svært likt begrepet avtalte årsverk, er de beregnet på svært ulikt grunnlag.

Tabell 2.1. Antall personer 17-74 år med ulike helse- og sosialutdanninger etter kjønn. Sysselsetting og arbeidstid. Registrert 2007

Gruppe	Antall personer			Andel sysselsatte. Prosent		Andel av normal-årsverk per sysselsatt. Prosent		Andel av normal-årsverk per person. Prosent	
	Totalt	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
<b>17-74 år</b>									
Aktivitører .....	5 157	87	5 070	79,3	80,2	92,5	79,9	73,3	64,1
Helsefagarbeidere .....	114 605	6 574	108 031	80,3	77,9	90,4	76,4	72,6	59,5
Helsesekretærer .....	17 594	94	17 500	85,1	84,7	84,5	81,7	71,9	69,2
Annet, videregående opplæring .....	12 988	2 831	10 157	94,8	87,9	100,1	79,7	94,9	70,1
Barnevernspedagoger .....	9 352	1 435	7 917	91,6	89,2	97,3	89,5	89,1	79,8
Bioingeniører .....	6 951	720	6 231	91,8	89,1	96,2	89,2	88,4	79,5
Ergoterapeuter .....	3 852	356	3 496	89,3	88,4	95,5	88,4	85,3	78,1
Fysioterapeuter .....	11 301	3 199	8 102	92,5	86,9	100,0	86,7	92,5	75,4
Helsesøstre .....	4 414	18	4 396	94,4	82,0	90,3	85,1	85,3	69,8
Jordmødre .....	3 183	10	3 173	60,0	81,7	100,0	81,6	60,0	66,7
Radiografer .....	2 932	788	2 144	92,6	88,3	97,4	90,3	90,2	79,7
Sosionomer .....	13 520	2 948	10 572	88,4	86,3	96,6	90,4	85,4	78,0
Sykepleiere .....	95 462	9 279	86 183	92,5	84,1	95,0	83,3	87,9	70,1
Tannpleiere .....	1 244	19	1 225	68,4	90,9	97,9	86,5	67,0	78,6
Vernepleiere .....	11 627	2 455	9 172	92,7	91,2	97,6	89,3	90,4	81,5
Annen høyere helse- og sosialutdanning ...	8 426	2 109	6 317	96,5	96,9	79,1	65,8	76,3	63,8
Farmasøyter .....	3 885	709	3 176	86,6	87,5	93,4	88,8	80,9	77,7
Leger .....	22 681	13 702	8 979	90,8	88,2	101,2	93,6	91,9	82,5
Psykologer .....	5 921	2 328	3 593	93,0	92,7	101,8	94,0	94,7	87,1
Tannleger .....	5 318	3 097	2 221	85,5	84,9	101,8	87,3	87,1	74,2
Annet, høyere utdanning .....	21 505	7 991	13 514					84,7	77,1
Ufaglærte og uoppgitt .....	110 509	23 968	86 541					74,9	66,3
Videregående opplæring .....	150 344	9 586	140 758	84,6	79,6	93,6	77,5	79,2	61,6
Høyskoleutdanning .....	172 391	23 355	149 036	92,2	86,0	94,9	84,4	87,5	72,6
Universitetsutdanning .....	37 678	19 817	17 861	90,1	88,7	101,1	92,1	91,1	81,7
Andre sysselsatte i helse- og sosialtjenestene	132 014	31 959	100 055					77,4	67,8
<b>25-59 år 2007</b>									
Videregående opplæring .....	117 633	8 386	109 247	87,6	86,3	94,9	79,1	83,1	68,3
Høyskoleutdanning .....	144 399	21 158	123 241	94,1	91,6	95,9	85,7	90,3	78,5
Universitetsutdanning .....	30 382	14 709	15 673	94,4	92,0	102,3	93,0	96,5	85,6
Andre sysselsatte i helse- og sosialtjenestene	93 939	23 636	70 303					84,4	73,5
<b>25-59 år 2004</b>									
Videregående opplæring .....	..	..	..	87,2	85,1	94,7	77,6	82,6	66,0
Høyskoleutdanning .....	..	..	..	92,9	91,3	98,8	86,3	91,8	78,8
Universitetsutdanning .....	..	..	..	94,5	91,6	103,8	96,1	98,1	88,1
Andre sysselsatte i helse- og sosialtjenestene .	..	..	..					83,8	71,3

## 2.5. Underdekning i utgangsåret

For flere av de tidligere beregningene med HELSEMOD har det vært anslått en betydelig underdekning i utgangsåret for noen av gruppene som har vært omfattet av beregningene. De opplysningene vi har hatt om dette, har imidlertid vært langt fra komplette. I registermaterialet finner vi ingen slik informasjon, og det gjøres ingen fullstendig innsamling om slike opplysninger for de ulike delene av statistikken for helse- og sosialpersonell. Dernest kan det være ulike mål som ligger til grunn om slik informasjon foreligger. En snever definisjon kunne være summen av ubesatte stillinger, men også andre typer opplysninger er mulige. Det er NAVs bedriftsundersøkelser som har vært brukt som kilde for anslagene ved de tidligere beregningene.

For 2007, som er basisår i den foreliggende framskrivningen med HELSEMOD, viser NAVs bedriftsundersøkelse ([www.nav.no/](http://www.nav.no/)) for våren og høsten 2007 ingen veldig store tall for underdekning av helsepersonell. For sykepleiere lå underdekningen høyest, med 1 200 i gjennomsnitt for vår og høst, mens det bare var noen få hundre ledige sykepleiere i det samme året ([www.nav.no/](http://www.nav.no/)). Også for hjelpepleiere og omsorgsarbeidere var det en gjennomsnittlig underdekning på oppunder 1 200 i

2007, men for den sistnevnte gruppen ble det registrert en nesten like stor gjennomsnittlig ledighet gjennom året. For både leger og vernepleiere var det en underdekning på drøyt 500 og for psykologer 250 i 2007, men både for leger og psykologer var det rapportert lavere underdekning høsten 2008 enn i 2007. Av hensyn til enkelhet og fordi de registrerte tallene var såpass beskjedne, er det valgt å se bort fra underdekning og ledighet (i utgangsåret 2007) i de foreliggende beregningene.

### 3. Forutsetninger på modellens tilbudsside

#### 3.1. Oversikt

På tilbudssiden er det ikke gjort noen endringer i modellens virkemåte i forbindelse med de foreliggende beregningene. Den detaljerte gjengivelsen som er gjengitt hos Stølen med flere (2002), gjelder fortsatt. I likhet med utgangsbeholdningen er flere av størrelsene som inngår på tilbudssiden oppdatert, og vil bli gjennomgått i dette kapittelet. På modellens tilbudsside gjøres det forutsetninger om:

- Yrkesdeltaking
- Gjennomsnittlig arbeidstid
- Studentopptak
- Studiegjennomføring
- Avgang ved død (dødelighet)

Av disse ble yrkesdeltaking og arbeidstid omtalt i tilknytning til beskrivelsen av utgangsdataene (avsnitt 2) fordi utgangsnivåene for disse størrelsene er en del av dette datamaterialet. Om *framtidig* sysselsetting og arbeidstid for helse- og sosialpersonell har vi forutsatt at de registrerte verdiene etter alder og kjønn (fra utgangsåret) vil opprettholdes i framskrivingsperioden, selv om beregningsopplegget gir muligheter for å modifisere dem. Tilgangen til arbeidstilbudet blir bestemt av kandidatproduksjonen, som igjen bestemmes av de forutsatte studentopptakene og fullføringsprosentene som er valgt. Disse forutsetningene omtales og drøftes samlet i avsnitt 3.2.

Den viktigste grunnen til avgang fra arbeidstilbudet skjer ved pensjonering. Denne beregnes ikke direkte, men bestemmes indirekte ved at det over en viss alder blir stadig synkende yrkesdeltaking og arbeidstid for hvert alderstrinn. Dermed skiller det heller ikke mellom avgang ved alderpensjon, førtidspensjon eller uførhet. I tillegg til denne reduksjonen skjer det en mindre avgang av antall personer i beholdningen ved at det forutsettes en dødelighet blant helse- og sosialpersonell lik den man ellers finner i befolkningen, spesifisert etter kjønn og ettårig alder. Det forutsettes også at dødeligheten endres noe over tid. Forutsetningene om dødelighet som er brukt denne gang, er de samme som i mellomalternativet i SSBs befolkningsframskrivning fra 2008 (Statistisk sentralbyrå 2008c). Imidlertid utgjør avgang ved død bare en ubetydelig komponent i beregningen av det framtidige arbeidstilbudet, så noen nærmere beskrivelse av dødelighetsutviklingen tas ikke med her.

#### 3.2. Nye kandidater

Det er mengden av ferdig utdannede kandidater i de ulike kategoriene av helsepersonell som er den størrelsen som i størst grad påvirker den framtidige veksten i tilbudet fra en gitt gruppe. Når vi går veien om størrelsene studentopptak og studiegjennomstrømning, er det fordi det er opptakstallene som kan påvirkes direkte. Implisitt i den ordinære håndteringen av nye kandidater i HELSEMOD ligger altså en forutsetning om at det er kapasiteten ved lærestedene som bestemmer antall utdannede. Da forutsettes det både at tilbøyeligheten til å fullføre studiene holder seg konstant og er uavhengig av opptakstallet og at kapasiteten i studentopptaket utnyttes fullt ut. Til nå har det som en hovedregel vært langt høyere tilstrømning av søkere enn antall studieplasser ved mange av de helse- og sosialfaglige universitets- og høyskoleutdanningene som har vært omfattet av HELSEMOD. For mange av disse utdanningene har også fullføringsgraden vært høy og holdt seg nokså stabil. Av den grunn har tilveksten gjennom uteksaminerte kandidater vært en størrelse i HELSEMOD som har vært ansett som relativt forutsigbar sammenliknet med andre størrelser som inngår i beregningene. For grupper fra videregående skole og videregående opplæring med fagprøve, stiller dette seg helt annerledes. For det første er det et mer åpent spørsmål hvordan den framtidige tilstrømningen til slik utdanning vil endres fra dagens nivå. Dernest er opplæringen organisert slik at kandidatproduksjonen må beregnes ut fra andre

størrelser enn det som er standard framgangsmåte for de høyere utdannede gruppene. Omtalen av forutsetningene er derfor splittet opp i de fire avsnittene under.

### 3.2.1. Opptak og fullføring for helse- og sosialutdanning ved universitet og høyskole i Norge

Anslagene for studiekapasiteten i beregningenes referansebane for tilbud er hentet fra registrerte tall for studentopptak som er innrapportert fra lærestedene til Utdanningsdatabasen ved Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste, Universitetet i Bergen (UDBH). Når basisåret er 2007, trenger vi opptakstall tilbake til 2002 for de lengste seksårige profesjonsstudiene (første nyutdannede kull uteksamineres i år 2008), mens det for de mange treårige høyskoleutdanningene er tilstrekkelig med opplysninger fra og med 2005. Opptaket i referansebanen er forutsatt konstant i framskrivingsperioden - på det nivå som er oppgitt for 2007<sup>6</sup> (se tabell 3.1). Det har for øvrig vært en sterk vekst i opptakene til mange helsefaglige utdanninger gjennom 1990-tallet, særlig gjennom den første halvdel (se Stølen med flere 2002). Veksten i studentopptaket har med noen få unntak flatet ut de siste årene, og for noen av gruppene er det gått noe ned sammenliknet med 2003-opptaket som ble brukt i forrige beregning. I tillegg til forutsetningene i referansebanen, som er vist i tabellen, er det laget et tilleggsalternativ der alle opptak er satt 20 prosent høyere. Dette alternativet må betraktes som en eksperimentell virkningsberegning. Det samme gjelder en ekstra beregning der alle fullføringsgradene er økt med 5 prosentpoeng.

**Tabell 3.1. Studentopptak i høyere utdanning 2007. Antall kandidater fra videregående opplæring 2007. Fullføringsgrad i ulike helse- og sosialutdanninger<sup>1</sup>**

Utdanning	Opptak norske læresteder/kandidater	Anslag for utenlandsstudenter per år	Fullføringsgrad norske læresteder fram mot 2007	Fullføring utenlandsstudenter	Studiets normerte lengde <sup>2</sup>
<b>Utdanning i videregående opplæring:<sup>1</sup></b>					
Aktivtører .....	70	-	90	-	<sup>2</sup>
Helsefagarbeidere <sup>3</sup> .....	4 000	-	85	-	-
Helse- og tannhelsesekretærer	936	-	78	-	-
Annen videregående opplæring, helse .....	900	-	85	-	-
<b>Utdanning i høyskole:</b>					
Barnevernspedagoger .....	791	-	78	-	3
Bioingeniører .....	233	-	70	-	3
Ergoterapeuter .....	238	-	84	-	3
Fysioterapeuter .....	322	134	82	80	3
Helsesøstre .....	208	-	85	-	1
Jordmødre .....	120	-	95	-	2
Radiografer .....	236	-	77	-	3
Sosionomer .....	934	-	86	-	3
Sykepleiere <sup>4</sup> .....	4 183	91	84	80	3
Tannpleiere .....	67	-	80	-	3
Vernepileiere .....	939	-	78	-	3
Annen helsefaglig høyskoleutdanning .....	175	-	80	-	-
<b>Utdanning ved universitet:</b>					
Farmasøyter og reseptarer .....	235	10	80	80	5
Leger .....	595	458	90	80	6
Psykologer .....	232	115	95	65	6
Tannleger .....	171	43	90	80	5

<sup>1</sup>For gruppene fra videregående opplæring har fullføringsgrad en annen betydning enn for gruppene fra høyere utdanning, se 3.2.4.

<sup>2</sup>Se omtale under 3.2.4.

<sup>3</sup>For helsefagarbeidere forutsettes det at kandidattallet kommer opp i 4000 først 2014 og er lavere før dette, se avsnitt 3.2.3.

<sup>4</sup>For sykepleierne er studieopptaket for helsesøstre og jordmødre trukket fra, slik at ikke tilvekst fra ett individ blir regnet med i to grupper.

<sup>6</sup> Unntak fra 2007-nivået er gjort for noen utdanninger (helsesøstre, jordmødre, psykologer) der det har vært vekslende opptak på grunn av endringer i studieordningene. Det valgte opptakstallet utgjør for disse et gjennomsnittsnivå for de siste årene

De fullføringsgradene for studier i Norge som er angitt i tabell 3.1, er beregnet som forholdet mellom antall kandidater etter normert studietid og opptakstallet ved studiestart. Ifølge opplysningene i UDBH svinger fullføringsprosentene en god del fra år til år, blant annet fordi det er varierende grad av forsinkelser i ulike studentkull. Ved å trekke inn flere kull oppnås noe mer representative tall. Det er trukket inn kandidat-kull fra slutten av 1990-tallet og fram til 2007. For å komme fram til de fullføringsprosentene som er gjengitt i tabellen, har det i tillegg vært nødvendig å bruke noe skjønn, da det har sett ut til å være noen mangler i tidsseriene for opptak og kandidater.

### 3.2.2. Gjennomføring av høyere utdanning i utlandet

For noen av helseutdanningene utgjør kandidater som er utdannet ved utenlandske læresteder, en betydelig del av tilveksten. For utdanningene til lege, psykolog, fysioterapeut og tannlege utgjorde utenlandsstudentenes andel av det samlede opptaket hhv. 43, 33, 30 og 20 prosent i 2007. Det er derfor viktig å ha gode anslag for denne delen av kandidatproduksjonen. Opptakstallene i tabellen er basert på opplysninger fra Lånekassen (Statens lånekasse for utdanning 2008) over hvor mange nye studenter som fikk støtte til slike utdanninger. Også for farmasøyer og sykepleiere er det oppgitt tall for opptak i utlandet, og disse er tatt med i beregningene, men for disse gruppene betyr tilveksten fra norske kandidater med utdanning i utlandet lite.

Når det gjelder fullføring av utdanning i utlandet, har vi ikke noe fullt sett av opplysninger, og de tallene som finnes, er usikre. Vi har derfor sett på opplysninger om nye autorisasjoner i tillegg til Lånekassens opplysninger, og vi legger her fram de vurderingene som er gjort:

*Opplysninger fra  
Lånekassen:*

Tallene dekker medisinstudenter som påbegynte utdanningen i perioden mellom 1994 og 1999. Vi ser hvor store andeler av disse kullene som hadde rapportert om fullføring innen 2007. Lånekassen antar at denne innrapporteringen har vært effektiv fordi kandidatene får avskrivning av en del av lånet om utdanningen er fullført. For kullene fram til 1998-kullet har fullføringen ligget rundt 80 prosent og har også vært høy for studiestedene i Polen og Ungarn, hvor det har vært mange studenter de siste årene. For det siste kullet er registrert fullføring foreløpig under 60 prosent, men ifølge Lånekassen er det ventet at den vil stige fordi mange venter lenge med å innrapportere fullføringen.

På dette grunnlaget er fullføringen i beregningens referansebane satt til 80 prosent, og dette er gjort for de andre studiene, som i likhet med medisinstudiet består av veldefinerte studieforløp. Unntak er gjort for psykologene, der en del av studiestedene i utlandet har konkurranse om studie-plassene mellom bachelor- og masterdelen av studiet. For psykologstudier i utlandet har vi derfor satt fullføringsgraden til 65 prosent.

*Opplysninger fra Statens  
autorisasjonsregister:*

Siden autorisasjonsregisteret dekker alle med helsefagutdanning som skal utføre slikt arbeid i Norge, er de i prinsippet en kilde for gjennomføring i utlandet. Innhentede tallserier fra registeret dekker alle de seks fagene, men de ligger tilsynelatende mye lavere enn Lånekassens tall. Her er problemet at det ikke er noen kobling mellom autorisasjonstidspunkt og studiestart, og at ordninger med midlertidige lisenser gjør at registreringen skjer lenge etter at utdanningen er gjennomført. Når studentkullene har vokst over tid, er det vanskelig å anslå gjennomføringsprosenten ut fra antall autorisasjoner og de er derfor ikke brukt. Imidlertid bekrefter de antakelsen om at psykologene har en tydelig lavere gjennomføringene enn f. eks. medisinstudentene har.

### 3.2.3. Kandidater fra videregående opplæring

I videregående opplæring skjer først et valg av fagprogram (tidligere kalt studieretning). Det første året er felles for flere av enkeltutdanningene, mens valget av fagutdanning skjer ved opptaket til det andre året. Også det andre året er et

ordinært skoleår, mens det videre programmet avhenger av fag. I noen av fagene (som helse- og tannhelsesekretærutdanningen og den tidligere hjelpepleierutdanningen), består utdanningen av tre års skolegang. For andre fag følges to års skolegang av to års læretid (aktivtører, omsorgsarbeidere og den nye, sammenstilte helsefagarbeiderutdanningen). I tillegg til det ordinære undervisningstilbudet for ungdom (ifølge Lov om videregående opplæring) finnes det dessuten ordninger som er tilpasset voksne med arbeidserfaring innenfor helse- og sosialtjenestene. Mange som har kommet inn i dette tjenestområdet uten formell kompetanse har etter hvert ønsket å oppnå dette.

Det er åpenbart slik at *studentopptak* og *fullføringsgrad* ikke er relevante størrelser når kandidatproduksjonen i disse utdanningene skal tallfestes. *Årlig studentopptak* erstattes derfor i beregningen av *antall uteksaminerte kandidater*, og mens opptakstallene i høyere utdanning avspeiler kapasiteten ved de ulike lærestedene, varierer elevtallet i videregående skole en god del over tid (se tabell 3.2). Fra årtusenskiftet har det vært en jevn nedgang i kandidater med utdanning som aktivtører, barne- og ungdomsarbeidere, omsorgsarbeidere og gruppen av andre. Derimot har det vært økt tilgang av kandidater med hjelpepleier-, helse- og tannhelsesekretærutdanning fram til 2004 og noe lavere kandidattall etter dette. Dermed representerer kandidattallet fra det siste observerte året et mellomnivå for de siste 9 kullene for samlegruppen av hjelpepleiere og omsorgsarbeidere. Tabellen viser altså at det er blant gruppene som undervises i videregående skole det er vekst, mens gruppene med fagprøver reduseres. Av betydning for utviklingen når det gjelder hjelpepleiere, er det også tilbakegang for gruppen av praksiskandidater.

Av tabell 3.2 kan det se ut til at det foreløpig er en tilfredsstillende tilgang på de to gruppene som fra nå vil utgjøres av kandidater fra helsefagutdanningen. Det har vært høye tall på kandidater fra de to utdanningene de siste seks årene når de betraktes samlet. Til en slik konklusjon er det imidlertid flere innvendinger:

- Tallene i tabell 3.2 inneholder en viss overregistrering.
- Det er dårligere muligheter for utdanningsordninger for voksne i den nye utdanningen av helsefagarbeidere.
- Det er observert høyt frafall i det første kullet som har påbegynt utdanning som helsefagarbeidere.

Utsiktene til noe lavere kull på grunn av liten interesse og noe dårligere muligheter for voksne har medført at antall kandidater er redusert til 3500 i 2008, 3 000 i 2009 og 2010 og deretter er forutsatt å stige jevnt til et nivå på 4 000 fra og med 2014.

**Tabell 3.2. Antall kandidater med fullført utdanning fra fag i utdanningsprogram for helse- og sosialfag i videregående opplæring**

Utdanning	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Kandidater etter fag:</b>									
Aktivtører .....	542	344	213	158	132	123	95	72	70
Hjelpepleiere .....	1 366	1 532	2 013	3 138	2 991	4 554	4 117	3 986	3 839
Omsorgsarbeidere .....	2 009	1 900	1 693	1 596	1 297	1 148	884	790	813
Helse- og tannhelsesekretærer	539	507	701	705	774	1 190	1 017	797	936
Ambulansesarbeidere, fotterapi apotekteknikere .....	838	710	585	605	600	722	662	639	724
Barne- og ungdomsarbeidere ..	2 194	1 361	1 255	1 330	1 246	1 293	1 178	1 133	1 130
Annet .....	29	48	65	86	84	62	83	77	62
Sum hjelpepleiere og omsorgsarbeidere .....	3 375	3 432	3 706	4 684	4 288	5 702	5 001	4 776	4 652
Sum alle fag .....	7 488	6 355	6 466	7 501	7 042	9 035	7 956	7 652	7 574
<b>Kandidater etter studieordning:</b>									
Videregående skole .....	2 198	2 281	2 823	3 952	4 016	6 160	5 502	5 129	5 113
Ordinære fagprøver .....	2 036	1 960	1 786	1 672	1 405	1 475	1 351	1 296	1 297
\$20/Praksiskandidater .....	3 239	2 084	1 644	1 623	1 528	1 358	1 103	1 003	1 082
Annet og fra utlandet			58	54	21	13		160	72

### 3.2.4. Videreutdanning blant kandidatene fra videregående opplæring

Fullføringsgrad er ikke en relevant størrelse når vi tar utgangspunkt i antall ferdige kandidater. Likevel reduseres kandidattallet i modellen med en viss prosentandel, som (teknisk) svarer til fullføringsgrad for gruppene fra høyere utdanning. Innholdsmessig har en slik reduksjon som bakgrunn at flere kandidater med helse- og sosialutdanning fra videregående opplæring forsvinner fra arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell ved at de går videre i utdanningssystemet. Om dette er til annen (høyere) helseutdanning eller andre utdanninger, er ikke vesentlig i denne sammenhengen. Anslagene for hvor stor reduksjonen skal være (som i tabell 3.1 er gitt betegnelsen "fullføringsgrad"), bygger dette på observerte utdanningsovergangene i SSBs utdanningsregister for kandidater med helse- og sosialfag fra videregående opplæring (se tabell 3.3).

Vi har nærmere bestemt sett på hvor stor andel av et avgangskull med f.eks. hjelpepleiere som er i utdanningssystemet i det påfølgende studieåret for 2002-kullet og 2003-kullet. Videre har vi fulgt 2003-kullet helt fram til 2007, det vil si til og med det 5. studieåret etter at den første helsefagutdanningen var avsluttet. Tabell 3.3 viser resultater for de forskjellige gruppene, og det angis altså hvor stor andel som gjennom en periode på 5 år har vært innom utdanningssystemet i ett eller flere år etter at helseutdanningen var avsluttet. Det tabell 3.3 viser, er at det er stor forskjell på gruppene. Skillet går først og fremst mellom de fagene som bare blir tatt i videregående skole og de som også inneholder en toårig læretid. Tilbøyeligheten til videre utdanning er langt sterkere i de førstnevnte gruppene. Videre er det særlig stor tilbøyelighet til å gå videre i utdanningssystemet for de hjelpepleierne som var unge (under 25 år) da de ble hjelpepleiere (oppunder halvparten). Det som gjør det vanskelig å tolke og bruke disse utdanningsovergangene i beregningene med HELSEMOD, er at det er så stort mangfold i de videre utdanningsforløpene. Det er foretatt en todeling der et enkelt år med påbygning av allmennfag eller med annen videregående utdanning, eller et enkelt år i høyskole fulgt av et år uten utdanning ikke anses å gi en alternativ fagutdanning (i tabellen kalt "kompetansegivende"). Med denne reduksjonen blir den andelen av kandidatene i 2003-kullet som har tatt videre utdanning, halvert. De andelen vi har brukt for reduksjon av kandidattallet i HELSEMOD-beregningene (10 prosent for aktivtørene, 15 prosent for helsefagarbeiderne og 22 prosent for helse- og tannhelsesekretærer), ligger omtrent midt mellom den vide og den snevre definisjonen av videre utdanning

**Tabell 3.3. Andel med videregående utdanning i helse- og sosialfag som har vært registrert med noe igangværende utdanning innen de utvalgte tidspunkt etter fullført utdanning. Prosent**

Gruppe	Avgangskull					
	2002		2003			
	1. år	1. år <sup>3</sup>	2. år	3. år	4. år	5. år
<b>Aktivtører</b> .....	8					
<b>Hjelpepleiere</b>						
I alt .....	15	16	18	20	22	24
Kompetansegivende <sup>1</sup>		7	9	10	11	13
Under 25 år <sup>2</sup>		35	39	42	44	47
<b>Omsorgsarbeidere</b>						
I alt .....	7	7	9	10	11	12
Kompetansegivende		3	5	5	6	6
<b>Hjelpepleiere og omsorgsarbeidere</b>						
I alt .....	12	13	15	17	18	20
Kompetansegivende		6	8	8	9	11
<b>Helse- og tannhelsesekretærer</b>						
I alt .....	17	21	24	26	28	30
Kompetansegivende .....		8	10	11	12	13

1 Beskrivelse av hva som er kompetansegivende er gitt i teksten.

2 Alder ved utgangen av året for fullført hjelpepleierutdanning.

3 Igangværende utdanning per 1.10 i det første undervisningsåret etter fullført sosial- og helsefaglig videregående opplæring.



## 4. Forutsetninger på modellens etterspørselsside

### 4.1. Generelt

Når vi skal gi et anslag over den framtidige etterspørselen etter en gruppe helse- eller sosialpersonell, er ikke valget av størrelsene som skal inngå i beregningen, like opplagt som det var ved utformingen av tilbudssiden. For hver gruppe defineres etterspørselen i utgangspunktet som den samlede sysselsettingen målt i normalårsverk i de ulike aktivitetsområdene, eventuelt korrigert for underdekning. Endringen i etterspørselen gjennom framskrivingsperioden dannes av to komponenter, en som uttrykker demografisk utvikling, og en som er et uttrykk for antatt økonomisk vekst. Opplegget er således bygd over samme lest som i Statistisk sentralbyrås modell MAKKO som benyttes til å framskrive ressursbruken innenfor de tjenestesektorene hvor det offentlige spiller en hovedrolle på produksjons- og finansieringssiden (se Nielsen 2008). Statistisk sentralbyrås befolkningsframskrivninger knyttet opp mot brukertilbøyeligheter innenfor de ulike områdene utgjør et felles grunnlag i begge modellene. Mulige faktorer utover befolkningsutviklingen er drøftet mer i detalj i tilknytning til MAKKO enn i HELSEMOD gjennom blant annet en separat vurdering av utviklingen i standarder og dekningsgrader. Inndelingen i ulike aktivitetsområder er imidlertid mer aggregert i MAKKO, og arbeidskraften er heller ikke inndelt etter utdanning. Følgelig inneholder MAKKO heller ingen tilbudsside. I HELSEMOD er det også lagt inn en mulighet for å erstatte de forholdsvis grove vekstkomponentene med konkrete plantall for enkelte personellgrupper i noen aktivitetsområder. For en formell gjengivelse av modellens etterspørselsalgoritmer vises til kapittel 3 i Stølen med flere (2002).

Punktene under angir hvilke størrelser som inngår i selve etterspørselsberegningen eller i vurderingen av alternativene, og det konkrete innholdet i disse vil bli omtalt i påfølgende avsnitt:

- Utgangsnivå for etterspørselen i de ulike aktivitetsområdene målt i antall normalårsverk (omtalt i avsnitt 1.5)
- Utvikling i befolkningens størrelse og sammensetning (avsnitt 4.2)
- Brukerfrekvenser (etter alder og kjønn) i ulike deler av helse- og sosialtjenestene (avsnitt 4.3)
- Forutsetninger om framtidig økonomisk vekst (avsnitt 4.4)
- Vurdering av historiske trender som grunnlag for framskriving av vekst (avsnitt 4.5)
- Økning i etterspørsel som konsekvens av vedtatte og planlagte reformer (avsnitt 5.1, ikke i bruk)

Det andre og tredje punktet er knyttet til den demografisk baserte delen av veksten, mens de tre siste er knyttet til vekst utover det som følger av befolkningsutviklingen. Disse tre virker aldri sammen i modellen, men representerer alternative utforminger. Økonomisk vekst er også i denne runden en viktig faktor i etterspørselsberegningen. Reformforutsetninger er ikke benyttet, men omtales fordi slike forutsetninger ble innarbeidet til beregningsrunden i 2001 og fordi modellen stadig er utformet slik at dette kan utnyttes for enkeltområder og enkeltgrupper. Selv om forutsetningene bak veksten i etterspørselen blir drøftet i lys av den historiske utviklingen i helse- og sosialtjenestene, har vi denne runden heller ikke funnet det hensiktsmessig å basere oss på en ren trendforlengelse. På grunn av den store usikkerheten er det laget i alt tre etterspørselsalternativer, hvorav ett er basert på befolkningsutviklingen alene, mens de andre er basert på noe ulike anslag for betydningen av den økonomiske veksten.

## 4.2. Utviklingen i befolkningens størrelse og alderssammensetning

Tallfestingen av den framtidige befolkningsutviklingen er hentet fra den siste offisielle framskrivningen av befolkningen fra Statistisk sentralbyrå (Statistisk sentralbyrå 2008). Denne ble publisert i mai 2008 og hadde situasjonen 1.1 2008 som basis. Også framskrivning av befolkningen innebærer en del usikkerhet. På nasjonalt nivå blir utviklingen bestemt av de forutsetninger som gjøres om utviklingen i fruktbarhet, årlig netto innvandring til landet og av den framtidige utviklingen i levealderen. Det utarbeides en rekke alternative beregninger med ulike sett av forutsetninger, men her har vi valgt å basere oss på et alternativ som kombinerer mellomnivåene for forutsetningene om demografisk utvikling<sup>7</sup>. I dataene fra befolkningsframskrivningen er folketallet brutt ned på kjønn og ettårige alderstrinn, slik at det kan hentes ut befolkningstall for enhver angitt brukergruppe etter alder.

Den framtidige utviklingen i folketallet og i befolkningens alderssammensetning har betydning for etterspørselen etter helse- og sosialtjenester. For eksempel vil veksten i tallet på eldre påvirke behovene for ytelser fra pleie- og omsorgstjenestene, mens det er veksten i barnetallet som påvirker behovene i det forebyggende helsearbeidet i kommunene. Det er imidlertid veksten i antall eldre som har størst betydning i de fleste store områdene av helse- og sosialtjenestene, som somatiske institusjoner og pleie- og omsorgstjenester. Alt i alt øker den demografiske vekstkomponenten i etterspørselsanslagene noe raskere enn ved forrige beregning, fordi beregningene går så langt fram i tid som til 2030. Selv om framskrivingsperioden har om lag samme lengde som sist, medfører forskyvningen i tid at det er større fødselskull som kommer inn i den aller eldste delen av befolkningen mot slutten av perioden.

## 4.3. Opplysninger om aldersavhengige bruksmønstre

For å beskrive hvordan brukerfrekvensene<sup>8</sup> varierer med kjønn og alder i de ulike aktivitetsområdene i HELSEMOD, er det hentet inn data fra flere områder av SSBs helsestatistikk. Noen av områdene faller sammen med et veldefinert statistikk-område med aktuelle brukertall, og slike tall er oppdatert til den foreliggende beregningen, som f. eks tall for opphold og liggedager fra somatiske institusjoner i tabell 4.1.

I tillegg er brukertall for pleie og omsorg oppdatert. Det vil si at beregningen for flere av de største områdene er basert på brukermønstre som er observert i 2007. I forbindelse med dokumentasjon av modellen i 2002 ble det laget en fullstendig oversikt over datakilder og konkrete brukerfrekvenser for alle modellens daværende aktivitetsområder (samlet i tabell 5.6 i Stølen med flere 2002). Der er det både referanser til datakilder og til hvor opplysningene er publisert.

At ikke alle sett av brukerdatabe er skiftet ut, skyldes at det har vært vanskelig å finne gode og relevante brukerfrekvenser. For noen av områdene (f.eks. sosiale tjenester) er det slik at tilgjengelig statistikk bare gjelder for en begrenset del av aktivitetsområdet. For andre områder har vi ikke kjennskap til ferskere tall samtidig som brukermønstre neppe endres raskt over tid. For noen aktivitetsområder har vi ikke kjennskap til brukerdatabe i det hele tatt. Da har veksten i totalbefolkningen blitt lagt til grunn, som om befolkningen på alle alderstrinn skulle ha like stor tilbøyelighet til å bruke tjenesten.

<sup>7</sup> I det såkalte mellomalternativet (MMMM) er det forutsatt konstant fruktbarhet fra og med 2012 med et samlet fruktbarhetstall på 1,85, på en årlig netto innvandring fallende fra 38 000 og ned mot 20 000 fram til 2030 og at levealderen for menn og kvinner skal øke fra dagens nivå til hhv. 84,6 og 88,0 år i 2060.

<sup>8</sup> Brukerfrekvensene kan uttrykkes i enheter som varierer mellom aktivitetsområdene, f.eks. i antall opphold per år per 1000 personer i en gitt aldersgruppe (for somatiske institusjoner).

**Tabell 4.1. Antall opphold (heldøgns) og antall liggedager i sykehus per 1000 innbyggere etter kjønn og alder 2006-2007. Eksempel på brukerfrekvenser i etterspørselsberegningen i aktivitetsområde i HELSEMOD**

Alder	Opphold		Liggedager	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
I alt .....	155,5	184,0	828,1	996,9
Under 1 .....	429,5	375,6	2 471,2	2 332,5
1- 4 .....	123,0	94,0	346,2	312,9
5- 9 .....	57,3	44,2	137,9	121,2
10-14 .....	49,3	45,0	149,1	148,8
15-19 .....	63,4	85,7	228,3	244,0
20-24 .....	68,7	147,1	331,7	447,3
25-29 .....	63,3	212,5	459,9	708,7
30-34 .....	69,4	222,7	501,5	762,2
35-39 .....	80,9	159,8	430,8	572,1
40-44 .....	98,2	116,6	404,2	442,8
45-49 .....	116,3	118,9	480,1	489,5
50-54 .....	147,5	139,2	624,0	600,3
55-59 .....	191,8	165,9	856,6	802,9
60-64 .....	261,3	217,3	1 262,1	1 164,5
65-69 .....	334,4	268,5	1 721,1	1 542,6
70-74 .....	424,2	330,0	2 309,3	2 056,0
75-79 .....	545,1	406,1	3 065,0	2 696,3
80+ .....	716,6	548,8	4 188,0	3 836,3

Beregningen av den demografiske komponenten er som nevnt beskrevet presist og formelt i Stølen med flere (2002). Den er angitt som en tidsserie som for hvert år i framskrivingsperioden angir antall brukere relativt til antall brukere i basisåret, gitt at brukerfrekvensene i hver enkelt aldersgruppe holdes konstant. Det samlede antall brukere innen et aktivitetsområde framkommer ved at antall personer etter alder og kjønn i relevante brukergrupper multipliseres med de tilhørende brukerfrekvensene. Med konstant bruksmønster vil veksten i etterspørselen avspeile veksten i hele den delen av befolkningen som er brukere av aktivitetsområdet. I tabell 4.2 har vi vist den samlede relative veksten i brukergruppene helt fram til slutten av framskrivingsperioden for alle aktivitetsområdene. Her ser vi kontrasten mellom de tjenestene som først og fremst retter seg mot den eldre del av befolkningen og den delen som retter seg mot barn og unge.

**Tabell 4.2. Vekst i etterspørsel i perioden 2007-2030 for sosial- og helsepersonell i de ulike aktivitetsområdene i HELSEMOD i ulike beregningsalternativ. Prosent**

Aktivitets-område	Demografisk basert vekst. Lavalternativ	Samlet vekst i lavt primærhelsealternativ <sup>2</sup>	Samlet vekst i referansealternativ	Samlet vekst mellomnivå primærhelsealternativ <sup>2</sup>	Samlet vekst i høyalternativ
01 Somatiske institusjoner: liggedager <sup>1</sup> .....	42	17	59	31	78
Somatiske institusjoner: opphold .....	38	13	55	27	73
02 Psykisk helsevern for barn og unge .....	9		22		37
03 Psykisk helsevern for voksne .....	24		40		56
04 Pleie og omsorg .....	54	64	73	85	94
05 Allmennelegetjenesten .....	29	61	45	81	62
06 Fysioterapitjenesten .....	26	58	43	77	58
07 Tannhelsetjenesten .....	21		36		52
08 Forebyggende helsearbeid .....	20	50	35	69	51
09 Barnevern .....	12		26		41
10 Sosialtjenester .....	19		34		50
11 Rusinstitusjoner .....	16		30		45
12 Helsetjenester ellers .....	24		40		56
99 Utenfor helse- og sosialtjenestene .....	24		40		56
Samlet relativ vekst i etterspørsel .....	36		53		71

<sup>1</sup>Når det gjelder de somatiske institusjonene er det tatt utgangspunkt i tre ulike brukermønstre som igjen gir opphav til to varianter av demografikomponenten i etterspørselsveksten. En er basert på statistikk over liggedager og en annen over antall heldøgns opphold per befolkningsenhet. Av de to komponentene anvendes liggedager for pleiepersonell og opphold for behandlende personell.

<sup>2</sup> I kolonnene for de to primærhelsealternativene, se avsnitt 5.2, er det bare vist tall for de aktivitetsområdene som er berørt av omprioritering.

## 4.4. Økonomisk vekst i framskrivingsperioden

### 4.4.1. Generelle betraktninger

Innføringen av en økonomisk komponent i etterspørselsveksten er basert på en antakelse om at den økonomiske veksten skaper forventninger og rom for utvidelser i tjenestetilbudet utover det som følger av den demografiske utviklingen. Utvidelsene skjer både ved at brukerfrekvensen<sup>9</sup> i en gitt aldersgruppe øker ( gjerne omtalt som økt dekningsgrad), eller ved at bemanningen per bruker øker (også kalt økt standard). I HELSEMOD, som dekker mange ulike aktivitetsområder og personellgrupper, er det imidlertid ikke lagt til rette for å spesifisere et fullt sett av målsettinger om endring av både dekningsgrad og standard. Følgelig forutsettes den økonomisk baserte vekstkomponenten å favne begge. Hvor sterk vekst det er realistisk å anslå i helsetjenestene per befolkningsenhet i årene framover, vil i stor grad bli bestemt av de prioriteringer som politikere på sentralt og lokalt nivå kommer til å gjøre gjennom framskrivingsperioden. Som nærmere drøftet av Nielsen (2008) i tilknytning til modellen MAKKO, vil både endringer i helse- tilstanden for de aktuelle brukergruppene og andelen omfattet av familieomsorg ha betydning for behovet for helse- og omsorgstjenester.

Siden behandlingen av statsbudsjettet for 2002 har den såkalte handlingsregelen vært retningsgivende for budsjettpolitikken. Denne regelen innebærer at petroleumsinntektene skal fases gradvis inn i økonomien, om lag i takt med utviklingen i forventet realavkastning av Statens pensjonsfond – utland. Avkastningen er anslått til 4 prosent, men det skal også legges vekt på å jevne ut svingninger i økonomien for å sikre god kapasitetsutnyttelse og lav arbeidsledighet. Finansdepartementet måler bruken av petroleumsinntekter ved det strukturelle, oljekorrigerede budsjettunderskuddet. Størrelsen på dette underskuddet framkommer ved å korrigere differansen mellom alle statens utgifter og inntekter for netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten samtidig som det korrigeres for aktivitets- og regnskapsmessige forhold.

Sett under ett har det ikke vært en nevneverdig endring i skattenivået regnet som andel av BNP i de siste årene, og det er heller ikke uttrykt ønske om store endringer i årene som kommer. Etter hvert som veksten i Statens pensjonsfond – utland ventes å stoppe opp på grunn av avtakende oljeproduksjon, kan mulighetene for vekst i offentlig tjenesteproduksjon bli mindre enn det de har vært i de siste årene. En kraftig økning i utgiftene til alderspensjon (selv etter pensjonsreformen) som følge av en kraftig økning i tallet på eldre og større omfang av opparbeidede rettigheter til tilleggspensjon, drar i samme retning. Derfor er det rimelig å legge til grunn avtakende vekst i offentlig tjenesteproduksjon i årene etter 2015 sammenlignet med den gjennomsnittlige veksten observert de siste ti årene. En slik forutsetning er også i samsvar med det som Statistisk sentralbyrå har lagt til grunn for framskrivinger av norsk økonomi fram til 2025 dokumentert av Bjørnstad med flere (2008). I kombinasjon med tiltakende vekst i tallet på eldre, innebærer dette at det finansielle handlingsrommet for ytterlig økning i standarder og dekningsgrader vil avta merkbart fra rundt 2020.

Det er selvsagt vanskelig å si eksakt hvordan offentlige myndigheter vil prioritere mellom skatteøkninger (inkludert økte brukerbetalinger) og vekst i offentlig tjenesteproduksjon når økningen i det finansielle handlingsrommet avtar. Trolig vil standardforbedringer i helse- og sosialsektoren bli prioritert sterkere enn andre områder. HELSEMOD omfatter også helsepersonell sysselsatt i privat sektor. Dersom handlingsrommet for vekst i offentlig sektor blir betraktelig redusert, vil det trolig bli motvirket av økt markedsbasert produksjon av helse- og sosial-

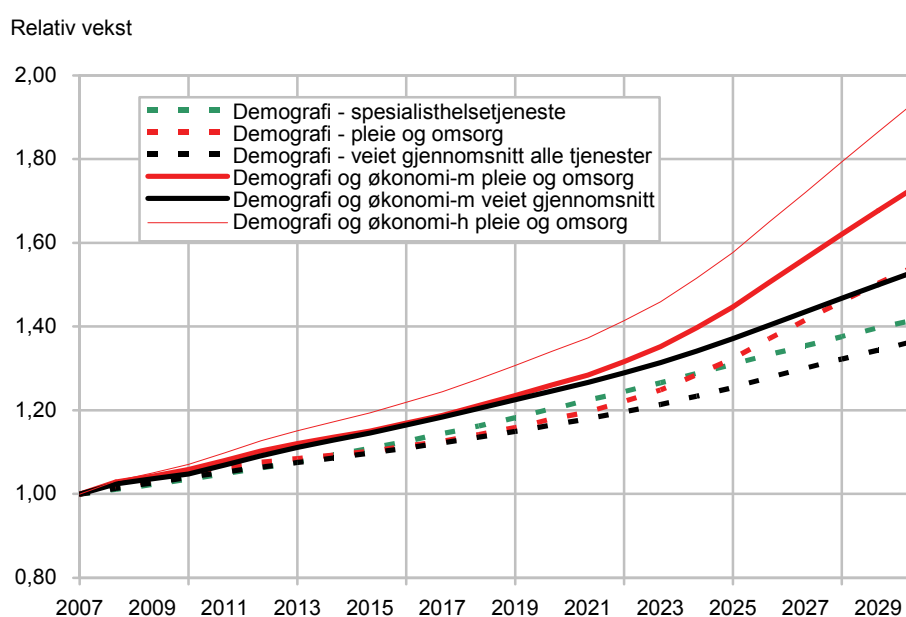
<sup>9</sup> For enkelte områder er økt brukerhyppighet ensbetydende med at flere får tilgang til tjenesten (f. eks. i institusjoner for eldre og funksjonshemmede), mens det på andre områder også kan bety at de samme brukerne har flere kontakter med helsevesenet.

tjenester. Ettersom brukerne da i større grad enn i dag må dekke kostnadene direkte innenfor de områdene det gjelder, vil dette i seg selv begrense ekspansjonen i næringen sammenlignet med en situasjon hvor det offentlige tilbyr tjenestene med begrenset brukerfinansiering.

#### 4.4.2. Anslagene for standardvekst i beregningene med HELSEMOD

For å håndtere utformingen av alternativer for standardvekst så realistisk som mulig, uten å gjøre det altfor komplisert, holder vi fast ved framgangsmåten fra tidligere beregninger. Vi tar utgangspunkt i anslagene fra Bjørnstad med flere (2008) for utviklingen i BNP (første kolonne i tabell 4.3). Som tabellen viser, tilsvarer dette BNP-anslaget til en samlet relativ vekst på 17 prosent i BNP per innbygger i perioden 2007-2030. De to alternativene som denne gang er valgt for den økonomiske vekstkomponenten i det foreliggende settet av beregninger med HELSEMOD, er også angitt i tabellen. Det ene (referansebanens) ligger noe lavere enn det offisielle anslaget for BNP-vekst, og det andre er noe høyere. Samlet for perioden 2007-2030 representerer de to alternativene en vekst på hhv. 12 prosent i referansebanen (0,5 prosent per år i gjennomsnitt) og 25 prosent i høyalternativet (1 prosent per år i gjennomsnitt). Den samlede etterspørselsveksten i hvert av aktivitetsområdene framkommer ved at de to komponentene multipliseres med hverandre. For eksempel er det beregnet en samlet vekst for pleie og omsorg på 73 prosent i referansebanen ved at den økonomiske komponenten på 12 prosent kommer i tillegg til den demografisk baserte veksten på 54 prosent ( $1,54 \times 1,12$ ). De to alternativene kommer i tillegg til lavalternativet som representerer den demografisk baserte etterspørselsveksten. Tallene i tabell 4.2 foran representerer alle disse tre etterspørselsalternativene og alle aktivitetsområdene – i tillegg til de to omprioriteringsalternativene som vil bli omtalt i kapittel 5. Nederst i tabellen vises den samlede etterspørselsveksten som dette tilsvarer når vi ser helse- og sosialpersonellet under ett. I tillegg har vi illustrert etterspørselsveksten gjennom framskrivingsperioden i en figur, både den demografisk baserte og den samlede veksten, for et par av tjenesteområdene i tillegg til gjennomsnittet for alle tjenesteområdene (figur 4.1).

**Figur 4.1. Relativ demografibasert vekst 2007-2030 i to tjenesteområder og i gjennomsnittet for alle. Samlet etterspørselsvekst i pleie og omsorg, referansebane og høyt alternativ. Samlet etterspørselsvekst i gjennomsnitt for alle tjenesteområder**



**Tabell 4.3. Offisielle anslag for framtidig BNP-vekst og to anslag for økonomibasert årlig standardheving i helse- og sosialtjenestene 2008-2030**

	SSBs anslag for årlig vekst i BNP <sup>1</sup>	SSBs anslag for årlig vekst i folketallet <sup>2</sup>	Differanse mellom årlig BNP-vekst og folketallsvekst	Bane for utvikling i BNP per capita	Årlig vekst, økonomisk referansebanen	Differanse mellom årlig vekst og folketallsvekst	Bane for økonomi-referansealternativ	Årlig vekst, økonomisk komponent, høy-tallsvekst	Differanse mellom årlig vekst og folketallsvekst	Bane for økonomi-komponent, høy-tallsvekst
2007				1,000			1,000			1,000
2008	2,4	1,18	1,22	1,012	2,2	1,02	1,010	2,4	1,22	1,012
2009	1,4	1,20	0,20	1,014	1,2	0,00	1,010	1,7	0,50	1,017
2010	1,1	1,18	-0,08	1,013	0,9	-0,28	1,007	1,4	0,22	1,019
2011	2,2	1,15	1,05	1,024	2,0	0,85	1,016	2,5	1,35	1,033
2012	2,2	1,11	1,09	1,035	2,0	0,89	1,025	2,5	1,39	1,048
2013	2,0	1,07	0,93	1,045	1,9	0,83	1,033	2,4	1,33	1,061
2014	1,8	1,04	0,76	1,053	1,6	0,56	1,039	2,1	1,06	1,073
2015	1,7	1,02	0,68	1,060	1,5	0,48	1,044	2,0	0,98	1,083
2016	1,7	0,99	0,71	1,067	1,5	0,51	1,049	2,0	1,01	1,094
2017	1,7	0,97	0,73	1,075	1,5	0,53	1,055	2,0	1,03	1,105
2018	1,7	0,96	0,74	1,083	1,5	0,54	1,061	2,0	1,04	1,117
2019	1,6	0,94	0,66	1,090	1,4	0,46	1,066	1,9	0,96	1,128
2020	1,5	0,92	0,58	1,097	1,3	0,38	1,070	1,8	0,88	1,137
2021	1,5	0,91	0,59	1,103	1,3	0,39	1,074	1,8	0,89	1,148
2022	1,5	0,89	0,61	1,110	1,3	0,41	1,078	1,8	0,91	1,158
2023	1,5	0,87	0,63	1,117	1,3	0,43	1,083	1,8	0,93	1,169
2024	1,5	0,85	0,65	1,124	1,3	0,45	1,088	1,8	0,95	1,180
2025	1,5	0,83	0,67	1,131	1,3	0,47	1,093	1,8	0,97	1,191
2026	1,5	0,81	0,69	1,139	1,3	0,49	1,098	1,8	0,99	1,203
2027	1,5	0,78	0,72	1,148	1,3	0,52	1,104	1,8	1,02	1,215
2028	1,5	0,76	0,74	1,156	1,3	0,54	1,110	1,8	1,04	1,228
2029	1,5	0,73	0,77	1,165	1,3	0,57	1,116	1,8	1,07	1,241
2030	1,5	0,71	0,79	1,174	1,3	0,59	1,123	1,8	1,09	1,255
Gjennomsnitt						0,50			0,99	

<sup>1</sup> For årene 2008-2011 er verdiene i tråd med SSBs offisielle framskrivinger høsten 2008. For årene 2012-2030 er de i tråd med anslagene i Bjørnstad med flere (2008).

<sup>2</sup> I henhold til befolkningsframskrivingens alternativ MMMM (Statistisk sentralbyrå 2008c).

I fastsettelsen av de angitte forutsetningene har vi blant annet sett hvordan de harmonerer med forutsetningene i MAKKO. Som nærmere drøftet av Nielsen (2008) i tilknytning til modellen MAKKO, vil både endringer i helsetilstanden for de aktuelle brukergruppene og andelen omfattet av familieomsorg ha betydning for behovet for pleie- og omsorgstjenester. Forutsetningene i HELSEMODs referansebane er således i samsvar med alternativet lagt til grunn for MAKKO basert på 1 prosent årlig standardvekst i kombinasjon med bedret helse som trekker veksten i behovene nedover (kombinasjonsalternativet, se Nielsen 2008). Sammenholdt med forutsetningene fra MAKKO, innebærer HELSEMODs forutsetninger i referansealternativet en svakt lavere vekst i behovene for sykehustjenester, mens veksten for pleie- og omsorgssektoren blir noe sterkere.

Den tilnærmingen som er beskrevet innebærer naturlig nok en grov forenkling, og i tillegg kommer at selve anslaget for veksten i BNP gjennom hele den kommende 20-årsperioden er svært usikkert. Det er også rimelig å forvente at folks preferanser og politiske prioriteringer tilsier at veksten framover kan variere mellom de ulike aktivitetsområdene. Innen hvert område kan dessuten veksten i behovene for de ulike gruppene være forskjellig. Blant annet er det rimelig å tenke seg at en del oppgaver kan bli overført fra ufaglært personell slik at veksten for de utdannede personellgruppene blir sterkere enn for de ufaglærte, og dermed prosentvis sterkere enn den samlede sysselsettingsveksten for aktivitetsområdet.

#### 4.5. Historisk vekst i helse- og sosialtjenestene

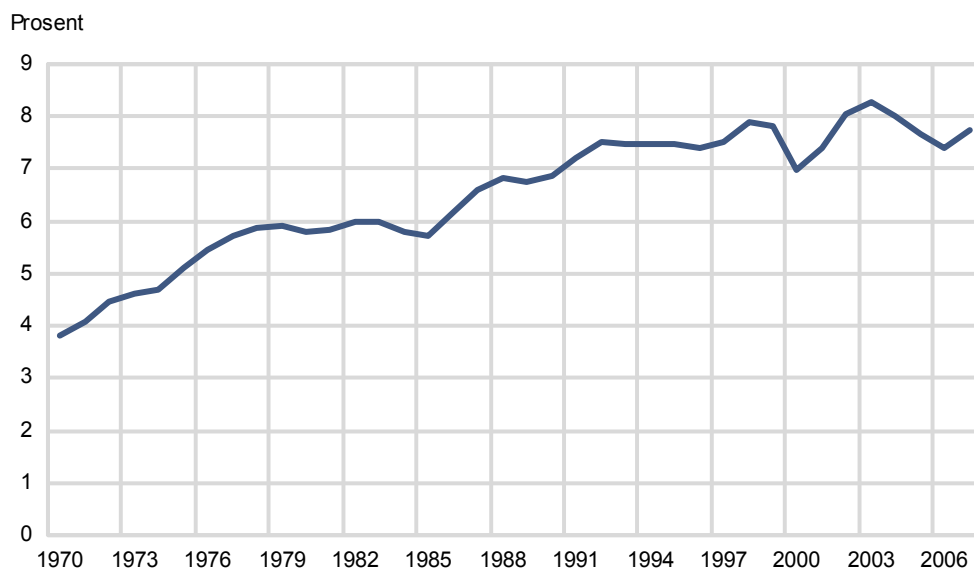
Dersom veksten i bruk av utdannet personell per klient i helse- og sosialtjenestene skal være på linje med utviklingen i BNP per innbygger, innebærer dette at en stadig større andel av den samlede sysselsettingen arbeider i denne sektoren. Flere faktorer drar utviklingen i denne retning. For det første er det slik at tid brukt sammen med klienten er et vesentlig element i de tjenestene som utføres. Muligheten for produktivitetvekst er derfor langt mindre enn i vareproduserende næringer. Dessuten vil folks ønske om flere helse- og sosialtjenester øke etter hvert som realinntektene vokser, og det er grunn til å tro at etterspørselen etter denne

typen tjenester øker prosentvis mer enn inntektene. Medisinske framskritt kan i seg selv innbære økt etterspørsel på grunn av de nye mulighetene som melder seg. På den annen side kan bedre helse i befolkningen på hvert alderstrinn tilsa at behovene for pleie- og omsorgstjenester ikke øker like mye som det utviklingen i tallet på eldre tilsier. Utviklingen i perioden 1996-2007 gir belegg for at behovene for arbeidskraft i helse- og sosialtjenestene fortsatt kan øke om lag like sterkt som BNP.

**Tabell 4.4. Utviklingen i utførte årsverk i helse- og sosialsektoren sammenholdt med utviklingen i BNP. Årlig prosentvis vekst, 1996-2007**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Snitt
Årsverk helse og sosial ...	3,0	2,5	2,3	2,6	2,1	2,4	3,0	1,1	1,5	2,2	2,9	3,1	3,1
BNP .....	5,1	5,4	2,7	2,0	3,3	2,0	1,5	1,0	3,9	2,7	2,5	3,7	3,0

**Figur 4.2. Bruttoprodukt i helse- og sosialsektoren i basisverdi sammenholdt med bruttonasjonalprodukt i markedsverdi**



Fra tabell 4.4 går det fram at både veksten i utførte årsverk i helse- og sosialsektoren og BNP over perioden 1996-2007 i gjennomsnitt var på om lag 3 prosent per år. Med en sjablongmessig antakelse om en produktivitetsvekst på rundt  $\frac{1}{2}$  prosent i disse tjenestene lagt til grunn i nasjonalregnskapet, tilsier dette en vekst i tjenesteytingen i sektoren noe i overkant av BNP-veksten.

Som vist i figur 4.2, har bruttoproduktet i helse- og sosialsektoren regnet i prosent av BNP fordoblet seg fra i underkant av 4 prosent i 1970 til mellom 7 og 8 prosent fra begynnelsen på 1990-tallet. Dette har sammenheng med mulighetene for vekst i offentlig sektor både gjennom økning i skattenivået og ved at myndighetene startet å ta i bruk oljeinntektene i norsk økonomi. Dessuten ble utviklingen gjort mulig gjennom sterk vekst i kvinnelig yrkesdeltaking, og omsorg for eldre og pleietrengende ble i stor grad flyttet ut fra hjemmet og organisert i offentlig regi. Siden midten av 1990-tallet har det bare vært en svak økning i bruttoproduktet i helse- og sosialsektoren regnet som andel av BNP. Til tross for noe økning i bruken av oljeinntektene har et noenlunde uendret skattenivå, økning i stønader (utenom alderspensjon) og en mer begrenset vekst i arbeidsstyrken begrenset muligheten for ytterligere vekst. Dessuten har også behovene vokst mindre enn tidligere da små kull født i mellomkrigsårene har bidratt til at tallet på eldre har holdt seg noenlunde konstant til tross for økning i levealderen.

Bruttoproduktet regnet som andel av BNP har også vist en del svingninger siden slutten av 1990-tallet. Dette skyldes i første rekke svingninger i BNP-veksten på grunn av konjunktursituasjonen og utviklingen i oljevirkomheten. For den

kommunale delen av helse- og sosialsektoren er det også slik at utviklingen henger ett år eller to etter den generelle økonomiske veksten på grunn av avhengighet av skatteinntangen og noe tregheter i beslutningsprosessen. Veksten i helsesektoren ble derfor sterkere enn den økonomiske veksten under lavkonjunkturen i 2001 og 2002, mens det var en forholdsvis svak vekst i sysselsetting og aktivitetsnivå i sektoren i årene 2003 til 2005.

Ettersom mulighetene for vekst i offentlig sektor nå er klart mindre enn på 1970- og 1980-tallet, er det vanskelig å tenke seg at utviklingen i helse- og sosialsektoren framover kan bli mye sterkere enn den økonomiske veksten. Derfor kan det tenkes at noe av de økte behovene for helse- og sosialtjenester som ventelig vil gjøre seg gjeldende, vil slå ut i økt vekst i privat sektor. Dette går også klart fram fra tall fra nasjonalregnskapet for de siste årene. Prosentvis har sysselsettingen i den markedsrettede delen økt klart sterkest. Mens den markedsrettede delen sto for 11 prosent av de samlede årsverkene utført i helse- og sosialsektoren i 2001, var denne andelen økt til nærmere 14 prosent i 2005.<sup>10</sup> Det er den samlede veksten i etterspørsel etter utdannet helsepersonell som er lagt til grunn i HELSEMOD, og fordelingen mellom offentlig og privat sektor er ikke trukket eksplisitt inn i analysen.

De forholdsvis aggregerte tall fra nasjonalregnskapet indikerer også at sysselsettingsveksten ved sykehusene i den siste tiårsperioden har vært sterkere enn gjennomsnittet for sektoren, mens sysselsettingen i pleie- og omsorgssektoren har utviklet seg nær gjennomsnittet. Den nyutviklede helsepersonellstatistikken (se Køber 2004) med opplysninger fra og med 2000 er foreløpig for fersk til å gi et bilde av utviklingen for en lengre periode samtidig som kvalitetsforbedringer har ført til at det er brudd i opplysningene mellom 2001 og 2002. Som omtalt i avsnitt 5.2 har det i perioden 2000-2008 vært et ønske om å øke andelen utdannet helsepersonell i flere av aktivitetsområdene. Dette er en utvikling som trolig vil vare ved. Derfor er det rimelig å legge til grunn en sterkere vekst i etterspørselen etter utdannet personell enn for sysselsettingen samlet.

---

<sup>10</sup> Det foreligger foreløpig ikke ferskere tall fra Nasjonalregnskapet på dette detaljningsnivået.



## 5. Endringer i prioritering og sammensetning

### 5.1. Eksempler fra tidligere HELSEMOD-beregninger

I de fleste av de tidligere beregningene med HELSEMOD er utviklingen på etterspørselssiden basert på at personellsammensetningen holdes konstant i de enkelte aktivitetsområdene. På den annen side har modellen, helt siden den ble omprogrammert på 1990-tallet, gitt mulighet for å spesifisere en generell heving eller senking av veksten innenfor gitte aktivitetsområder, slik at forskjellene mellom aktivitetsområdene ikke bare avspeiler ulikhetene i brukermønstre, slik det framkommer i avsnittene 4.3 og 4.4. Når dette likevel ikke har vært så mye utnyttet, skyldes det at det ikke er så enkelt å tallfeste framtidige politiske prioriteringer, med mindre disse er eksplisitt fastlagt i form av konkrete plantall en eller annen reform eller opptrappingsplan.

#### 5.1.1. Forutsetninger knyttet til konkrete opptrappingsplaner

Fordi fastsettelsen av HELSEMOD-forutsetninger skjer i et samspill med den sentrale helseforvaltningen, finnes det likevel noen eksempler på at denne typen av forutsetninger har vært implementert. I beregningene som ble publisert i 2002, er denne siste varianten benyttet for noen aktivitetsområder ved eksplisitt å utnytte informasjon om politisk vedtatte reformer, samt intensjoner fra helsemyndighetene om å vri bemanningen i retning av en større andel utdannet personell. Det ble derfor angitt eksplisitte forutsetninger om sysselsettingsveksten for ulike utdanningsgrupper innen følgende områder:

- Psykisk helsevern for barn og unge
- Sykehustjenester for voksne innen psykisk helsevern
- Psykisk helsearbeid i kommunene
- Handlingsplanen for pleie og omsorg (økt behov for ergoterapeuter og sykepleiere)
- Heving av andelen høyskoleutdannet personell i pleie og omsorg (ergoterapeuter, sykepleiere og vernepleiere)
- Ansvarsreformen for utviklingshemmede (vernepleiere)

For de fleste av disse reformene/intensjonene er reformperioden nå passert, og opplegget er derfor ikke videreført i de foreliggende beregningene.

Spesifiseringen i form av plantall for enkeltgrupper og enkeltområder innebar at den samlede veksten i gitte tjenesteområder ble økt uten at det gikk på bekostning av andre områder, samtidig som veksten for gitte grupper ble økt uten at det ble spesifisert en nedgang eller moderert vekst for andre grupper. I de foreliggende beregningene er det i stedet lagt vekt på omprioritering mellom ulike tjenesteområder og mellom ulike personellgrupper innenfor et tjenesteområde, slik at den samlede ressursøkningen følger en gitt ramme som er gitt av befolkningsutvikling og gitte anslag for vekst utover dette.

#### 5.1.2. Oppgaveglidning i tannhelsetjenesten

Etter hvert er det implementert mulighet for å spesifisere forutsetninger om endret sammensetning innenfor hvert av aktivitetsområdene i HELSEMOD, men til nå er et slikt opplegg bare anvendt for tannhelsetjenesten, noe som er beskrevet i Sosial- og helsedirektoratet (2003) og i Texmon og Stølen (2005). Som nå ble substitusjonsalternativene presentert som et supplement til standardberegningene. I den delen av helseforvaltningen som har ansvar for å planlegge utviklingen i tannhelsetjenesten, legges det imidlertid ganske stor vekt på framskrivingsalternativ med substitusjon. Oppgaveglidningen i tannhelsetjenesten innebærer at tannpleiere, som har en treårig høyskoleutdanning, erstatter tannleger i noen grad. Tannpleierne er en atskillig nyere yrkesgruppe enn tannlegene, og de er kvalifisert for å utføre en del av tannlegenes arbeid.

Begrepet oppgaveglidning er generelt og brukes om prosesser der noen av oppgavene i helsevesenet overtas av personell som har et lavere utdanningsnivå. Et annet tenkelig eksempel vil være om radiografer overtar enkelte oppgaver fra radiologer (leger med spesialistutdanning innenfor ulike typer bildediagnostikk). Diskusjonen om mulig oppgaveglidning er vanskelig, og det ligger ikke innenfor arbeidet med HELSEMOD å ta stilling til forslag om dette utover å innarbeide konkrete planer slik omorganiseringen av tannhelsetjenesten er et eksempel på.

## 5.2. Ufaglærte i helse- og sosialtjenestene

I hovedsak har helsemyndighetene hatt som målsetting å sikre kvaliteten i helse- og sosialtjenestene ved at stadig flere av næringens sysselsatte skal være kvalifisert for oppgavene de utfører. En stor andel av årsverkene innenfor tjenestene blir likevel utført av personer uten sosial- og helseutdanning. Når vi betrakter næringen som helhet, gjaldt det 32 prosent av de i alt 292 000 avtalte årsverkene i 2007. Av dette kom 6 prosentpoeng fra personer med annen høyere utdanning og 26 prosentpoeng fra kategorien som sammenfatter ufaglærte og personer uten oppgitt utdanning. Ufaglærte er her definert som videregående nivå eller under, med mindre den videregående utdanningen er en sosial- eller helseutdanning. I 2004 var andel av årsverkene i næringen som ble utført av personer uten sosial- og helsefaglig utdanning noe høyere enn i 2007, nærmere bestemt 36 prosent. Andel årsverk fra "ufaglærte" varierer ganske mye mellom de 12 aktivitetsområdene næringen er delt inn i. I 2007 var det høy andel uten sosial- og helsefaglig utdanning i sosialtjenestene, barnevernet, rusinstitusjoner og i samlekategoriene helsetjenester ellers, alle med en andel over 40 prosent. Også i pleie og omsorg var det en relativt stor andel årsverk fra dem uten fagutdanning (36 prosent). Alle disse tjenesteområdene hadde også en stor andel årsverk fra ufaglærte i 2004. Den gang var andelen 41 prosent i pleie og omsorg, mens den lå over 50 prosent i de øvrige nevnte tjenesteområdene.

Riktignok er det verdt å huske at antall personer med sosial- og helseutdanning var noe underregistrert i 2004, sammenliknet med situasjonen i 2007 (se avsnitt 1.5), så den angitte reduksjonen i andel ufaglærte fra datamaterialet representerer derfor en viss overvurdering. Det er likevel en tydelig langtidstrend for hele perioden 1999-2007 at antall ufaglærte har stagnert mens antall med fagutdanning har steget nok så sterkt. Hvis vi kompenserer for "bruddet" i avgrensningen av utdanningsgruppene i 2006, har det vært en reduksjon i andel ufaglærte med minimum 4-5 prosentpoeng. Vi anslår derfor at andel ufaglærte fortsatt vil bli redusert fram mot 2015 og at det er i overensstemmelse med empirien for den foregående perioden når vi gjør et forsiktig anslag på 4 prosentpoeng for pleie og omsorg (se neste avsnitt).

Vi kan ikke publisere beregninger med HELSEMOD for personell uten spesifisert utdanning, da dette gir liten mening. Mens tilgangen for de ulike utdanningsgruppene er definert ved hjelp av studiekapasitet og kjente tall for gjennomføring, er rekrutteringsbasen for ufaglærte ukjent. Vi kan riktignok beregne hvordan tilbudet av årsverk fra de to nevnte gruppene vil endres dersom det ikke blir noen tilgang, men dette er en uønsket og lite realistisk antakelse. Både for gruppen som har annen høyere utdanning og for gruppen av ufaglærte vil det være behov for videre rekruttering. Personer med annen høyere utdanning vil fortsette å ha veldefinerte roller innenfor administrasjon av helse- og sosialtjenestene. Ufaglærte, eller faglærte med annet fagprogram i videregående skole, vil det stadig være behov for innenfor driften av institusjoner eller innenfor praktisk bistand innenfor pleie og omsorg. Så lenge vi ikke har noen sikker informasjon om hvor stor andel av de ufaglærte som utfører pasientrettet arbeid, som det er ønskelig å erstatte med helsepersonell, kan vi ikke lage framskrivninger for etterspørselen etter ufaglærte. Til tross for dette gjøres det noen betraktninger om deres framtidige rolle når vi gjør en beregning med utgangspunkt i sammensetningen av de sysselsatte i pleie og omsorg i neste avsnitt.

### 5.3. Endring i personellsammensetningen i enkelte aktivitetsområder

#### 5.3.1. Fortsatt oppgaveglidning i tannhelsetjenesten

Det har også i den foreliggende runden med HELSEMOD-beregninger vært ønskelig å videreføre en beregning basert på en oppgaveglidning der tannpleiere til en viss grad tar over oppgaver fra tannleger. Begrunnelsen for dette er at tannlegene etter helsemyndighetenes side utfører en god del arbeid de er overkvalifiserte for. En annen begrunnelse er at tannpleierne er sterkere representert i tannhelsetjenesten i deler av landet der det er et høyere innslag av offentlig tannhelsetjeneste, og videre er det en langt høyere andel tannpleiere i Sverige uten at tjenestene betraktes som for svakt bemannet av den grunn. I 2007 var det 5,5 tannleger per tannpleier i norsk tannhelsetjeneste. I substitusjonsberegningen forutsettes det at dette forholdstallet reduseres til 3 innen år 2015. Dette er sammenfallende med ett av alternativene som det ble regnet på i 2005. Vi har derimot utelatt mer radikale forslag som har vært med i beregningene tidligere, blant annet et alternativ med framtidig lik representasjon av tannleger og tannpleiere innenfor tjenesteområdet.

**Tabell 5.1. Fordeling av samlet antall årsverk i tannhelsetjenesten i 2007. Fordeling av årsverk fra tannpleiere og tannleger. Registret 2007 og som forutsatt i substitusjonsalternativ i 2015. Prosent**

	Fordeling av årsverk alle grupper. 2007. Prosent	Fordeling av årsverk mellom tannleger og tannpleiere. 2007. Prosent	Forutsetninger om fordeling av årsverk mellom tannleger og tannpleiere i 2015. Prosent
Helse- og tannhelsesekretærer	26,5		
Tannpleiere .....	7,7	15,4	25,0
Tannleger .....	42,3	84,6	75,0
Andre grupper .....	6,6		
Ufaglært/uoppgitt .....	16,9		
	100,0	100,0	100,0

#### 5.3.2. Økt andel med høyere utdanning i pleie og omsorg

I den foreliggende runden med HELSEMOD-beregninger har det også vært ønskelig å utarbeide alternativ med omfordeling av personellet i pleie omsorg. Men i motsetning til tannhelsetjenesten betraktes pleie og omsorg som et tjenesteområde med for lav andel høyt utdannede, så forutsetningene innebærer en heving av utdanningsnivået i tjenestene, som er det motsatte av oppgaveglidning. Dette ble det også tatt hensyn til i beregningene i 2001 (omtalt i avsnitt 5.1 over), men altså i form av plantall som erstattet veksten beregnet i det ordinære modellopplegget. Når det her utarbeides et rent substitusjonsalternativ, forutsettes det at den ekstra veksten for noen av gruppene medfører lavere vekst for andre grupper.

Den konkrete bestillingen til det foreliggende beregningssettet har bestått av tre målsettinger:

- Innen 2015 skal andel høyskoleutdannede i pleie og omsorg ha økt til 34 prosent av årsverkene.
- Bemanningen i pleie og omsorg skal ha økt faglig bredde.
- Antall leger skal øke betydelig i tjenesteområdet.

Disse målsettingene innebærer flere frihetsgrader i den endelige utformingen av beregningen: For det første spesifiseres det ikke konkret hvilke grupper som skal reduseres. Valget som er gjort, reduserer andel helsefagarbeidere (med 6 prosentpoeng). Dermed legges det (indirekte) til grunn en nedgang i andel årsverk fra personer uten sosial- og helseutdanning med 4 prosentpoeng. Som det ble presisert i avsnitt 5.2, er ikke de sistnevnte gruppene med i beregningen. Men dette korresponderer likevel ganske godt med de endringene som er observert for periodene 1999-2007 (se avsnitt 5.2).

Med de forutsetningene som er gjort for de andre gruppene svarer økningen i andel høyskoleutdannede til 34 prosent til en 9,5 prosentpoeng oppgang fra 2007. Av hensyn til ”økt faglig mangfold” er det valgt å *ikke* la økningen for enkeltgruppene

være proporsjonal med gruppene representasjon i pleie og omsorg i utgangsåret. For det første begrenses den stort sett til noen grupper som har en viss representasjon i utgangsåret. For det andre er det valgt grupper med en kompetanse som har en klar anvendelse i innenfor tjenesteområdet. De valgte gruppene er derfor sammenfallende med gruppene som det ble spesifisert plantall for i beregningssettet fra 2001. De 9,5 prosentpoengene er fordelt med et halvt til barnevernspedagoger, ett hver til ergoterapeuter, fysioterapeuter og sosionomer, to til vernepleiere og fire til sykepleiere, som vist i tabell 5.2 i den fjerde kolonnen. Det siste halve prosentpoenget i gruppene som skal økes, går til legene.

For perioden etter 2015 forutsettes det at sammensetningen holdes konstant mellom de gruppene som inngår i HELSEMOD-beregningen. Når det gjelder den totale bemanningen av tjenesteområdet vil det likevel være rimelig å anta at de faglærte vil øke sin andel og at de uten sosial- og helsefaglig utdanning vil fortsette å tape terreng.

**Tabell 5.2. Fordeling av samlet antall årsverk i pleie og omsorg i 2007. Fordeling av årsverk fra personell som berøres av substitusjon. Registret 2007 og som forutsatt i substitusjonsalternativ i 2015. Prosent**

	Etter utdanning 2007	Sum utdanningsnivå 2007	Sum utdanningsnivå 2015	Etter utdanning 2015
Helsefagarbeidere .....	35,72	38,53	32,53	29,72
Annet, videregående .....	2,81			2,81
Barnevernspedagoger .....	0,53	24,64	34,15	1,03
Ergoterapeuter .....	0,51			1,51
Fysioterapeuter .....	0,31			1,31
Sosionomer .....	0,75			1,75
Sykepleiere .....	16,94			20,94
Vernepleiere .....	4,19			6,19
Annen helsefaglig høyskoleutdanning .....	1,42			1,42
Leger .....	0,15	0,18	0,67	0,60
Psykologer .....	0,01			0,06
Annen helsefaglig universitetsutdanning .....	0,01			0,01
Annen høyere utdanning .....	4,14	36,66	32,66	4,14
Ufaglært/uoppgitt .....	32,52			28,52
Sum .....	100,00	100,00	100,01	100,01

#### 5.4. Omfordeling av ressurser mellom tjenesteområder

Heller ikke når det gjelder omfordelingen mellom tjenesteområdene, er det gitt noen komplett spesifisering. De målsettingene som har vært spesifisert er:

- Innen 2015 skal allmennlegetjenesten styrkes med 1500 legeårsverk.
- Fysioterapitjenesten og forebyggende helsearbeid skal ha en omtrent like stor relativ styrking.
- Pleie og omsorg styrkes, men ikke med en like stor relativ økning som for allmennlegetjenesten.
- Spesialisthelsetjenesten får redusert veksten til det halve, sammenliknet med referansebanen.

Det er valgt å legge reduksjonene til somatiske institusjoner mens psykiatrien er uberørt. Den generelle økningen som gjøres for allmennlegetjenesten, gjelder også støttepersonellet der. Det antas dermed at det tallmessige forholdet mellom legene og støttepersonellet holdes stabilt. Det er annerledes enn ved personellglidning i tannhelsetjenesten der det gjøres endringer mellom to grupper som arbeider mer uavhengig av hverandre. Det er vist i tabell 4.2 foran hvordan den samlede veksten i de ulike tjenesteområdene vil bli fram mot 2030.

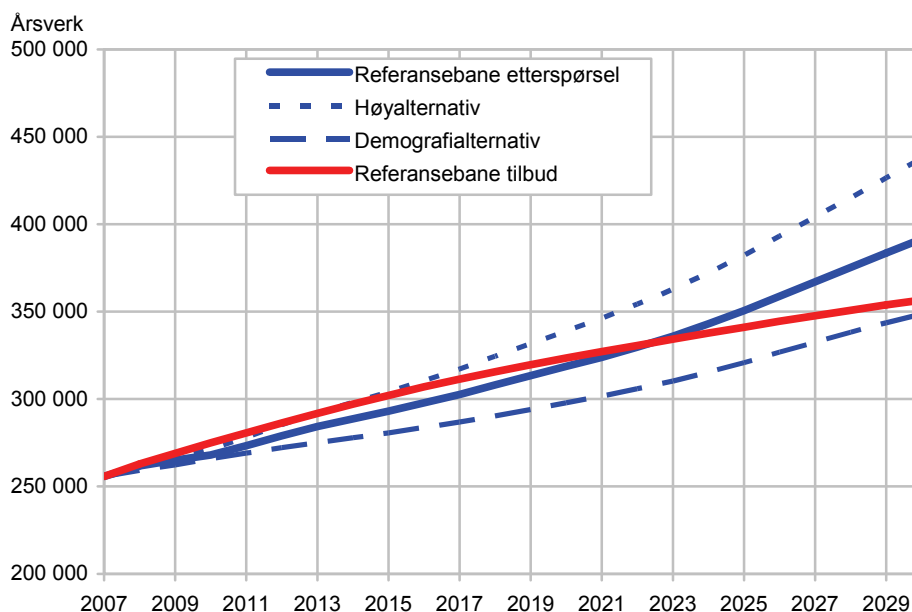
## 6. Resultater

### 6.1. Samlet oversikt

Før det gis en gjennomgang for de enkelte gruppene (avsnittene 6.2 – 6.4) ser vi her på situasjonen når det gjelder helse- og sosialpersonellet samlet. Mot slutten av 2007 var det i alt om lag 361 000 personer mellom 17 og 74 år som hadde en helse- og sosialfaglig utdanning og som var bosatt i Norge. Ved dette tidspunktet hadde disse en yrkesaktivitet som tilsvarte 256 000 normalårsverk per år. Regner vi med personer med slik utdanning som ikke er bosatt, men som bare er sysselsatt, blir det samlede antall årsverk fra helse- og sosialpersonell noe høyere. I beregningene med HELSEMOD har vi imidlertid tatt utgangspunkt i den delen som er registrert bosatt i landet. Ser vi på den samlede veksten i arbeidstilbudet fra helse- og sosialpersonell fra 2007 til 2030, vil denne være 38 prosent for hele perioden, som svarer til en tilvekst på 100 000 årsverk. Veksten vil være noe høyere i første halvdel av perioden (23 prosent) enn i den siste. Forutsetningen for beregningen er at tilveksten gjennom nyutdannede skal holde seg konstant - med unntak for de aller første årene - og at opptaket for de ulike utdanningene skal være som i 2007. Når veksten blir noe lavere i den siste delen av perioden, kommer dette av at avgangen ved pensjonering vil øke ettersom gjennomsnittsalderen øker en god del for mange grupper.

Når det gjelder etterspørselen, viser referansebanen en noe svakere vekst enn referansebanen for tilbudet de første 15 årene av framskrivningen. Imidlertid vil de to banene krysse hverandre etter dette, og i de siste 8 årene vil etterspørselen øke mye raskere enn tilbudet. I referansebanen på etterspørselssiden er økningen i den første halvdel av perioden bare 20 prosent, mens den er på 53 prosent når hele framskrivningsperioden studeres under ett. Årsaken til den tiltakende etterspørselsveksten er at den demografiske komponenten øker mest i den siste halvdel av perioden fordi den sterkeste veksten i antall personer over 80 år kommer etter 2020. Profilen i den demografiske komponenten er felles for alle etterspørselsalternativene. Som forklart i avsnitt 4.4, er det omfanget av vekst utover den demografisk baserte som varierer mellom alternativene. Vi ser at det laveste anslaget for utvikling i etterspørselen (demografialternativet) ligger under tilbudskurven i hele framskrivningsperioden. I høyalternativet er utgangshastigheten i etterspørselsveksten omtrent som veksten i tilbudet, men utover i framskrivningsperioden er veksten i høyalternativet betydelig kraftigere. Samlet etterspørselsvekt gjennom framskrivningsperioden ifølge høyalternativet er på over 70 prosent.

**Figur 6.1. Samlet utvikling i arbeidstilbudet fra helse- og sosialpersonell ifølge HELSEMODs referansebane. Samlet etterspørsel etter helse- og sosialpersonell ifølge tre alternative etterspørselsberegninger med HELSEMOD. 2007-2030**



**Tabell 6.1. Arbeidstilbudet fra ulike grupper helse- og sosialpersonell beregnet i antall normalårsverk. Registrert 2007. Framskrevet 2030 og vekst 2007-2030 i prosent. Tre alternative beregninger med HELSEMOD**

Gruppe	2007		Refe- ranse- banen		Høyt opptak		Bedret full- føring	
	Antall	Antall i 1000			Prosent vekst			
Aktivitører .....	3 314	2,1	2,2	2,1	-37	-32	-36	
Helsefagarbeidere .....	69 083	70,7	85,1	73,4	2	23	6	
Helse- og tannhelsesekretærer ...	12 177	17,8	19,9	18,5	46	64	52	
Annet, videregående opplæring ...	9 803	19,3	21,1	20,1	97	123	105	
Barnevernspedagoger .....	7 597	16,0	17,9	16,8	111	136	121	
Bioingeniører .....	5 588	5,7	6,3	6,0	3	12	7	
Ergoterapeuter .....	3 035	5,5	6,2	5,8	82	103	90	
Fysioterapeuter .....	9 069	12,2	13,4	12,5	35	48	38	
Helsesøstre .....	3 085	3,8	4,4	3,9	22	41	28	
Jordmødre .....	2 123	2,6	2,9	2,7	22	39	26	
Radiografer .....	2 421	4,9	5,5	5,1	102	126	111	
Sosionomer .....	10 765	20,1	22,6	20,9	86	110	95	
Sykepleiere .....	68 579	95,2	105,6	98,8	39	54	44	
Tannpleiere .....	976	1,5	1,7	1,6	54	71	60	
Vernepleiere .....	9 698	19,1	21,4	19,9	96	120	106	
Annet, høyere utdanning .....	5 640	8,2	8,6	8,4	46	53	49	
Farmasøyter og reseptarer .....	3 042	5,4	6,0	5,7	79	98	87	
Leger .....	20 009	29,4	31,9	30,5	47	60	52	
Psykologer .....	5 335	9,2	10,0	9,5	72	88	79	
Tannleger .....	4 347	5,2	5,7	5,3	19	31	23	
Sum .....	255 686	353,8	399,1	367,5	38	56	44	

Ser vi på tilbudsveksten for de enkelte gruppene, er det svært stor variasjon. Bak gjennomsnittsvæksten på 38 prosent i referansealternativet er det flere grupper som mer enn fordobles eller nær fordobles (barnevernspedagoger, radiografer, vernepleiere og restgruppen fra videregående opplæring). Også ergoterapeuter, sosionomer og farmasøyter (inkludert reseptarer) er beregnet å få en sterk vekst gjennom framskrivingsperioden (mellom 80 og 90 prosent). I den andre enden av skalaen finner vi aktivitetene, helsefagarbeiderne og bioingeniørene, med nedgang eller vekst nær null. Også for helsesøstre, jordmødre og tannleger er det beregnet nokså beskjeden tilbudsvekst fram mot 2030, rundt 20 prosent. For de øvrige gruppene vil den beregnede tilbudsveksten ligge nærmere gjennomsnittet for alle personellgruppene samlet. Alternativene med høyere studentopptak eller gjennomføring viser de samme kontrastene mellom gruppene, men på et noe høyere nivå.

Referansebanens tilbudsvekst er basert på at studentopptaket holder seg på samme nivå som i 2007. I tabell 6.2 ser vi hvordan størrelsen på studentopptakene relativt til gruppens størrelse varierer. Høyest er dette tallet for barnevernspedagoger (8,5 per 100 i gruppen), med vernepleiere og radiografer hakk i hel. Lavest er det for aktivitetene (bare 1,4 per 100 i gruppen, se for øvrig tabellnote), men det er også lavt for helsefagarbeidere, bioingeniører og jordmødre. For leger, fysioterapeuter og tannleger er det et lavt nivå om vi bare ser på opptaket ved norske læresteder. Når opptaket av studenter i utlandet legges til, er nivået nærmere gjennomsnittlig. Også for psykologer har tilveksten av utenlandsstudenter betydning. Uten disse er det et gjennomsnittlig nivå for studentopptaket i Norge, relativt til gruppens størrelse. Når utenlandsstudentene kommer til, blir utdanningskapasiteten relativt høy.

Gruppene med relativt lave studentkull er beregnet til å få svak tilbudsvekst. For helsefagarbeiderne, jordmødrene og tannlegene er de lave vekstanslagene dessuten påvirket av at gruppene har en høy andel i aldersgruppen over 50 år. For helsesøstrene er tilbudsveksten langsam enda utdanningstallene ikke er spesielt lave. Men de har til gjengjeld en svært høy gjennomsnittsalder, med hele 60 prosent i aldersgruppen over 50 år.

**Tabell 6.2. Antall utdannede, andel menn, fordeling i aldersgrupper og relativ studiekapasitet<sup>1</sup> for ulike grupper helse- og sosialpersonell. Registrert 2007**

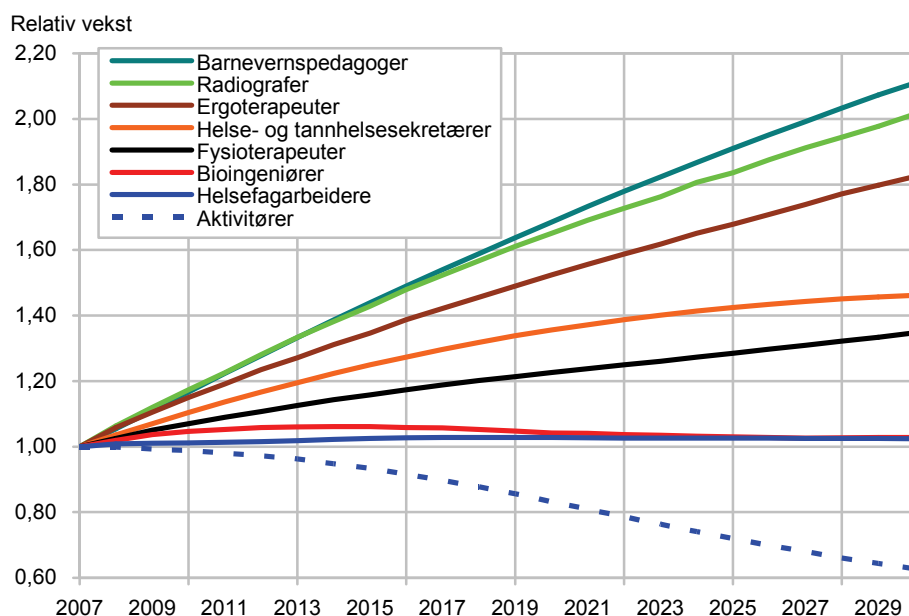
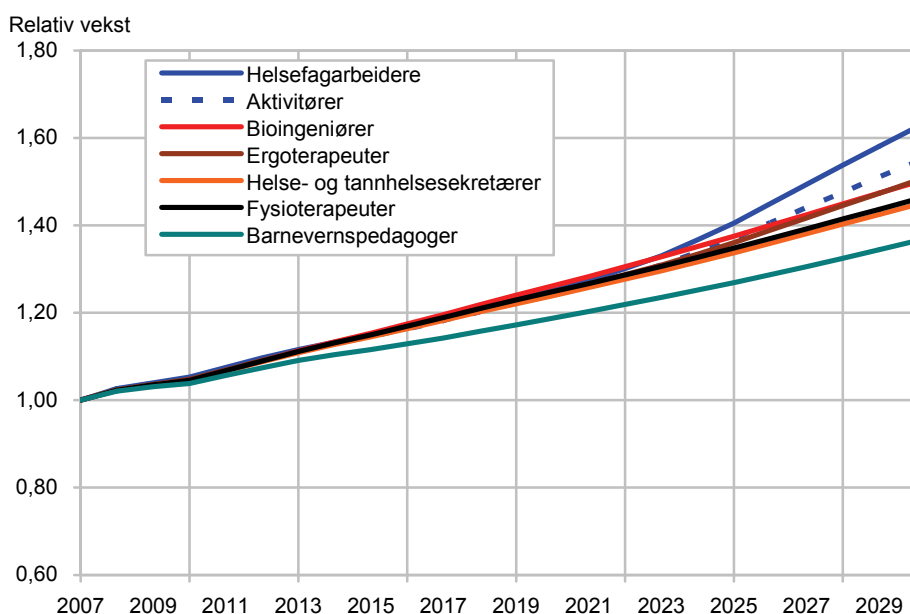
Gruppe	Antall personer i alder 17-74 år	Andel menn	Andel i alder under 35 år	Andel i alder 35-49 år	Andel i alder 50 år og over	Opptak til utdanning per 100 personer <sup>2</sup>
Aktivitører .....	5 157	1,7	20	39	40	1,4
Helsefagarbeidere .....	114 605	5,7	19	34	47	3,5
Helse- og tannhelsesekretærer .....	17 594	0,5	28	44	28	5,3
Barnevernspedagoger .....	9 352	15,3	39	38	23	8,5
Bioingeniører .....	6 951	10,4	26	35	38	3,4
Ergoterapeuter .....	3 852	9,2	39	35	26	6,2
Fysioterapeuter .....	11 301	28,3	32	31	37	4,0 (2,8)
Helsesøstre .....	4 414	0,4	4	35	60	4,7
Jordmødre .....	3 183	0,3	11	38	51	3,4
Radiografer .....	2 932	26,9	37	41	22	8,0
Sosionomer .....	13 520	21,8	28	33	39	6,9
Sykepleiere .....	95 462	9,7	27	38	35	4,5 (4,4)
Tannpleiere .....	1 244	1,5	32	36	32	5,4
Vernepleiere .....	11 627	21,1	33	45	23	8,1
Farmasøyter og reseptarer .....	3 885	18,2	33	31	36	6,6 (6,0)
Leger .....	22 681	60,4	27	34	39	4,6 (2,6)
Psykologer .....	5 921	39,3	24	40	36	5,9 (4,7)
Tannleger .....	5 318	58,2	18	29	53	4,0 (3,2)

<sup>1</sup> Relativ studiekapasitet defineres her som antall studenter ved opptaket 2007 per 100 med utdanningen (i 2007). For utdanningene i videregående opplæring tilsvarer dette brutto produksjon av kandidater (før reduksjon jf. avsnitt 3.2.4).

<sup>2</sup> Medregnet utdanning i utlandet. Tall for norske læresteder i parentes.

**Tabell 6.3. Etterspørsel etter ulike grupper helse- og sosialpersonell beregnet i antall normalårsverk. Registrert 2007. Framskrevet 2030 og vekst 2007-2030 i prosent. Fem alternative beregninger med HELSEMOD**

Gruppe	2007	Referansebanen	Demografi		Substitusjon <sup>1</sup>	Substitusjon og lav etterspørsel
			Lav	Høy		
	Antall		Antall i tusen			
Aktivitører .....	3 314	5,1	4,6	5,7	5,3	4,7
Helsefagarbeidere .....	69 083	112,1	99,9	125,3	98,0	87,3
Helse- og tannhelsesekretærer .....	12 177	17,6	15,7	19,7	17,7	15,8
Annet, videregående opplæring .....	9 803	14,3	12,7	15,9	14,2	12,6
Barnevernspedagoger .....	7 597	10,4	9,2	11,6	11,4	10,2
Bioingeniører .....	5 588	8,4	7,5	9,4	7,4	6,6
Ergoterapeuter .....	3 035	4,6	4,1	5,1	6,7	6,0
Fysioterapeuter .....	9 069	13,2	11,8	14,8	16,7	14,8
Helsesøstre .....	3 085	4,3	3,8	4,8	4,9	4,4
Jordmødre .....	2 123	2,9	2,6	3,3	3,5	3,1
Radiografer .....	2 421	3,7	3,3	4,1	3,2	2,8
Sosionomer .....	10 765	14,9	13,3	16,7	17,0	15,1
Sykepleiere .....	68 579	107,9	96,1	120,6	109,5	97,5
Tannpleiere .....	976	1,3	1,2	1,5	1,9	1,7
Vernepleiere .....	9 698	15,2	13,5	17,0	19,4	17,2
Annet, høyere utdanning .....	5 640	8,4	7,4	9,3	8,3	7,4
Farmasøyter og reseptarer .....	3 042	4,3	3,8	4,8	4,2	3,8
Leger .....	20 009	29,8	26,5	33,3	29,8	26,5
Psykologer .....	5 335	7,3	6,5	8,2	7,3	6,5
Tannleger .....	4 347	5,9	5,3	6,6	5,3	4,7
	255 686	391,6	348,8	437,6	391,6	348,8
			Prosent vekst 2007-2030			
Aktivitører .....	..	54	38	73	59	42
Helsefagarbeidere .....	..	62	45	81	42	26
Helse- og tannhelsesekretærer .....	..	45	29	62	45	29
Annet, videregående opplæring .....	..	45	30	63	44	29
Barnevernspedagoger .....	..	36	22	52	51	34
Bioingeniører .....	..	50	33	67	33	18
Ergoterapeuter .....	..	50	34	68	121	97
Fysioterapeuter .....	..	46	30	63	84	64
Helsesøstre .....	..	40	24	56	59	41
Jordmødre .....	..	37	22	53	65	47
Radiografer .....	..	52	35	70	31	17
Sosionomer .....	..	39	23	55	58	41
Sykepleiere .....	..	57	40	76	60	42
Tannpleiere .....	..	37	22	54	99	77
Vernepleiere .....	..	57	40	75	100	78
Annet, høyere utdanning .....	..	48	32	66	47	31
Farmasøyter og reseptarer .....	..	40	25	56	40	24
Leger .....	..	49	32	66	49	33
Psykologer .....	..	38	23	54	36	22
Tannleger .....	..	37	22	53	23	9
		53	36	71	53	36

**Figur 6.2. Relativ vekst i arbeidstilbudet fra noen enkeltgrupper ifølge HELSEMODs referansebane. 2007-2030****Figur 6.3. Relativ vekst i etterspørselen etter noen enkeltgrupper ifølge HELSEMODs referansebane. 2007-2030**

Når det gjelder etterspørselssiden, oppsummerer tabell 6.3 på tilsvarende måte den samlede veksten gjennom framskrivningen for de ulike gruppene. På etterspørselssiden er det imidlertid langt mindre sprik mellom enkeltgruppene når det gjelder referansebanens vekst enn det er på tilbudssiden. Dette er et resultat av hvilke typer forutsetninger som er lagt til grunn i referansebanen. Siden denne banen ikke innebærer noen forskyvninger i personellsammensetningen innenfor noen av de aktivitetsområdene helse- og sosialtjenestene er delt inn i, blir resultatene bare et resultat av at enkeltgruppene er ulikt representert i de ulike tjenesteområdene. Derfor finner vi lavest etterspørselsvekst for barnevernspedagoger, helsesøstre og jordmødre, som i liten grad er sysselsatt i tjenesteområder som vil bli preget av den forventede veksten i antall eldre. Også for tannhelsepersonellet er den forventede etterspørselsveksten relativt lav.



Mens tilbudsveksten (i referansebanen) varierte mellom nedgang på over 30 prosent og mer enn fordobling, varierer etterspørselen bare mellom en økning på 36 prosent for barnevernspedagogene og 62 prosent for helsefagarbeiderne, noe som også går fram av figurene 6.2 og 6.3. Imidlertid ser vi av tabell 6.3 at forutsetninger om substitusjon og endrede prioriteringer kan ha svært stor betydning for etterspørselsvekst for enkeltgrupper. Dette kommer vi nærmere tilbake til. Den sterke variasjonen i relativ tilbudsvekst, samtidig som vi ikke har noen forutsetninger om tilsvarende variasjon i etterspørselen, gjenspeiles i hovedresultatene over balansen i arbeidsmarkedet for de ulike gruppene, gjengitt i tabell 6.4.

Tabell 6.4 viser i tillegg til enkeltgruppene også noen aggregerte tall for de tre utdanningsnivåene vi grupperer helse- og sosialpersonellet inn i. Vi så også i figur 6.1 foran at det på slutten av framskrivingsperioden kan bli en samlet underdekning, på om lag 35 000. Videre ser vi i tabell 6.4 at de 12 gruppene som utdannes ved høyskolene, samlet kommer ut med balanse i markedet. For de universitetsutdannede vil det alt i alt være et overskudd på noen få tusen, mens den beregnede samlede underdekningen kommer fra gruppene som utdannes i videregående opplæring, og særlig fra helsefagarbeiderne. Også når anslaget for etterspørsel som bare er basert på demografisk utvikling kombineres med referansebanen for tilbud, ser vi en betydelig samlet underdekning for gruppene fra videregående opplæring, mens det da vil bli et tilsvarende overskudd for høyskolegruppene samlet og i tillegg et overskudd for de universitetsutdannede gruppene. Hvis det derimot blir en etterspørselsvekst som innebærer 1 prosent vekst årlig utover det som følger av den ventede befolkningsveksten, som i høyalternativet på etterspørselssiden, vil dette medføre en klar underdekning for alle de tre utdanningsnivåene.

**Tabell 6.4. Balanse mellom tilbud og etterspørsel etter ulike grupper helse- og sosialpersonell beregnet i antall normalårsverk. Framskrevet 2030. Åtte alternative beregninger med HELSEMOD. 1 000 normalårsverk**

Gruppe	Variasjon etterspørsel							Variasjon tilbud. Høyt
	Referansebanen	Demografi Lav	Høy	Substitusjon	Prioritet primærhelse	Substitusjon og prioritering	Substitusjon, prioritering, lav etterspørsel	
Aktivitører .....	-3,0	-2,5	-3,6	-3,0	-3,2	-3,2	-2,6	-2,9
Helsefagarbeidere .....	-41,5	-29,2	-54,6	-24,7	-451,1	-27,3	-16,6	-27,1
Helse- og tannlegesekretærer .	0,2	2,1	-1,9	0,2	0,1	0,1	2,0	2,3
Annet, videregående opplæring	5,0	6,6	3,4	5,0	5,1	5,1	6,7	7,6
<b>Sum videregående opplæring</b>	<b>-39,3</b>	<b>-23,0</b>	<b>-56,8</b>	<b>-22,6</b>	<b>-43,1</b>	<b>-25,3</b>	<b>-10,5</b>	<b>-20,1</b>
Barnevernspedagoger .....	5,7	6,8	4,4	4,7	5,6	4,6	5,8	7,6
Bioingeniører .....	-2,6	-1,7	-3,6	-2,6	-1,7	-1,7	-0,9	-2,1
Ergoterapeuter .....	1,0	1,5	0,4	-0,9	0,9	-1,2	-0,4	1,6
Fysioterapeuter .....	-1,0	0,4	-2,6	-3,0	-2,4	-4,4	-2,6	0,1
Helsesøstre .....	-0,5	-0,1	-1,1	-0,5	-1,1	-1,1	-0,6	0,0
Jordmødre .....	-0,3	-0,0	-0,7	-0,3	-0,9	-0,9	-0,5	0,0
Radiografer .....	1,2	1,6	0,8	1,2	1,1	1,7	2,1	1,8
Sosionomer .....	5,2	6,8	3,4	3,3	5,1	3,1	4,9	7,7
Sykepleiere .....	-12,7	-0,9	-25,4	-18,4	-8,3	-14,3	-2,3	-2,3
Tannpleiere .....	0,1	0,3	0,0	-0,4	0,2	-0,4	-0,2	0,3
Vernepleier .....	3,9	5,5	2,1	0,4	3,3	-0,3	1,8	6,2
Annen høyeere helse- og sosialfaglig utdanning .....	-0,1	0,8	-1,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,9	0,3
<b>Sum høyskoler</b>	<b>-0,4</b>	<b>21,0</b>	<b>-23,3</b>	<b>-16,7</b>	<b>2,3</b>	<b>-15,1</b>	<b>7,9</b>	<b>21,2</b>
Farmasøyer og reseptarer .....	1,2	1,7	0,7	1,2	1,2	1,2	1,7	1,8
Leger .....	-0,4	2,9	-3,9	-1,3	0,6	-0,4	2,8	2,7
Psykologer .....	1,8	2,6	0,9	1,8	1,9	1,8	2,6	2,7
Tannleger .....	-0,8	-0,1	-1,5	-0,2	-0,7	-0,1	0,4	-0,2
<b>Sum universitet</b>	<b>1,9</b>	<b>7,1</b>	<b>-3,6</b>	<b>1,6</b>	<b>3,0</b>	<b>2,6</b>	<b>7,7</b>	<b>6,3</b>
<b>Sum balanse alle grupper .....</b>	<b>-37,8</b>	<b>5,1</b>	<b>-83,8</b>	<b>-37,8</b>	<b>-37,8</b>	<b>-37,8</b>	<b>5,1</b>	<b>7,5</b>

## 6.2. Helsepersonell fra videregående opplæring

### 6.2.1. Helsefagarbeidere

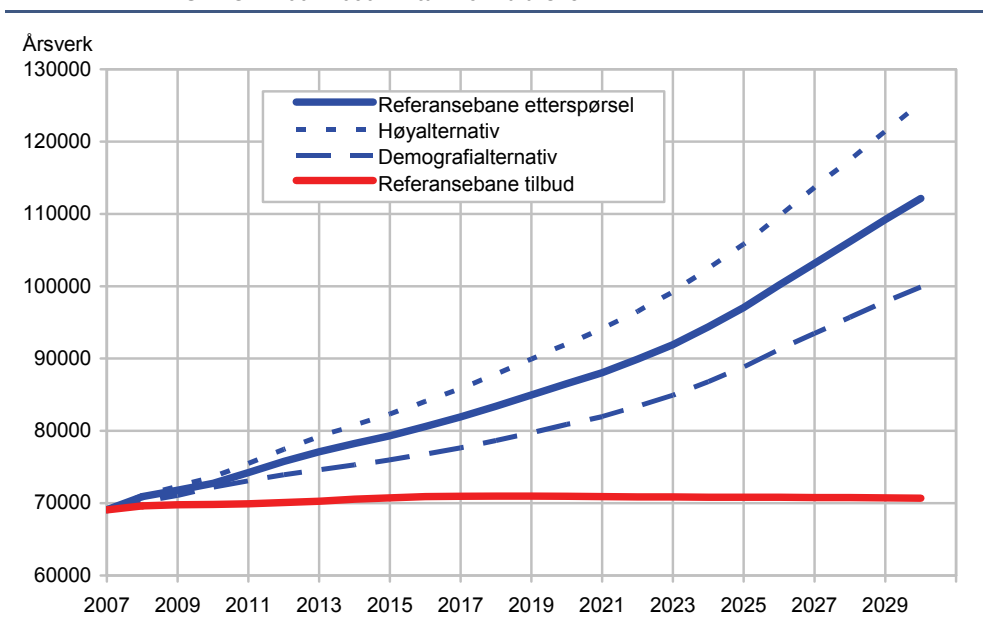
Helsefagarbeidere er den nye samlebetegnelsen på de tidligere hjelpepleierne og omsorgsarbeiderne etter at disse to gruppene har fått et felles utdanningsløp fra og med elevopptaket i videregående skole i 2006. Målt i antall utdannede personer utgjør de den største gruppen helsepersonell. Av de over 114 600 personene (under 75 år) som var registrert med en av disse utdanningene i 2007, var nesten 95 prosent kvinner, og dette medfører at yrkesaktiviteten for gruppen som helhet er relativt lav. Antall årsverk i 2007 var ikke høyere enn nær 69 000.

Med de forutsetningene som er lagt til grunn, vil antall tilbudte årsverk fra de kommende helsefagarbeiderne bare øke med om lag 1 500, eller 2 prosent, gjennom de kommende to tiårene. Dette skyldes på den ene side at tilstrømningen av nye kandidater er forutsatt å være lav sammenliknet med gruppens størrelse, under 4 prosent fra og med 2014 og så lavt som 2,6 et par av de nærmeste årene. I tillegg utgjorde andelen i alder 50 år og eldre nær halvparten i 2007. Det betyr at i tillegg til svak tilstrømning vil gruppen få sterk avgang de nærmeste årene. Mens 63 prosent av årsverkene fra hjelpepleiere eller omsorgsarbeidere i 2007 ble utført i pleie- og omsorgssektoren, var hhv. 8 prosent og 3 prosent knyttet til somatiske institusjoner og psykisk helsevern for voksne, mens resten var ganske jevnt spredt over de andre aktivitetsområdene og drøyt 21 prosent ble utført utenfor helse- og sosialtjenestene. Sammenliknet med situasjonen i 2004 var andelen av årsverkene innenfor pleie og omsorg nesten stabil, men andelen i resten av næringen har gått noe ned. Andelen av årsverkene som utføres utenfor helse- og sosialtjenestene har derfor økt betydelig, fra 15 prosent i 2004 til 22 prosent i 2007. At barnehagene er tatt ut av næringen denne gang, forklarer noe av noe av denne økningen. Likevel er det påfallende at en gruppe som etterspørres sterkt i helse- og sosialtjenestene har en såpass stor og økende andel av sitt arbeidstilbud utenfor næringen.

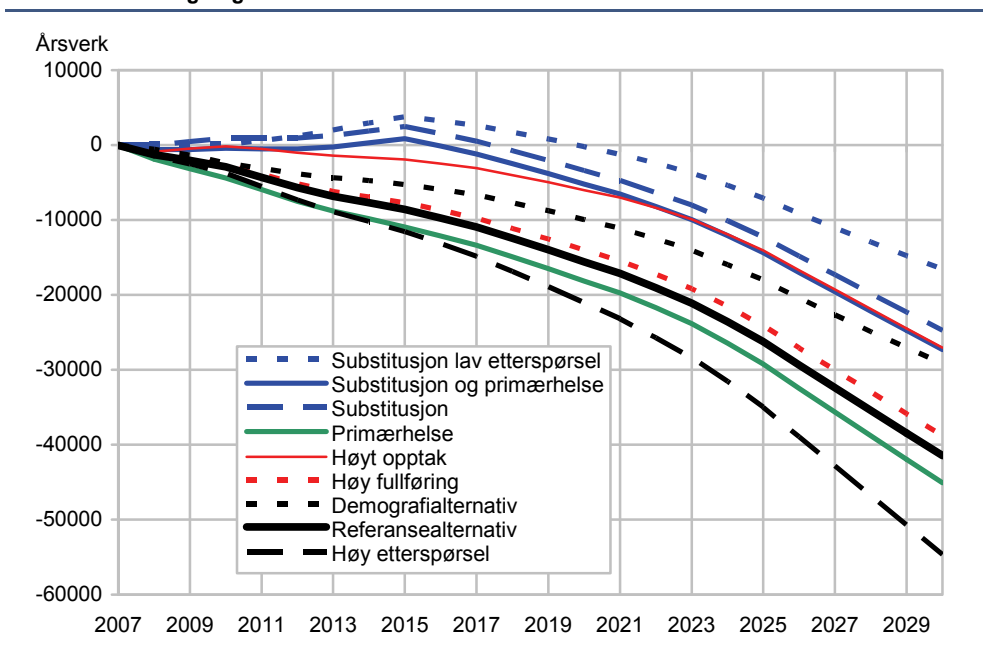
I tabell 6.3 foran ser vi at veksten i etterspørselen fra 2007 til 2030 varierer fra 45 prosent i demografialternativet til 81 prosent i høyalternativet og med en vekst på 62 prosent i referansebanen (se figur 6.4). Fordi en så stor andel er sysselsatt i pleie- og omsorgssektoren, er forventet vekst i etterspørselen noe sterkere enn for alle andre grupper. Dette gjelder særlig i siste halvdel av perioden, da antall eldre er forventet å stige raskt. Dersom det legges til grunn at noen av helsefagarbeiderne i pleie og omsorg skal erstattes av høyskoleutdannet personell, slik det gjøres i substitusjonsalternativet, blir etterspørselsveksten redusert med om lag 20 prosentpoeng både med demografialternativets og referansebanens vekstforutsetninger.

Når forutsetningene i referansebanene for tilbud og etterspørsel kombineres, blir det ved slutten av framskrivingsperioden en underdekning på over 41 000 normalårsverk. Demografialternativets vekst i etterspørselen medfører at underdekningen reduseres til 29 000 årsverk. Den framtidige balansen i markedet for helsefagarbeiderne påvirkes også av de andre forutsetningene som er utarbeidet. Substitusjon i pleie og omsorg, kombinert med referansebanens vekstforutsetninger, reduserer underdekningen til et nivå på 25 000 normalårsverk i 2030. Omfordeling av etterspørsel fra spesialisthelsetjenesten til primærhelsetjenesten vil i seg selv medføre en økt etterspørsel etter helsefagarbeidere fordi de er såpass lite representert i somatiske institusjoner og så sterkt representert i pleie og omsorg. Denne effekten gir økt etterspørsel på 4 000 årsverk, slik at anslaget på underdekningen i primærhelsealternativet ligger på 45 000. Når substitusjon og økt vekt på primærhelse kombineres med lav samlet etterspørsel blir underdekningen redusert til noe over 16 000. Kombinert med det høyeste alternativet for tilbud ville det bli nær balanse, men denne kombinasjonen er ikke vist i figur 6.5. Høyalternativets kandidattall for helsefagarbeiderne betraktes på det nåværende tidspunkt som lite realistiske. Figuren viser imidlertid at høyalternativet for tilbud i seg selv bidrar til en bedring av referansealternativets underdekning på nesten 15 000.

**Figur 6.4. Tilbud og etterspørsel for helsefagarbeidere ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**



**Figur 6.5. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for helsefagarbeidere ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**



Referansebanens underdekning på 41 500 i 2030 er i størrelsesorden 60 prosent av utgangsnivået for antall årsverk fra hjelpepleierne og omsorgsarbeiderne. Dette er en relativt større underdekning enn i mellomalternativet ved beregningene i 2005. Dette skyldes både at tilbudet er beregnet til å vokse mindre kombinert med at etterspørselsveksten vil være noe sterkere. Det er imidlertid størst negativ effekt av tilbudsveksten. Å lukke det store gapet mellom tilbud og etterspørsel kan ikke forventes dersom det samtidig forutsettes en viss standardheving i tjenestene i årene framover. Noe bedret rekruttering, kombinert med at flere blir i faget og med en viss styrking med høyskoleutdannede, kan bedre situasjonen en god del.

**6.2.2. Helse- og tannhelsesekretærer**

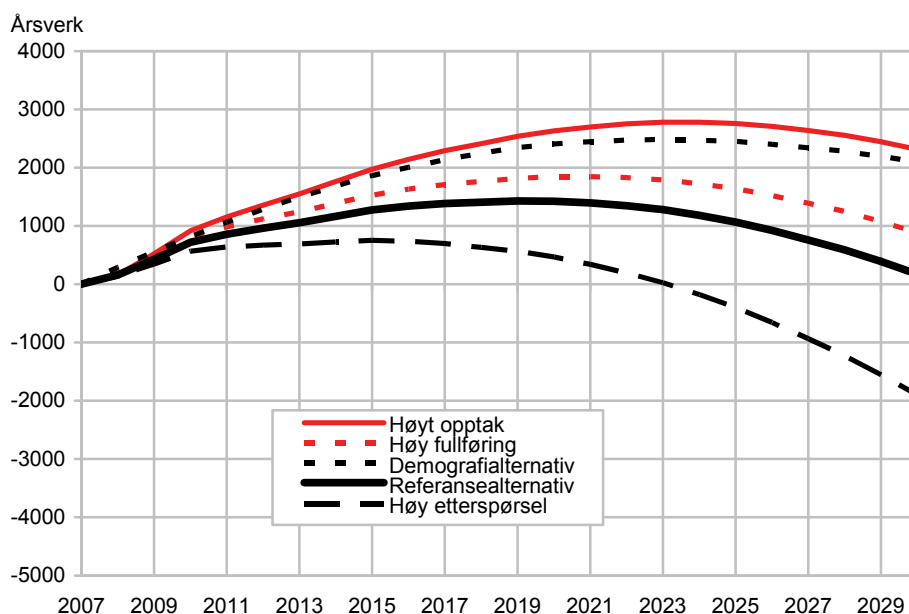
Helse- og tannhelsesekretærer er de nåværende betegnelse på personell som etter Reform 94 utdannes i regi av de videregående skolene for bestemte oppgaver som først og fremst går i retning av støttefunksjoner for høyere utdannet helsepersonell. I beholdningstallet for gruppen inngår også de som tidligere er utdannet ved

kortere kurs i regi av f.eks. sykehusene og de odontologiske fakultetene. Disse har hatt betegnelser som legesekretærer, sykehussekretærer og tannlegeassistenter. Blant elevene i studieretning for helse- og sosialfag var det etter slutten av 1990-tallet en stabil interesse for helsesekretærfaget, slik at kandidatproduksjonen ved forrige beregning var atskillig større enn for helsefagarbeidergruppen, når vi ser på dette relativt til beholdningstallet. Mens tilstrømmingen av nye kandidater i 2005-beregningen var på 6 prosent av beholdningen, har det sunket til noe over 5. Tallet på personer med denne utdanningen har derfor vært i klar vekst i løpet av de siste årene, og de siste registeropplysningene tilsier et langt større antall med disse utdanningene enn lagt til grunn i den forrige beregningssrunden.

Forutsatt at interessen for faget opprettholdes, vil antall årsverk fra helse- og tannhelsesekretærer komme til å øke klart i årene framover. Økningen ligger over gjennomsnittet for sosial- og helsepersonellet, og dette skyldes at gruppen har en lav gjennomsnittsalder, slik at få vil komme til å bli pensjonert i løpet av framskrivingsperioden. Tilbudet i 2030 er i referansebanen anslått å være 46 prosent høyere enn i dag. Dette tilsvarer en økning på 5 600 årsverk. I referansebanen for etterspørselen forventes veksten å bli på samme nivå, slik at referansealternativet kommer ut med resultater som er svært nær balanse ved slutten av framskrivingsperioden. Imidlertid er det et voksende overskudd fram mot midten av framskrivingsperioden som reduseres i den andre halvdel. Dette gir et litt annet bilde enn i 2005-beregningen, da kandidattallet var høyere – særlig i forhold til utgangsbeholdningen. De høye kandidattallene som er registrert i årene etter forrige beregning kan ha medført at mange har måttet finne arbeid utenfor helse- og sosialtjenestene, noe som bekreftes i data for endringene mellom 2004 og 2007, da andel årsverk utenfor helse- og sosialtjenestene steg fra 19 prosent til 29 prosent for denne gruppen. Et par prosentpoeng av dette kan forklares av at barnehager og SFO er tatt ut av næringen siden sist. Videre er ”bruddet” i Utdanningsregisterets avgrensning (mellom uttakene for 2005 og 2006) ganske stort for denne gruppen (se avsnitt 1.5). Dette kan ha betydning for den tilsynelatende sterke endringen i gruppens markedsituasjon.

Det er ikke lagt til grunn at denne gruppen vil bli berørt av substitusjon, verken i pleie og omsorg eller i tannhelsetjenesten. Derimot berøres de av omprioriteringsalternativet som innebærer redusert etterspørsel i spesialisthelsetjenesten og økt etterspørsel i allmennelegetjenesten og i de andre aktivitetssområdene som omfattes av prioriteringene. For sekretærene vil imidlertid disse effektene utlikne hverandre i stor grad.

**Figur 6.6. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for helse- og tannhelsesekretærer ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**

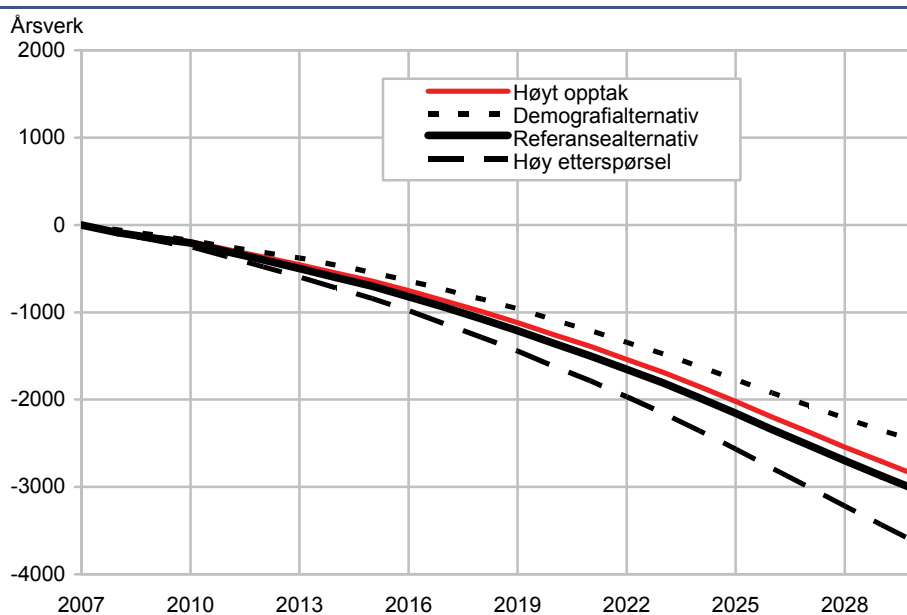


### 6.2.3. Aktivitører

Aktivitører utgjør en forholdsvis ny personellgruppe. Utdanningen i dette faget gis ikke i det helse- og sosial-faglige utdanningsprogrammet i videregående opplæring, men i et utdanningsprogram knyttet til kunstfag. De kvalifiserer seg for ledelse av kreative aktiviteter blant ulike grupper, også innenfor pleie- og omsorgssektoren, sosialsektoren eller i spesialundervisning. Etter at det ble et eget fag under videregående opplæring, var det i noen år en stabil tilstrømning av kandidater. Tilstrømningen har imidlertid sunket mye i siste femårsperiode. Ved utgangen av 2007 var drøyt 5 000 personer (under 75 år) registrert med dette som sin høyeste utdanning, hvorav drøyt 98 prosent var kvinner. Disse utførte i alt 3 300 årsverk.

En stor del av aktivitørene er i aldersgruppen 35-49 år. Ettersom det utdannes færre enn det økende antall som kan forventes å gå av med pensjon, vil arbeidstilbudet synke gjennom framskrivingsperioden, med hele 36 prosent av utgangsbeholdningen fram mot 2030. Dette resultatet avviker mye fra anslagene i tidligere beregningsrunder, da tallet på dem som tok denne utdanningen var betraktelig høyere. I 2005 var de siste observerte kandidattallene (fra 2003) nesten det dobbelte av nivået i 2007, og tilbudet ble da beregnet til å bli nokså stabilt gjennom framskrivingsperioden. Selv om høyalternativet for tilbud er satt 20 prosent over 2007-nivået, monner dette lite for denne gruppen. Det lave kandidattallet fra 2007 kan ikke betraktes som tilfeldig, da nedgangen har pågått gjennom mange år. Med forutsetninger om etterspørselsvekst tilsvarende referansebanen, vil behovet øke med over 50 prosent fram mot 2030, noe som vil medføre en underdekning på 3 000, mot 2 500 i alternativet der etterspørselsveksten følger den demografiske utviklingen. Gruppen berøres ikke av substitusjonsforutsetningene for pleie og omsorg, men underdekningen blir økt med et par hundre dersom forutsetningene om økt prioritering av primærhelsetjenesten legges til grunn.

Figur 6.7. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for aktivitører ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk



### 6.2.4. Annet helsepersonell fra videregående opplæring

Den fjerde gruppen helsepersonell med fagutdanning på videregående nivå er samlegruppen av en del mindre grupper, som ambulansesjåfører, apotekteknikere, foterapeuter og andre. Begrunnelsen for å ha dem med i beregningsopplegget har vært å få en samlet oversikt over situasjonen for alle med helse- og sosialutdanninger. Fastsettelsen av tallet på nye kandidater er bestemt ved å ta utgangspunkt i kandidattallet fra 2007 for de enkeltgruppene som omfattes av samlegruppen. Imidlertid har kandidattallene for hver av enkeltgruppene variert mye over tid. Fordi tilstrømningen av kandidater var relativt høy for flere av

gruppene i 2007, kommer samlegruppen ut med ganske sterk vekst på tilbudssiden og følgelig utvikles det et samlet overskudd i gjennom framskrivingsperioden, under alle forutsetninger om vekst i etterspørselen.

Som enkeltresultat har disse tallene begrenset verdi. Det de illustrerer er at mens det kan se ut til å bli en svikt i rekrutteringen til en stor og sentral gruppe som helsefagarbeidere, er det en noe økende interesse for de mindre fagene i utdanningsprogrammet for sosial- og helsefag i videregående opplæring.

### **6.3. Sosial- og helsepersonell med utdanning fra høyskoler**

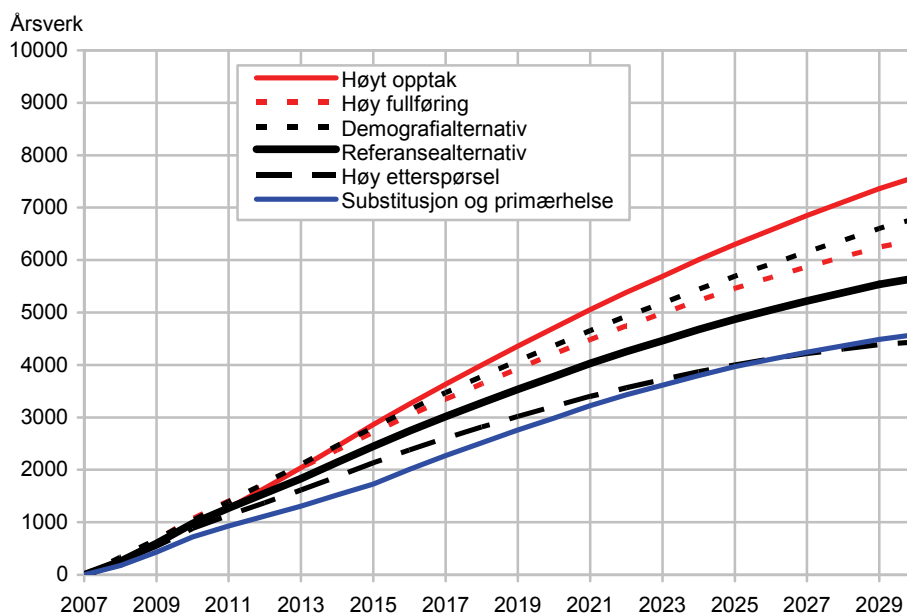
#### **6.3.1. Barnevernspedagoger**

Barnevernspedagogene hadde en svært stor økning av studiekapasiteten i første halvdel av 1990-tallet, mens kapasiteten etter dette har økt mer moderat. I alt er studiekapasiteten mer enn tredoblet fra 1989 til 2007 (fra 224 til 791 årlig). Dette betyr at det årlige studentopptaket, som i beregningene er forutsatt å være konstant fra og med 2007, utgjør 8,5 prosent av de vel 9 000 barnevernspedagogene som var registrert i utgangsåret. Som følge av dette var barnevernspedagogene blant gruppene med høyest andel unge og lavest andel som var 50 år eller mer ved utgangen av 2007. Samtidig er barnevernspedagogene mindre kvinnedominert enn mange andre grupper. Alle disse forholdene bidrar til at gruppen, sammen med radiografene, er på topp når det gjelder økning i tilbudet av årsverk gjennom den drøyt 20 års framskrivingsperioden fram til 2030. I alt er tilbudet anslått å vokse med over 110 prosent fra 7 600 til 16 000 årsverk. Ettersom antall årsverk i utgangsåret nå er en del høyere sammenlignet med situasjonen i 2005, er ikke økningen i prosent like høy som det som ble anslått den gangen (140 prosent), men den absolutte tilveksten er omtrent som i den forrige beregningen.

Når det gjelder etterspørselsveksten, bygger HELSEMOD-beregningene på den antatte veksten i de sektorene som årsverkene fra barnevernspedagoger er knyttet til. Om lag 44 prosent av årsverkene var i barnevernet eller i sosialtjenestene, der etterspørselsveksten er blant modellens laveste, mens 36 prosent av årsverkene fra barnevernspedagogene ble utført utenfor helse- og sosialtjenestene i 2007. 8 prosent av årsverkene ble utført i pleie- og omsorgstjenestene. Samlet etterspørselsvekst for barnevernspedagogene er beregnet til 36 prosent i referansebanen. Når vi ser bort fra effekter av substitusjon, har barnevernspedagogene den laveste etterspørselsveksten av alle utdanningsgruppene i HELSEMOD. Kombinert med den sterke veksten i tilbudet blir resultatet et overskudd, som gjennom framskrivingsperioden øker til drøyt 5 000. Barnevernspedagogene er riktignok noe berørt av forutsetningene om økt etterspørsel for høyskolegruppene i substitusjonsalternativet, men alternativet er ikke utformet slik at utslaget blir stort for denne gruppen. Nettoeffekten er at overskuddet reduseres med nærmere 1 000 årsverk.

At det i realiteten kommer til å bli et så stort overskudd av barnevernspedagoger er tvilsomt, først og fremst fordi tilstrømningen til utdanningen vil avta dersom det etableres et varig overskudd. Dessuten vil barnevernspedagogene til en viss grad kunne komme inn på andre deler av arbeidsmarkedet enn der de har vært sysselsatt til nå. Barnevernspedagogene er en av gruppene som utfører en relativt stor andel av årsverkene utenfor helse- og sosialtjenestene. I perioden mellom 2004 og 2007 har denne andelen økt klart. Selv utenom barnehagene og SFO, utgjorde andelen utenom næringen 29 prosent i 2004, mens andelen av årsverkene fra barnevernspedagogene som ble utført i barnehagene var 6 prosent. Nettopp dette arbeidsfeltet kan ha fått økt betydning i mellomtiden. Til dels er det slik at barnevernspedagoger dekker noe opp for mangelen på førskolelærere, og til dels arbeider de med barn med spesielle behov. Barnevernspedagogene kan dermed ha hatt et voksende arbeidsmarked i en periode. Det er imidlertid vanskelig å ha noen formening om dette vil fortsette i hele to tiår framover.

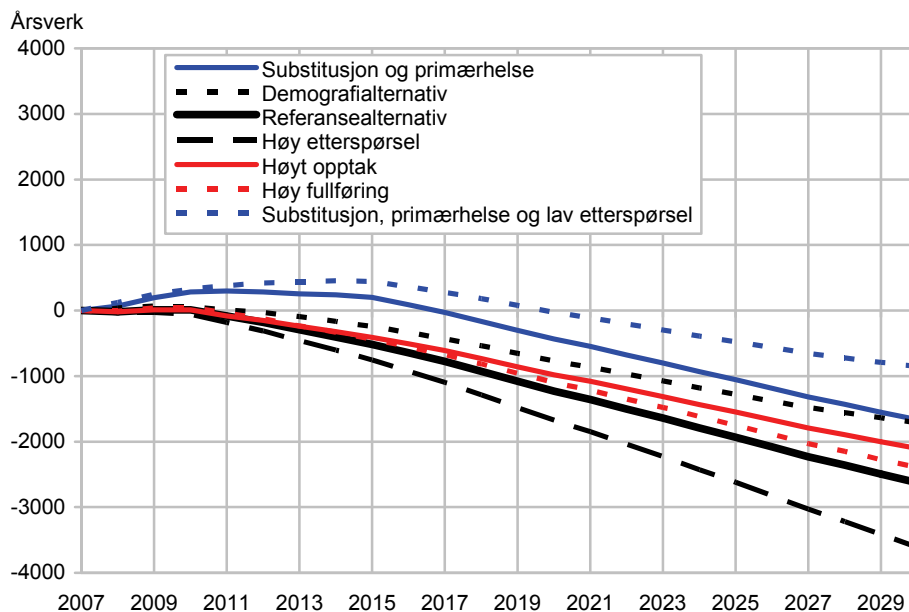
**Figur 6.8. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for barnevernspedagoger ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**



### 6.3.2. Bioingeniører

I 2007 utførte de knapt 5 900 personene som var utdannet som bioingeniør til sammen 4 700 årsverk. Også dette er en kvinnedominert gruppe (90 prosent), med nokså gjennomsnittlig aldersfordeling sammenliknet med de andre gruppene. Dette henger sammen med at det for denne gruppen har vært en mer beskjeden vekst i utdanningskapasiteten gjennom 1990-tallet (under 40 prosent). Med en årlig utdanningskapasitet på bare noe over 3 prosent av beholdningstallet, er bioingeniørene blant gruppene med lavest tilvekst av nye kandidater i forhold til gruppens utgangsstørrelse. Bioingeniørene er følgelig blant gruppene med mest beskjeden relativ vekst i tilbudet gjennom framskrivingsperioden (bare 3 prosent i referansebanen). En av årsakene til lav vekst er også at vi forutsetter en lav fullføringsgrad for bioingeniørene, i overensstemmelse med observerte kandidat-tall. Bioingeniørene har høye krav til realfagskompetanse (kjemi), som mange av studentene kan slite med. En annen forklaring til lekkasjen er at enkelte studenter bruker den kompetansen man får i bioingeniørstudiets første år som springbrett til å kvalifisere seg for medisinstudiet.

Siden etterspørselsveksten med referansebanens forutsetninger er beregnet til å være 50 prosent over den samme perioden, blir det med denne forutsetningen et underskudd på så mye som 2 600 årsverk for utdanningsgruppen i 2030. Dersom bare demografikomponenten tas i betraktning, kan underskuddet bli på bare knappe 1 700, mens det i vekstalternativet er så mye som 3 600. Under rimelige forutsetninger kan det derfor bli et klart underskudd på bioingeniører. Bioingeniørene berøres ikke av forutsetninger om substitusjon i pleie og omsorg. Derimot blir det en partiell effekt på om lag 1 000 årsverk mindre i underdekning dersom det legges til grunn at spesialisthelsetjenesten skal prioriteres lavere enn forutsatt i referansebanen for etterspørsel. Dette er fordi to av tre årsverk fra bioingeniører er knyttet til de somatiske institusjoner. Om en mer dempet vekst i somatiske institusjoner skal berøre bioingeniørene i like stor grad som andre grupper, kan være et åpent spørsmål. Uansett er det en ganske klar framtidig underdekning for denne gruppen.

**Figur 6.9. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for bioingeniører ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**

### 6.3.3. Ergoterapeuter

Ergoterapeutene utgjør en mindre personellgruppe enn de to foregående, idet de om lag 3900 personene med slik utdanning hadde en sysselsettingsgrad og arbeidstid som tilsvarte snaut 2 400 årsverk pr. år. Også for ergoterapeutene var det sterk vekst i utdanningskapasiteten gjennom 1990-tallet (en økning fra 80 til 238 betyr at den var nesten 3 ganger så stor i 2007 som på slutten av 1980-tallet). Studiekapasiteten er derfor høy relativt til gruppens størrelse (6 prosent), og andel unge yrkesutøvere er også høyt. Imidlertid har dette forholdstallet vært så høyt som 9 prosent i tidligere beregninger, da beholdningen var lavere og studentopptaket enda høyere (282). Ergoterapeutene utgjør likevel en gruppe hvor man fremdeles kan vente en ganske sterk vekst i arbeidstilbudet i de nærmeste to tiårene med de forutsetninger som er lagt til grunn i referansebanen, med 82 prosents vekst fram mot 2030.

På etterspørselssiden innebærer referansebanens forutsetninger en 50 prosents vekst. Ergoterapeutene er representert i ganske mange aktivitetsområder. I forhold til utdannelsens innhold er ikke pleie og omsorg et så dominerende arbeidsfelt som man kunne tro, idet dette området utgjorde 20 prosent av de tilbudte årsverkene i 2007. Omtrent like mange årsverk ble utført i somatiske institusjoner, mens til sammen noe under dette var fordelt på fysioterapitjenesten og forebyggende helsearbeid. 23 prosent av ergoterapeutenes årsverk ble utført utenfor helse- og sosialtjenestene i 2007.

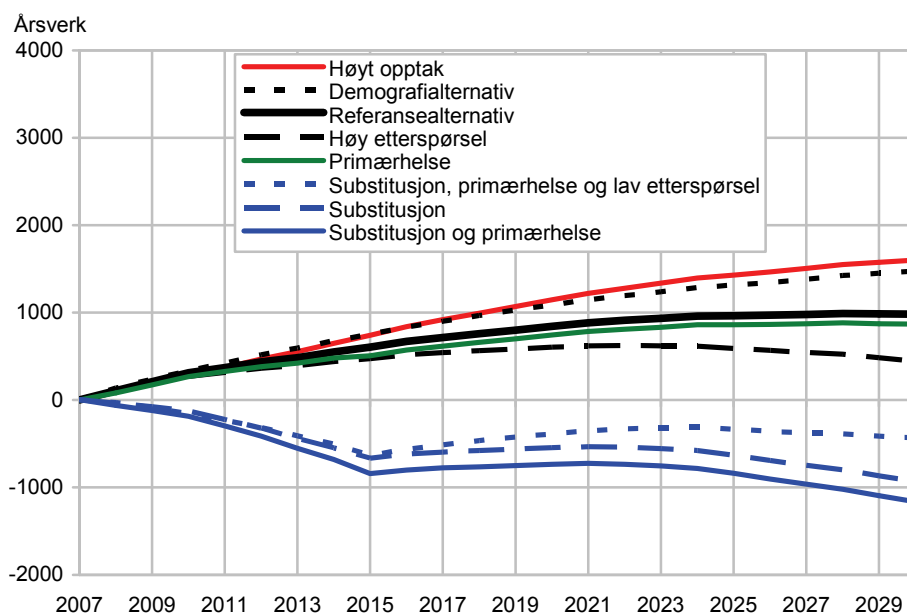
Etter referansebanens forutsetninger er det beregnet et framtidig overskudd på nærmere 1 000 årsverk. For ergoterapeutene er det i tidligere beregninger lagt til grunn en betydelig sterkere vekst enn det som forutsettes i referansebanen, der sammensetningen i tjenesteområdene holdes konstant. I beregningene som er referert i Stølen med flere (2002), ble det utformet direkte anslag for etterspørselsveksten som medførte at det ble beregnet en klar framtidig underdekning. Dette ble ikke videreført i 2005-beregningen. Når vi denne gang har utarbeidet et substitusjonsalternativ for pleie og omsorg, var det selvsagt at ergoterapeutene skulle være blant de berørte gruppene. Siden de foreløpig bare utgjør 0,5 prosent av årsverkene i dette tjenesteområdet, vil en økning i andelen med 1 prosentpoeng fram til 2015 gjøre et stort utslag. Dette kommer tydelig fram av figur 6.9, hvor alternativene med substitusjon har en tydelig negativ utvikling av balansen mellom tilbud og etterspørsel fram mot 2015. Denne utviklingen avviker svært mye fra referansebanens resultater. Prioritering av primærhelse har i tillegg en svak tilleggseffekt,



siden ergoterapeutene samlet er representert sterkere i pleie og omsorg og fysioterapitjenesten enn i somatiske institusjoner.

Det som kan være vanskelig å bedømme når det gjelder ergoterapeutene, er den utviklingen i sysselsettingen de har hatt de siste årene. Det har vært en noe økende andel av deres årsverk som er utført utenfor helse- og sosialtjenestene, og det har ikke kommet en slik styrking av faget innenfor pleie og omsorg som det ble forutsatt i beregningene fra 2001. Ergoterapeutene kan tenkes å ha vært en for attraktiv gruppe, slik at pleie og omsorg, med sitt lave lønnsnivå ikke har konkurrert om dem, men noen sikker konklusjon om dette har vi ikke.

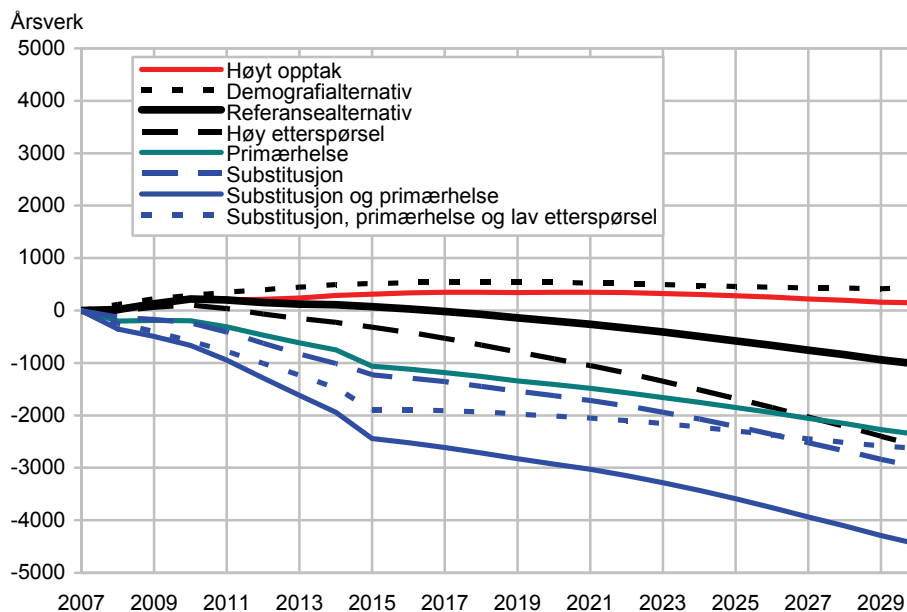
**Figur 6.10. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for ergoterapeuter ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**



#### 6.3.4. Fysioterapeuter

Fysioterapeutene utgjør en av de høyskoleutdannede gruppene innenfor helse- og sosialfag med den jevneste fordelingen mellom kjønnene idet en drøy fjerdedel av dem var menn i 2007. Fysioterapeutene har vært en relativt stor gruppe blant det høyskoleutdannede helsepersonellet, med et nokså bredt arbeidsfelt innenfor opptrening av pasienter ved somatiske institusjoner og rehabilitering (en snau fjerdedel av årsverkene ligger her). I tillegg er mange knyttet til terapeutisk virksomhet i kommunehelsetjenesten eller i private fysikalske institutter (om lag fire av ti årsverk). Studiekapasiteten i fysioterapistudiet (på drøyt 300) er forholdsvis lav relativt til antall personer med utdanningen (noe over 11 000), og selv om det forutsettes at det i tillegg er over 100 som hvert år påbegynner fysioterapeutstudier i utlandet, forventes veksten i tilbudet de nærmeste to tiårene å bli mer moderat enn for flere andre høyskolegrupper (35 prosent). En del av dette bildet er at fysioterapeutene ikke utgjør noen utpreget ung gruppe, men de er heller ikke den av helsepersonellgruppene med den høyeste andelen eldre arbeidstakere.

Med den fordelingen på de ulike aktivitetsområdene som fysioterapeutene har, forventes heller ingen særskilt rask vekst i etterspørselen etter denne gruppen, men en vekst som ligger nær den forventede utviklingen i referansebanen (snaut 46 prosent fram til 2030). Siden veksten i etterspørselen blir noe høyere enn veksten i tilbudet, kan en vente en moderat underdekning av fysioterapeuter i årene framover om referansealternativets forutsetninger legges til grunn og balanse hvis etterspørselsveksten bare tar utgangspunkt i befolkningsveksten.

**Figur 6.11. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for fysioterapeuter ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**

Også fysioterapeuter er representert som en del av personellet innenfor pleie og omsorg som det var forventet skulle ha en større plass i dette tjenesteområdet. Vi har også valgt å la denne gruppen få 1 prosentpoeng høyere representasjon i 2015, sammenliknet med situasjonen i 2007. Også for fysioterapeutene gir dette en sterk effekt, da deres årsverk i 2007 bare utgjorde under en halv prosent av de samlede årsverkene i pleie og omsorg. Også for fysioterapeutene er det en egen effekt av å prioritere primærhelsetjenesten, så hvor stor den framtidig underdekningen er beregnet til å bli, avhenger av hvordan de ulike forutsetningene om omprioritering er kombinert. I ett av alternativene, der vi kombinerer substitusjonsforutsetningene med styrking av primærhelse uten å kombinere med noen modererende forutsetninger om samlet vekst, blir underdekningen på mer enn 4 000. Det kan stilles spørsmål om realismen i en såpass styrket vektlegging av innsats fra fysioterapeuter og ergoterapeuter. Imidlertid taler målsettingene om større faglig bredde kombinert med mer vektlegging på rehabilitering og reaktivisering av eldre til fordel for en styrket representasjon av disse to utdanningsgruppene i pleie og omsorg.

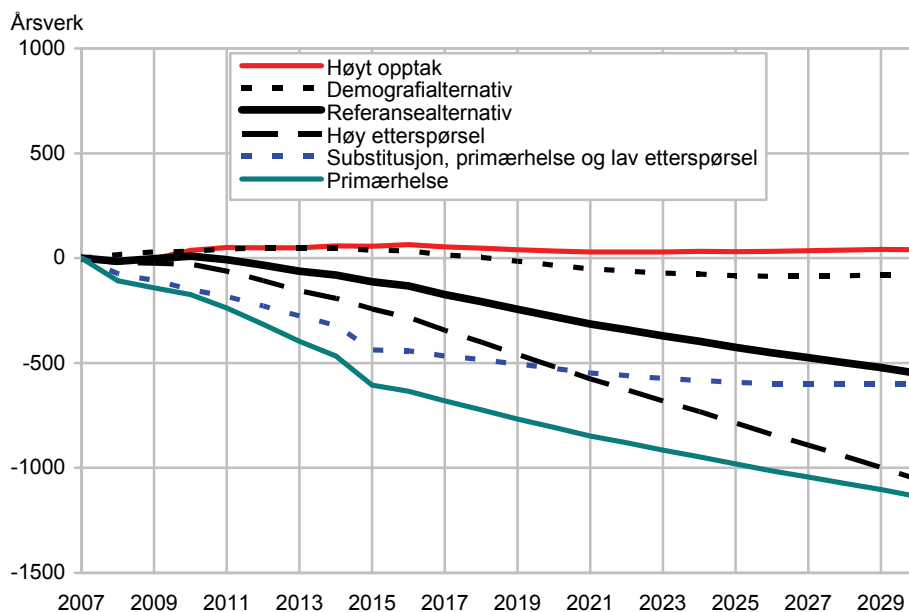
### 6.3.5. Helsesøstre

Helsesøsterutdanning representerer en spesialisering av sykepleierutdanningen i form av to års videreutdanning. Denne spesialiseringen har lange tradisjoner, i motsetning til en rekke andre spesialiseringer innenfor sykepleierfaget. Gruppen er relativt stor til å være en spesialisering, med 4 400 utdannede som utførte 3 000 årsverk i 2007. Fordi det er en videreutdanning som noen tar først etter noen yrkesaktive år, er det en svært liten andel av helsesøstrene som er under 35 år (bare 4 prosent), og dessuten er det blant helsesøstrene en finner den største andel i yrkesgruppen som er i alder 50 år eller mer, hele 60 prosent. Helsesøsteryrket har sammen med jordmoryrket enda sterkere tradisjoner som et rent kvinneyrke enn de øvrige som bygger på høyskoleutdanning, og andelen av menn var i 2007 ikke kommet over en halv prosent. Studiekapasiteten har ikke økt nevneverdig de siste 15 årene, fra 181 rundt 1990 til 208 f.o.m. 2007, mens den har vært lavere i en del år. I en stor del av perioden har derfor utdanningskapasiteten for helsesøstrene vært beskjeden sammenliknet med omfanget av personer med utdanningen, men med nærmere 5 per 100 var den ikke spesielt lav i 2007. Om denne lave studiekapasiteten holdes konstant, og med den fra før høye gjennomsnittsalderen, vil arbeidstilbudet for helsesøstrene bare øke med knapt 700 årsverk, eller med 22 prosent, fram mot 2030. Det er heller ikke ventet at antall barn, som er den gruppen helsesøstrene først og fremst arbeider med, vil øke i de nærmeste to tiårene. Derfor

ventes etterspørselsveksten å være lavere for helsesøstre enn for de mange andre grupper, med 40 prosent..

Når disse alternativene for tilbud og etterspørsel kombineres, blir det noe framtidig underdekning. Den er ikke tallmessig så stor, siden helsesøstrene utgjør en såpass liten gruppe, men relativt er det en klar underdekning. Denne blir enda sterkere når det legges til grunn en økt vekt på primærhelsetjenesten, noe som vil gi en drøy fordobling av underdekningen. Helsesøstrene berøres imidlertid ikke av forutsetningene om substitusjon i pleie og omsorg, da de er en for liten gruppe til å bli tatt med i dette.

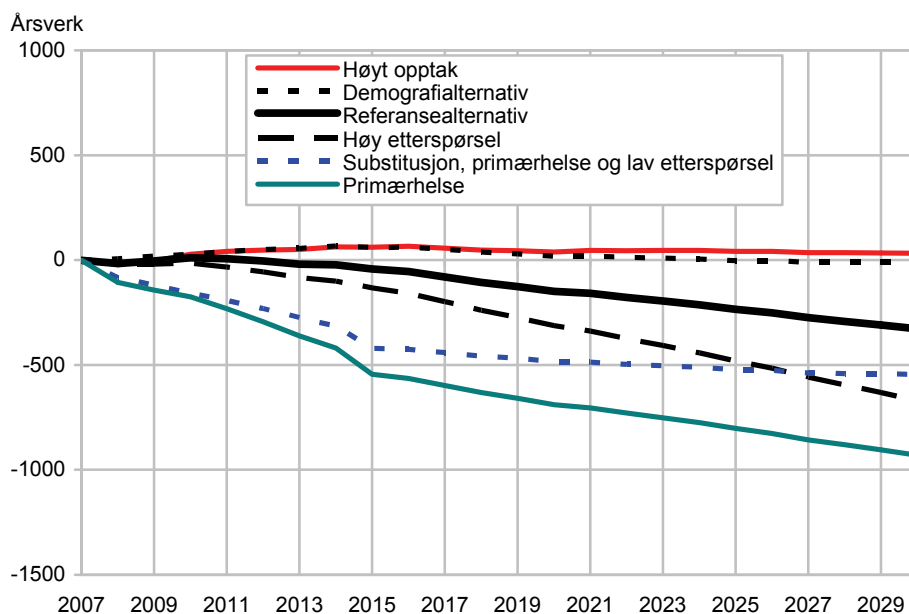
**Figur 6.12. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for helsesøstre ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**



### 6.3.6. Jordmødre

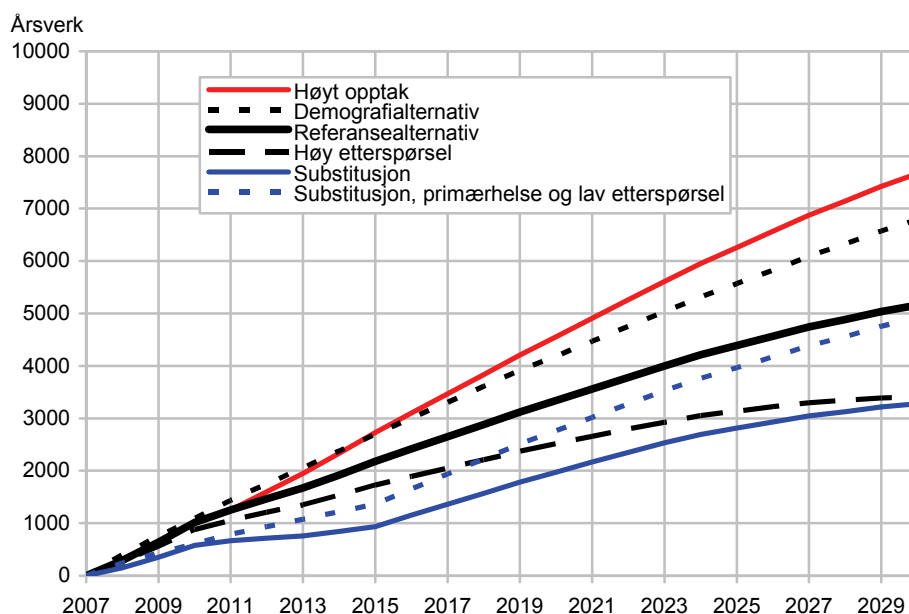
Også jordmorutdanningen var inntil nylig en ettårig påbygning av sykepleierutdanningen, med lange tradisjoner, men også denne utdanningen har i de siste årene blitt toårig. Også for jordmødrene var studiekapasiteten i 2007 noe høyere enn tidlig på 1990-tallet (120 mot 90). Av de samme grunner som for helsesøstre er det en lav andel menn. Med forholdsvis stabil studiekapasitet på 1990-tallet er ikke andelen under 35 år riktig så lav som for helsesøstrene. At den likevel er lavere enn for andre grupper, skyldes at også jordmødre ofte har noen yrkesaktive år som sykepleiere før de påbegynner sin videreutdanning.

Studiekapasiteten er lav relativt til det observerte beholdningstallet på vel 3 200 fra 2007 (under 4 prosent). Dette er omtrent som for helsefagarbeiderne, men noe høyere enn for fysioterapeuter, leger og tannleger ved norske læresteder. I motsetning til hva som gjelder for helsefagarbeiderne forutsettes imidlertid at et utdannet jordmorkull blir i dette arbeidsmarkedet, og dessuten er det forutsatt relativt høy fullføringsgrad. Med de forutsetningene som er lagt til grunn ventes det bare en moderat vekst i antall tilbudte årsverk fra jordmødre gjennom framskrivingsperioden (22 prosent fram mot år 2030). Veksten i etterspørselen gjennom framskrivingsperioden er også forutsatt å være relativt lav (37 prosent), noe som er høyere enn i forrige beregning, fordi veksten i barnetallet er forventet å bli noe høyere. Beregningene indikerer dermed at det vil bli noe underdekning, om lag 300 årsverk ved slutten av perioden og denne vil bli større med økt satsing på primærhelsetjenesten.

**Figur 6.13. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for jordmødre ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**

### 6.3.7. Radiografer

Radiografene inkluderer i vårt materiale også stråleterapeuter, som har noe videreutdanning etter grunntutdanning som radiografer. Disse gruppene utfører undersøkelser som bidrar til diagnose av et stort register av sykdommer, og dessuten deltar de i behandlingen av sykdommer som krever stråleterapi, først og fremst ulike kreftlidelser. Dette er både undersøkelses- og terapiformer som har økt i omfang gjennom de siste tiårene i takt med økt forekomst av kreft. Også den teknologiske utviklingen indikerer at dette er et arbeidsfelt med økende betydning i helsetjenestene.

**Figur 6.14. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for radiografer ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**

I tråd med dette har studiekapasiteten blitt økt (om lag tredoblet siden 1990), og det er bare barnevernspedagoger og vernepleiere som hadde en høyere studiekapasitet relativt til yrkesgruppens størrelse i 2007. Radiografene har derfor en stor andel med alder under 35 år (38 prosent) og lav andel på 50 år eller mer (17 prosent). På

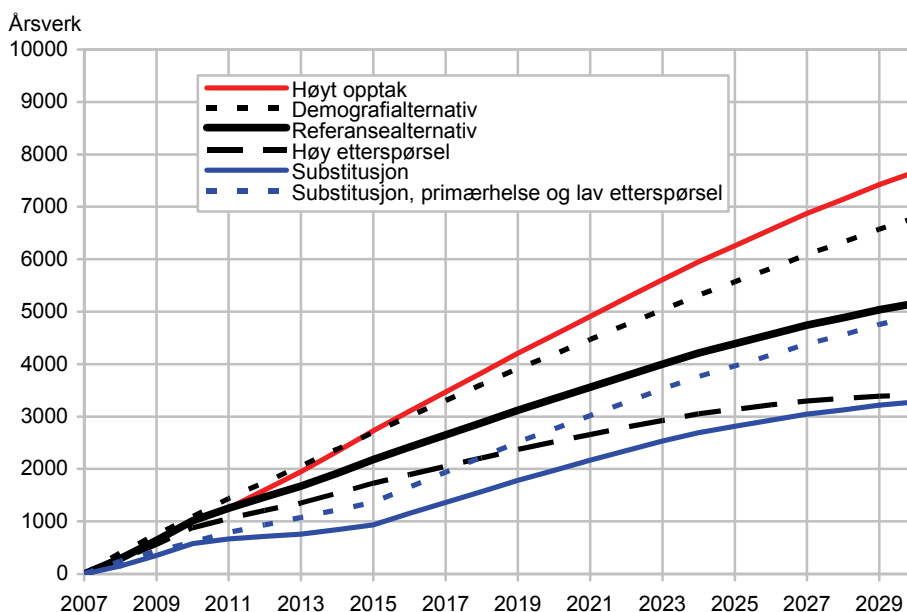
grunn av den lave gjennomsnittsalderen og høye studiekapasiteten er radiografene blant gruppene som må antas å få den sterkeste relative veksten i tilbudet i årene framover, med nokså nær fordobling av de tilbudte årsverkene i 2007. Når den forventede veksten i etterspørselen baseres på forutsetningene i referansebanen er ikke denne høyere enn 52 prosent. Med dette tilsier HELSEMOD-beregningen at det vil bli et betydelig overskudd av radiografer i løpet av et par tiår. I 2030 vil overskuddet målt i antall årsverk med disse forutsetningene komme opp i over 1 200. Både absolutt og relativt til gruppens størrelse er dette noe mer beskjedt enn ved tidligere beregninger, men det er like fullt et stort avvik fra balanse. Dette avviket er dessuten beregnet til å øke til 1 700 om spesialisthelsetjenesten får lavere prioritet enn vi har forutsatt i referansebanen.

At det er i ferd med å bygg seg opp et overskudd av radiografer, er så langt ikke kommet til syne, og radiografene er også blant de yrkesgruppene ved de somatiske institusjonene som har hatt en langvarig vekst her. Markedssituasjonen for radiografene har så langt sett ut til å være relativt uavhengig av utviklingen for andre grupper. Om radiografenes arbeidsfelt vil vokse mer enn det som er forutsatt i våre beregninger, er likevel et åpent spørsmål, da en også kan tenke seg at en utvikling med noe utflating av etterspørselen etter en periode med rask vekst i stillinger for radiografer.

### 6.3.8. Sosionomer

Sosionomene er den største blant de sosialfaglige høyskoleutdanningene, og ved utgangen av 2007 var det blant det høyskoleutdannede helse- og sosialpersonellet bare sykepleierne som hadde et høyere beholdningstall enn sosionomene med sine 13 500. Også studentopptaket har vært høyt siden begynnelsen av 1990-tallet, og i 2007 var det nesten tredoblet siden 1989. Med et studentopptak på 934 var det bare for vernepleiere, radiografer og barnevernspedagoger at dette var høyere relativt til gruppens størrelse, men i likhet med ergoterapeutene er det på et noe lavere nivå enn tidligere. Når sosionomenes gjennomsnittsalder likevel er høyere enn det høye studenttallet skulle tilsa, har dette trolig sammenheng med at en del av studentene ikke er helt unge og fordi sosionomutdanningen har hatt større betydning gjennom lang tid enn en del av de øvrige utdanningene.

Figur 6.15. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for sosionomer ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk



Både absolutt og relativt vil økningen i antall tilbudte årsverk de neste to tiårene bli svært høy dersom den høye studiekapasiteten opprettholdes. Med en økning på 86 prosent fra 10 700 til 20 000 årsverk innen 2030, er det bare vernepleierne, radiografene, barnevernspedagogene og ergoterapeutene, som vil få en raskere relativ vekst om studentopptaket holdes uendret. Sosionomene er sysselsatt på flere aktivitetsområder i helse- og sosialsektoren. Ettersom de til en viss grad har vært berørt av den gjennomførte opptrappingen av psykisk helsearbeid, har etterspørselsveksten i de siste årene også vært større enn for de fleste andre grupper. Med mer ordinære forutsetninger lagt til grunn for årene framover vil økningen bli mer moderat. Med referansebanens forutsetninger er behovet fram til 2030 anslått til å øke med nærmere 39 prosent. Det er dermed beregnet en klart framtidig overskudd i referansealternativet, 5100 i 2030. Av enkeltgruppene er det bare barnevernspedagogene som har et større overskudd i absolutte tall, men relativt til gruppens størrelse er overskuddet for sosionomene mer beskjedent enn for barnevernspedagogene og omtrent på samme nivå som for radiografene.

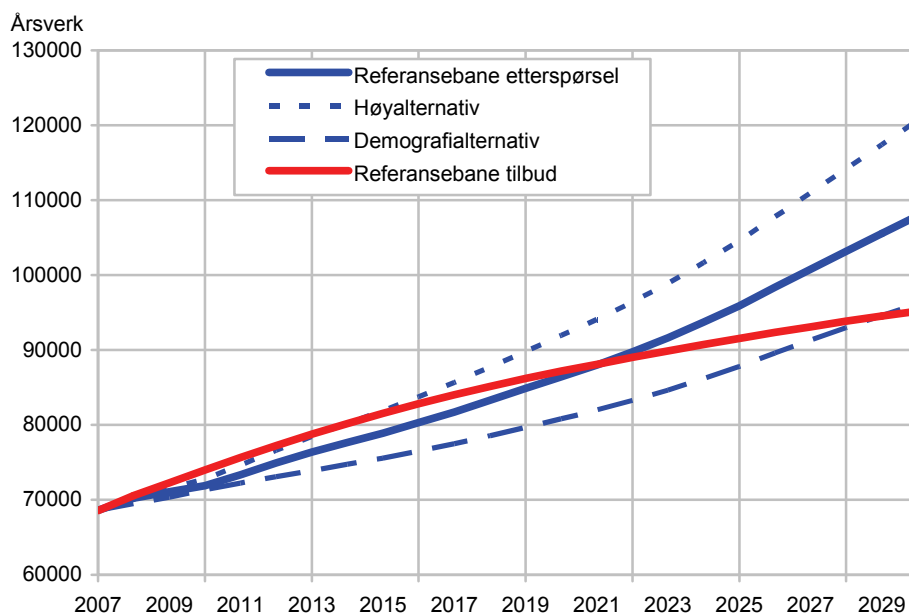
Sosionomene er sysselsatt innenfor pleie og omsorg, og i likhet med en del av de andre høyskolegruppene er de forutsatt å bli berørt når høyskoleutdannet personell skal øke sin andel med 10 prosent fram mot 2015. I likehet med ergoterapeuter og fysioterapeuter er det anslått at sosionomene skal ha 1 prosentpoeng økt andel. Den samlede effekten dette har på beregningsresultatet er imidlertid mer beskjedent enn for de to andre gruppene. For det første er sosionomene en større gruppe som er sterkere representert i andre tjenesteområder. For det andre er de fra før noe mer representert i 2007, så 1 ekstra prosentpoeng gir mindre relativ endring. Nettoeffekten av substitusjon er at overskuddet reduseres med et par tusen. Prioritering av primærhelsetjenestene har imidlertid ingen selvstendig effekt på sosionomenes situasjon. Derfor vises ikke så mange kombinasjonsalternativer i figuren. Sosionomene har en bred sosialfaglig kompetanse, og med det stramme arbeidsmarkedet gjennom de siste årene, har de følgelig ikke hatt problemer med å etablere seg i yrkeslivet. Dessuten har de kunnet spesialisere seg ved videreutdanning innenfor psykisk helsearbeid, arbeid rettet mot integrering av innvandrere og arbeid i omsorg for rusmiddelbrukere, hvorav noen har vært områder med voksende behov. Det er likevel grunn til å konkludere med at etterspørselen etter sosionomer neppe vil vokse så sterkt at en unngår overskudd dersom studiekapasiteten holdes på det høye nivået fra de siste årene.

### 6.3.9. Sykepleiere

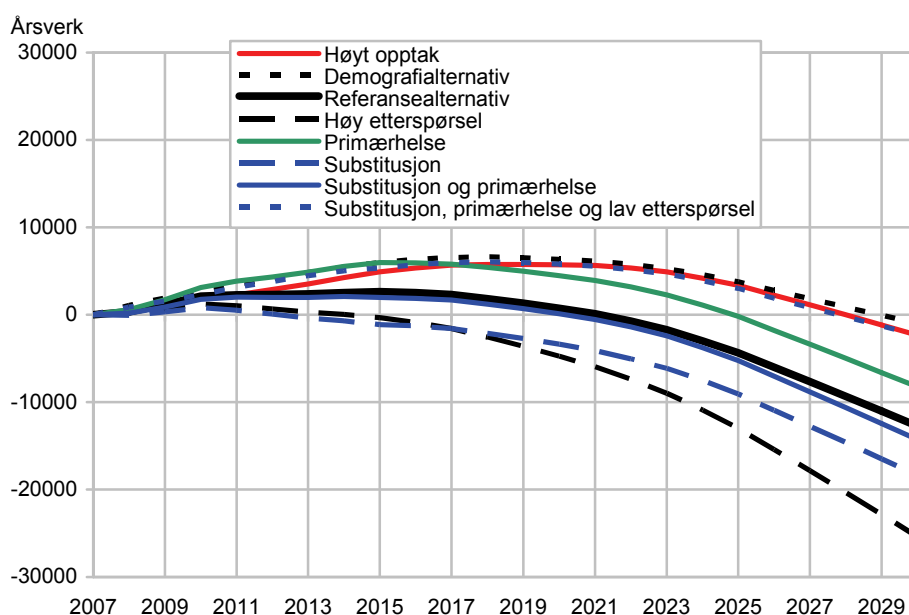
Sykepleiere er en av yrkesgruppene i helsesektoren med de lengste tradisjonene og utgjør sammen med hjelpepleierne de to store gruppene helsepersonell. Som en veletablert yrkesgruppe, der det stadig er god rekruttering til utdanningen, utgjøres den av kvinner med gjennomsnittsalder nokså nær gjennomsnittet for gruppene som HELSEMOD-beregningene omfatter. Siden det i de siste par tiårene er rekruttert en del menn til sykepleierutdanningen, utgjør de mannlige yrkesutøverne nesten 10 prosent av antall personer i gruppen. Sykepleierne utgjør grunnstammen av personalet i de somatiske sykehusene med sentrale oppgaver innenfor pleie og oppfølging av pasienter. De er også nøkkelpersonell i pleie- og omsorgssektoren, ofte med administrative funksjoner. På grunn av gruppens størrelse og brede kompetanseområde er de en gruppe som er spredt ut i de fleste delene av helse- og sosialsektoren, og 15 prosent av årsverkene var dessuten utenfor helse- og sosialsektoren i 2007.

Studenttallet for sykepleierutdanningen økt med om lag 70 prosent siden 1990 til et opptak på godt over 4000 årlig. Til tross for dette er studiekapasiteten noe lav når vi ser den i relasjon til gruppens samlede størrelse (4,4 prosent). Alt i alt innebærer dette at det kan ventes en relativt moderat vekst i arbeidstilbudet fra sykepleiere de kommende to tiårene (39 prosent fram til 2030).

**Figur 6.16. Tilbud og etterspørsel for sykepleiere ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**



**Figur 6.17. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for sykepleiere ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**



Når det gjelder etterspørselsveksten, er sykepleierne blant de gruppene der denne er forutsatt å være relativt høy. Med de standardforutsetningene som er lagt til grunn skyldes dette i første rekke at sykepleierne er sysselsatt i sektorer hvor den eldre del av befolkningen er overrepresentert blant brukerne. I referansebanen er den relative etterspørselsveksten for sykepleiere fram til år 2030 beregnet til 57 prosent av utgangsnivået. Med noe sterkere vekst i etterspørselen enn i tilbudet, innebærer dette at det på nytt kan oppstå mangel på sykepleiere. Dette vil imidlertid først gjøre seg gjeldende mot slutten av perioden hvor vi etter hvert begynner å få mange eldre. Fram til 2020 ser det imidlertid ut til å være tilstrekkelig tilgang på sykepleiere med de forutsetningene som er lagt til grunn i referansealternativet. Etter noen år med registrert mangel på sykepleiere har tilgangen på nyutdannede i de siste årene tatt seg opp som følge av den hevingen av studiekapasiteten som har funnet sted.

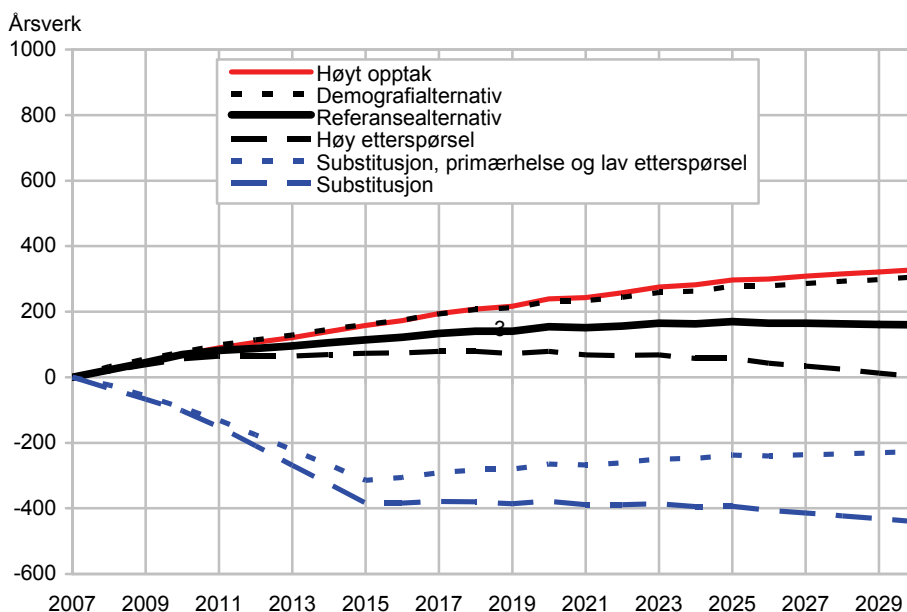
Prioritering av primærhelse gir i seg selv en noe redusert etterspørsel etter sykepleierne, da de er sterkere representert i spesialisthelsetjenesten enn i primærhelsetjenesten. Det vil si at det rene primærhelsetalternativet vil gi en noe mindre underdekning enn referansebanen. Derimot vil økt andel sykepleiere i pleie og omsorg (opp med 6 prosent i substitusjonsalternativet) gi en forsterking av underdekningen. Samlet vil disse endringene i forhold til referansebanen for etterspørsel øke underdekningen fra under 13 000 til noe over 14 000, om alle etterspørselsalternativene kombineres med referansebanen for tilbud. Høyalternativet for etterspørsel vil derimot gi en underdekning på hele 25 000.

### 6.3.10. Tannpleiere

Tannpleierne er den minste enkeltgruppen som har inngått i denne beregningsrunden med HELSEMOD. Arbeidstilbudet utgjorde om lag 1 000 årsverk i utgangsåret fra i alt 1 200 personer (under 75 år). Bare 1 prosent av denne utdanningsgruppen var menn. Utdanningen har foregått i regi av de odontologiske fakultetene. Den har vært toårig, men ble treårig fra og med kullet som startet utdanningen i 2003. Tannpleierne bidrar først og fremst i forebyggende tannhelsearbeidet i den kommunale tannhelsetjenesten, men er kvalifisert til å inngå i begrensede deler av tannlegenenes arbeidsfelt for øvrig. En god del er nå på private klinikker, sjelden i "solopraksis", men gjerne i klinikker der de supplerer flere tannleger. Slik er den offentlige tannhelsetjenesten oftest organisert.

Med de forutsetningene som er lagt til grunn vil arbeidstilbudet for tannpleierne øke med 54 prosent fram mot 2030 i referansebanen for tilbud. Med referansebanens forutsetninger på tilbudssiden er etterspørselen anslått å vokse mer moderat, med 37 prosent. Dette betyr at det vil bygge seg opp et moderat overskudd av tannpleiere, på noe over 200 gjennom de neste to tiårene. Substitusjonsforutsetningene for tannhelsetjenesten gir selvsagt et helt annet bilde. Tannpleierne, som er en liten gruppe med tre av fire årsverk i dette tjenesteområdet vil selvsagt få en helt annen framtidig markedssituasjon dersom det forutsettes at antall tannleger for hver tannpleier skal reduseres fra mer enn fem til tre. Fra overskudd vil vi med dagens utdanningskapasitet få et voksende underskudd på 400 fram til 2015, og dette vil deretter holde seg nokså konstant.

Figur 6.18. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for tannpleiere ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk

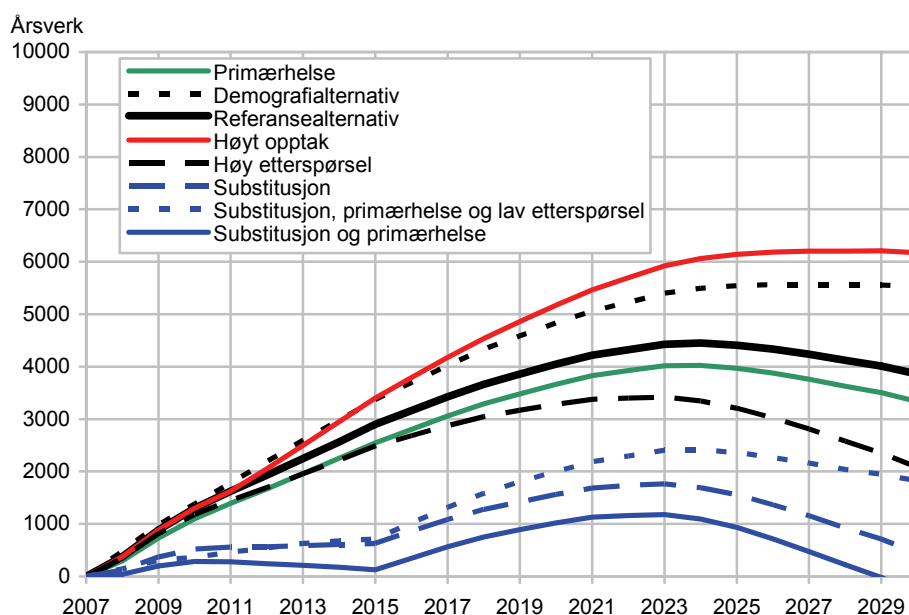




### 6.3.11. Vernepleiere

Vernepleierutdanningen er en høyskoleutdanning som blant annet gir kompetanse til å arbeide med utviklingshemmede. Gjennom det siste tiåret har studiekapasiteten vokst svært raskt. Ved siden av barnevernspedagogene er det den gruppen som har høyest studieopptak (939 i 2007) sammenliknet med antall personer som var registrert med denne utdanningen i 2007 (drøyt 11 600). Det er derfor en svært beskjeden andel vernepleiere som er 50 år eller mer (13 prosent). Når andelen under 35 år likevel ikke er større enn for andre grupper, kommer det blant annet av at det finnes en del relativt voksne kvinner blant de nyutdannede. Om det forutsettes i beregningene at det høye opptaket til studiet skal opprettholdes, vil vernepleierne stadig være blant gruppene av helse- og sosialpersonell som får den raskeste veksten i antall tilbudte årsverk årene framover, dvs. en økning på 97 prosent fram mot 2030 (fra 9 700 til 19 000 årsverk).

**Figur 6.19. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for vernepleiere ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**



Vernepleierne vil med referansebanens forutsetninger få en relativt sterk vekst i etterspørselen (57 prosent) på grunn av den store andel av årsverkene innenfor pleie og omsorg. Dette er imidlertid en langt langsommere vekst enn for tilbudsiden – gitt studentopptaket fra 2007. Det er derfor beregnet et overskudd for vernepleiere på 3 800 innen slutten av framskrivingsperioden, noe som er mye relatert til gruppens størrelse. Også for vernepleierne ble det ved beregningsrunden i 2001 forutsatt at økningen i etterspørselen vil bli mye større i løpet av framskrivingsperioden. I denne gruppen er hele fire av ti sysselsatt i pleie- og omsorgssektoren, der boliger for utviklingshemmede inngår som en del av de hjembaserte tjenestene. På grunn av ansvarsreformen i arbeidet med utviklingshemmede ble det forutsatt særskilt høy vekst i etterspørselen etter vernepleiere. I tillegg ble det forutsatt særskilt høye veksttall for alle høyskoleutdannede grupper i pleie- og omsorgssektoren.

I 2005 var en god del av denne satsingsperioden over, og det ble ikke lagt slike forutsetninger til grunn, og da ble det konkludert med et framtidig overskudd for vernepleierne. Også denne gang viser referansebanen et klart overskudd, men om vi legger forutsetningene om økt andel høyskoleutdannede og økt faglig bredde til grunn blir bildet annerledes. Med det rene substitusjonsalternativet blir overskuddet nesten borte. Økt vekt på primærhelsetjenesten gir ikke så stor enkelt-effekt, men kombinert med substitusjon blir det underdekning for vernepleierne

### 6.3.12. Annet helsepersonell med høyskoleutdanning

Isolert har en beregning av arbeidsmarkedsutsiktene for denne restgruppen ingen betydning da de kommer ut nær balanse. Dette har ikke så stort omfang at det påvirker noen av konklusjonene om de høyskoleutdannedes framtidige markeds-situasjon.

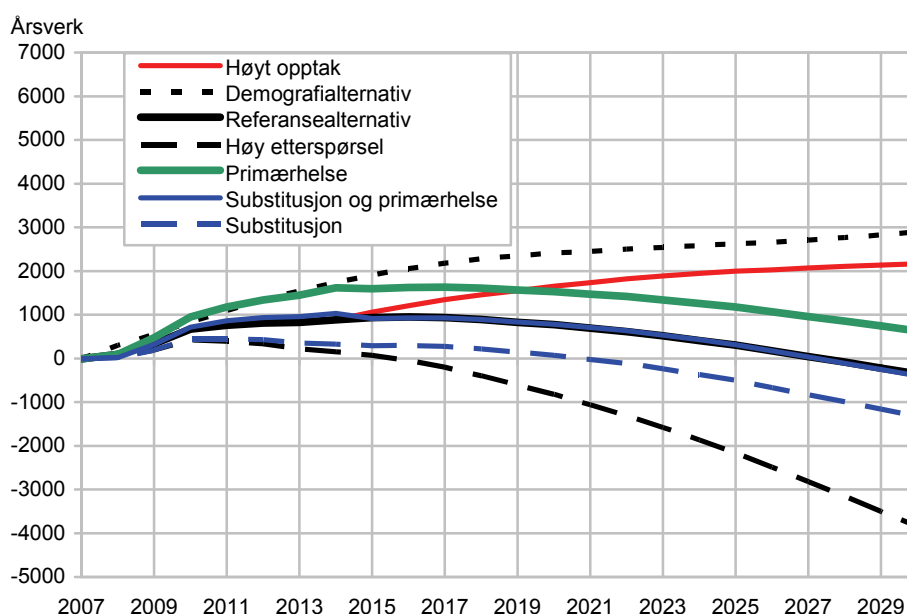
## 6.4. Helsepersonell med universitetsutdanning

### 6.4.1. Leger

Med leger menes her alle som har oppnådd en medisinsk embetseksamen (dvs. som har oppnådd graden cand. med eller høyere grad innen medisin) ved norsk universitet eller som har fått tilsvarende utdanning fra utlandet godkjent i Norge. Inkludert i legebeholdningen er det denne gang også noen få hundre medisinerstudenter med lisens. Gruppen av leger som omtales her, inkluderer altså alle typer spesialister og likedan medisinerere med høyere akademisk nivå (doktorgrad). I alt utgjør dette oppunder 23 000 personer under 75 år, som i 2007 utførte 20 000 årsverk.

Legene har vært den mest mannsdominerte gruppen av helsepersonell. Andel menn var i 2007 på 60 prosent, og kvinneandelen øker raskt. Blant studentene utgjør kvinnene et flertall. Både kvinnelige og mannlige medisinerere har en høy andel sysselsatte og lang gjennomsnittlig arbeidstid. For de mannlige sysselsatte legene under 60 år, tilsvarer den gjennomsnittlige avtalte arbeidstiden godt over et normalårsverk, mens kvinnene i gjennomsnitt har noe kortere arbeidsdager, men oppunder et normalårsverk.

**Figur 6.20. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for leger ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**



Studentopptaket ved medisinerutdanningen i Norge har tradisjonelt vært lav sett i forhold til yrkesgruppens størrelse og oppgaver. Den innenlandske kandidatproduksjonen har i flere tiår vært supplert ved at nordmenn har studert medisin i utlandet, og i de siste årene også ved import av utenlandske medisinerere til Norge. Gjennom 1990-tallet er den innenlandske studiekapasiteten nesten fordoblet, men selv om det tas med i beregningen at over 450 årlig tas opp ved studiesteder i utlandet, er ikke studenttallet særlig høyt sammenliknet med gruppens størrelse (3 prosent om bare de norske lærestedene tas med, ellers 5 prosent). Sammenliknet med de fleste andre gruppene som vi har gjort beregninger for, er økningen på et

mellomnivå, og noe over gjennomsnittet for alle gruppene (47 prosent innen år 2030). Dette er en langt sterkere vekst i tilbudet enn det som er beregnet tidligere.

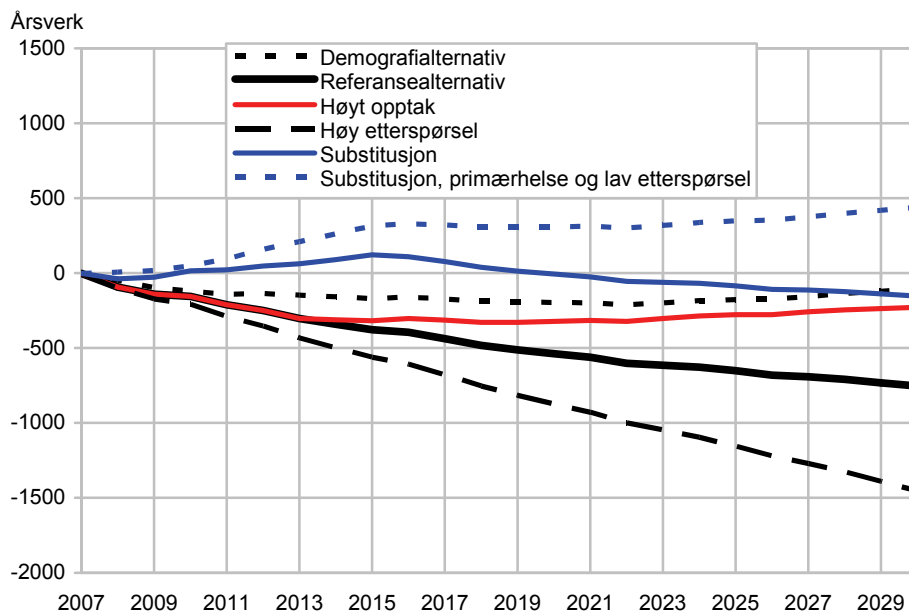
Når bruksmønsteret i de sektorene som sysselsetter leger, samt forutsetningene i referansebanen om demografisk og økonomisk utvikling legges til grunn, forventes en etterspørselsvekst på om lag 49 prosent i samme periode, slik at det vil være en svak underdekning i år 2030. I de første årene av framskrivingsperioden kan det imidlertid bli noe overskudd i legemarkedet. I substitusjonsalternativet er det imidlertid forutsatt en styrking av innsatsen fra legene i pleie og omsorg. Dette er forutsatt som et tillegg til den økte andelen med høyskoleutdanning. Isolert gir derfor substitusjonsalternativet en økning av underdekningen på om lag 1 000 årsverk, mens en samtidig lavere prioritering av spesialisthelsetjenesten vil gi samme underdekning som i referansebanen. Dette vil si at legeårsverkene bare flyttes ved omprioritering i kombinasjon med substitusjon. I det rene omprioriteringsalternativet blir det imidlertid en noe lavere etterspørsel etter leger fordi de nå utgjør så stor andel av årsverkene i somatiske institusjoner et en nedprioritering her vil gi større utslag enn satsingen på allmennlegetjenesten. Legene har hatt en nøkkelrolle i diagnose og behandling av somatisk og psykiatrisk sykdom, som har gjort dem vanskelig å erstatte. Et springende punkt når det gjelder å vurdere legenes framtidige markedsituasjon er i hvilken grad den betydelige rekrutteringen av utenlandske leger hit til landet har gitt en varig løsning av tidligere underdekning. Fordi flytting av helsepersonell ut og inn av landet ikke inngår i modellen, innebærer beregningen at de utenlandske legene som er kommet til landet, fortsetter å arbeide her eller erstattes ved eventuell utflytting.

#### 6.4.2. Tannleger

Med tannleger menes her alle som har avlagt embetseksamen ved et odontologisk fakultet i Norge eller i utlandet. Også for tannleger finnes muligheter for videreutdanning, enten i form av spesialistutdanning i f.eks. kirurgi eller kjeveortopedi eller i form av forskningsutdanning mot doktorgrad. Som for legene håndteres disse kategoriene sammen med dem som bare har grunnutdanningen. I alt var det 5 300 personer under 75 år med disse kvalifikasjonene ved utgangen av 2004, med en sysselsetting og arbeidstid som tilsvarte i overkant av 4 300 årsverk per år.

Ved tannlegestudiet i Norge er det samlede antall studieplasser holdt på et nivå som er lavt når det ses i sammenheng med det antallet som yrkesgruppen utgjør i dag. Antallet med tannlegeutdanning fra utlandet har også vært lavt i mange år. Fordi det har vært slik over lang tid, har gruppen en nokså høy gjennomsnittsalder, og den er sammen med helsesøstrene den eneste av personellgruppen i HELSEMOD-beregningene, hvor over halvparten er 50 år eller eldre. Med det lave studenttallet vil tannlegene bare ha en ubetydelig vekst i tilbudte årsverk gjennom framskrivingsperioden. Med det settet av forutsetninger som er valgt, vil arbeidstilbudet øke med 800 årsverk fram til 2030, som svarer til 19 prosent.

Når forutsetningene om vekst i etterspørselen følger de samme prinsippene som for de øvrige helsepersonellgruppene, noe som tilsier en vekst i etterspørselen på 37 prosent fram til år 2030, som er en dobbelt så stor vekst som i tilbudet, blir resultatet en betydelig økning i underdekningen gjennom framskrivingsperioden. Med en underdekning på 750 i 2030 utgjør dette noe under 20 prosent av det antall årsverk tannleger utførte ved begynnelsen av framskrivingsperioden. Dette er en noe mindre underdekning enn i forrige beregningsrunde. Dersom noen av tannlegene skal erstattes av tannpleiere vil det bli et kommende overskudd. At underdekningen ikke lenger er så stor som ved tidligere beregninger, skyldes at studentopptaket ble noe høyere ved opprettelsen av studieplasser ved Universitetet i Tromsø. Tidligere ble det beregnet en negativ tilbudsvekst for tannlegene. Om veksten i etterspørselen blir som forutsatt i beregningen, kan derimot være gjenstand andre betraktninger enn dem som har ligget til grunn ved utformingen av modellens standardforutsetninger.

**Figur 6.21. Balanse mellom tilbud og etterspørsel for tannleger ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk**

For det første er en stor andel av tannhelsetjenestene utført av privatpraktiserende tannleger, slik at disse tjenestene finansieres av private hushold. Utviklingen i husholdenes inntektsnivå vil være mer utslagsgivende enn veksten i brutto nasjonalproduktet. Dernest kan det stilles spørsmål om andre forhold enn de økonomiske påvirker etterspørselen etter disse tjenestene. Tannlegenes hovedarbeidsområde er rettet mot et svært avgrenset sett av helseproblemer, og endring i befolkningens tannhelse kan bidra til at etterspørselen vil vokse i et annet tempo enn det som er forutsatt i beregningen. Et forhold som kan bidra til en lavere vekst i etterspørselen, er at tannpleiere er kvalifisert til å utføre en del av de oppgavene som tannlegene utfører i dag. Fordi tannpleierne utgjør en så liten gruppe, er ikke effekten av dette så stor, men det beskjedne framtidige overskuddet av tannpleiere (nær 200 ved slutten av framskrivingsperioden), er et bidrag til å dempe det beregnede underskuddet.

### 6.4.3. Farmasøyter og reseptarer

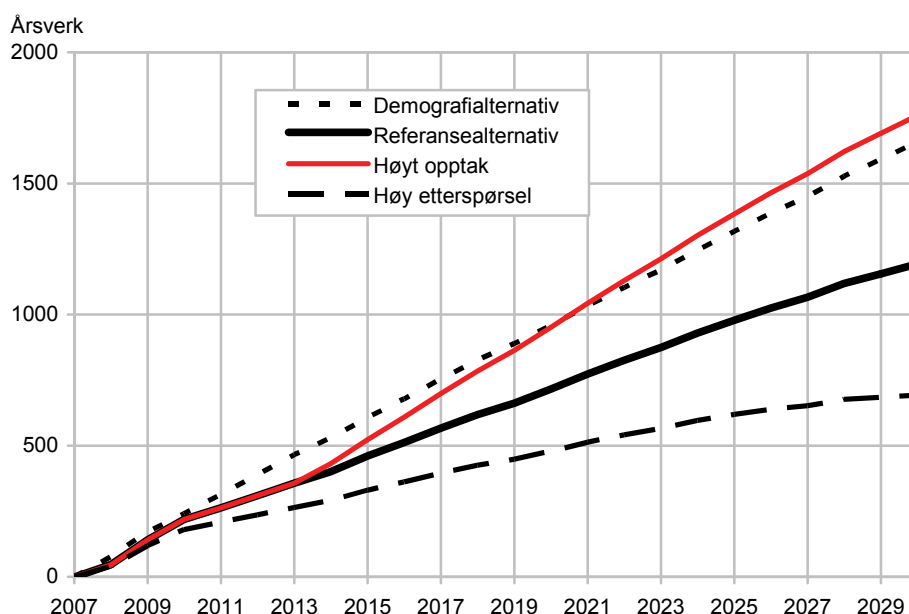
Farmasøyter og reseptarer er i liten grad sysselsatt i helse- og sosialsektoren, siden verken apotek, farmasøytisk industri eller helseadministrasjon inngår der. Men de har det til felles med enkelte andre grupper som er tatt med i modellens tallgrunnlag, at de likevel er definert som helsepersonell, blant annet ved å være med i Helsepersonellregisteret.

Farmasøytene utgjør en nokså liten gruppe, men sammen med reseptarene utgjør de en gruppe på 3 900 personer under 75 år som i 2007 utførte 3 000 årsverk. Farmasøytene utgjør mer enn halvparten av gruppen. Utdanningskapasiteten for farmasøyter har vært lav gjennom lang tid (rundt 1990 var det årlige studentopptaket rundt 50, dvs. på samme nivå som i tiårene før). Opptaket er imidlertid økt betydelig på 1990-tallet (med nesten 90 prosent). Siden studenttallet har vært lavt og stabilt gjennom lang tid, er det en stor andel eldre farmasøyter og en nokså beskjeden andel i alder 35-49 år. Økningen i studiekapasiteten og sammenslåingen med reseptarene medfører at andelen under 35 år ikke er særskilt lavt (31 prosent). Farmasøytene skiller seg ut fra de øvrige helseprofesjonene med universitetsutdanning ved at de har hatt tradisjon for en betydelig andel kvinner, og når de er sammenslått med en kvinnedominert høyskolegruppe, blir andelen menn bare 18 prosent. Den siste økningen i studentopptaket har medført at tilveksten vil være relativt høy sammenliknet med størrelsen på gruppen dersom opptaket opprettholdes. Fram mot 2030 tilsier derfor forutsetningene i HELSEMOD at antall tilbudte årsverk fra farmasøyter og reseptarer nesten øker med nær 80 prosent.

Når det forutsettes at veksten i etterspørselen er som i referansebanen, svarer dette til en økning på 40 prosent og resultatet blir derfor et overskudd på nesten 1200 gjennom framskrivingsperioden. Dette er et stort overskudd relativt til utgangsnivået.

For farmasøytene er det en del argumenter som tilsier at det i realiteten ikke vil bli noe framtidig overskudd i denne størrelsesorden. Den frie etableringsretten for apotek, som ble innført tidlig i 2001, har bidratt til en klar vekst i etterspørselen etter. En vekst i antall apotek på rundt 50 prosent, som har vart helt til nå, har medført at det i dag er noe underdekning av farmasøyer. Om denne utviklingen vil fortsette særlig lenge og vil føre til en større framtidig vekst i etterspørselen etter farmasøyer enn det som er forutsatt gjennom HELSEMODs generelle forutsetninger, er derimot usikkert. Imidlertid har farmasøytene høy kompetanse innenfor flere fagområder, og de konkurrer derfor med andre fagfolk (f.eks. utdannet i kjemi og biokjemi) når det gjelder stillinger utenfor apotek og legemiddelforvaltning. Da gruppen har en form for spesialkompetanse som gjør den vanskelig å erstatte, bør det utdannes så mange at det er i overkant av det som er nødvendig for å dekke primærområdene.

**Figur 6.22. Tilbud, etterspørsel og balanse i arbeidsmarkedet for farmasøyer og reseptarer. Registrert 2007. Framskrevet med HELSEMOD 2008-2030. Antall normalårsverk**



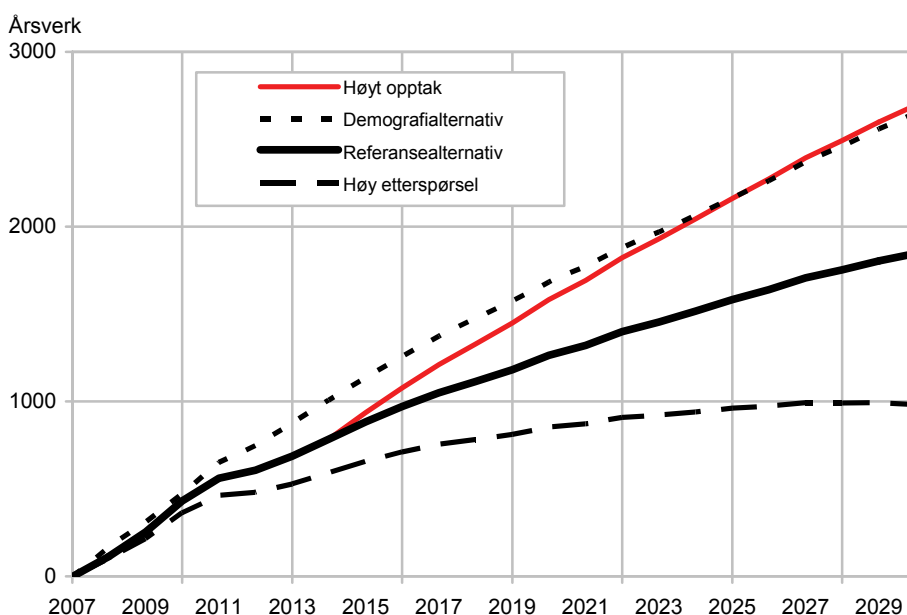
#### 6.4.4. Psykologer

Med psykologer menes her de som har gjennomført et såkalt embetsstudium i psykologi. Som for de øvrige helseprofesjonene med universitetsutdanning inngår både de som har en doktorgrad i faget og de som har fått autorisasjon etter tilsvarende studier i utlandet. Disse kriteriene ble i 2007 oppfylt av 5 900 personer under 75 år, og disse hadde en sysselsettingsandel og gjennomsnittlig arbeidstid som i alt ga et arbeidstilbud fra psykologer på hele 5 300 årsverk. Sammen med legene og tannlegene er psykologene den av personellgruppene som er nærmest balanse mellom kjønnene (39 prosent menn), mens andelen unge er relativt lav.

Opptaket til profesjonsstudiet i psykologi er lavt i forhold til hvor mange som tar en første årsenhet i faget. Med en kapasitet i 2007 på 232 har det likevel vært en klar økning av studentopptaket siden starten av 1990-tallet, og dessuten er det forutsatt at det hvert år er 100 som påbegynner psykologistudier i utlandet. Studiekapasiteten for psykologer er middels høy når den relateres til omfanget av den ferdig utdannede gruppen. Alt i alt medfører dette en relativ vekst i tilbudet på over 70 prosent innen år 2030. Dette plasserer psykologene i blant de gruppene som har relativt høyt vekst i tilbudet.

Sammenliknet med de øvrige gruppene er den beregnede etterspørselsveksten for psykologene relativt lav, med 38 prosent i referansebanen. Dette er en betydelig lavere etterspørselsvekst enn i beregningen i 2001, da det ble beregnet en høy takt i etterspørselsveksten i forbindelse med opptrappingsplanen for psykiatrien. Med de gitte forutsetningene om utviklingen i tilbud og etterspørsel, gir referansealternativet denne gang et overskudd ved slutten av framskrivingsperioden, på 1 800 årsverk. Psykologene omfattes ikke av forutsetningene om substitusjon, da dette er forutsatt å gjelde høyskolepersonellet og legene, og er lite berørt av forutsetningene om omprioritering. Også for psykologer er det en mulighet for at den framtidige veksten i etterspørselen slik den framkommer i beregningene innebærer en undervurdering av det reelle behovet. Argumenter i denne retningen kan være at psykiske lidelser øker i omfang relativt til andre helseplager, at det blir mer legitimt å søke faglig hjelp for å behandle eller forebygge slike plager. Det kan også argumenteres for at psykologer spres til ulike deler av arbeidslivet, f.eks. at de får økt betydning i forbindelse med rekruttering og omstilling i næringslivet..

**Figur 6.23. Tilbud, etterspørsel og balanse i arbeidsmarkedet for psykologer. Registrert 2007. Framskrevet med HELSEMOD 2008-2030. Antall normalårsverk**



## Referanser

Bjørnstad, R., D. Fredriksen, M. L. Gjelsvik og N. M. Stølen (2008): *Tilbud og etterspørsel etter arbeidskraft etter utdanning 1986-2025*, Rapporter 2008/29, Statistisk sentralbyrå.

Køber, T. M. (2004): Registerbasert sysselsettingsstatistikk for helse- og sosialpersonell, Notater 2004/2, Statistisk sentralbyrå, Oslo.

Nielsen, V. O. (2008): Utviklingen i offentlige utgifter til velferdstjenester mot 2060, *Økonomiske analyser 2/2008*, 11-18.

Statistisk sentralbyrå (1994): *Standard for næringsgruppering*, NOS C182. Statistisk sentralbyrå Kongsvinger.

Statistisk sentralbyrå (2000): *Standard for utdanningsgruppering. Revidert 2000*, Norges offisielle statistikk, NOS C617, Statistisk sentralbyrå, Oslo-Kongsvinger.

Statistisk sentralbyrå (2008): Helsepersonellstatistikk, <http://www.ssb.no/hesopers/>

Statistisk sentralbyrå (2008b): Helsepersonellstatistikk, <http://www.ssb.no/hesopers/statistikkbanken>

Statistisk sentralbyrå (2008c): *Framskrivning av folkemengden 2008-2650*. <http://www.ssb.no/emner/02/03/folkefram>

Stølen, N. M., T. Køber, D. Rønningen og I. Texmon (2002): Arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell fram mot år 2020. Modelldokumentasjon og beregninger med HELSEMOD, Rapporter 2002/18, Statistisk sentralbyrå, Oslo.

Texmon, I. og N. M. Stølen (2005): Arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell fram mot år 2020. Modelldokumentasjon og beregninger med HELSEMOD, Rapporter 2005/38, Statistisk sentralbyrå, Oslo.

## Vedlegg A

## Tabeller

Tabell A.1. Antall årsverk fra ulike grupper av helse- og sosialpersonell i de ulike aktivitetsområdene i HELSEMOD 2007

Personellgruppe	Sum aktivitetsområder	Somatiske institusjoner	Psykisk helsevern barn og unge	Psykisk helsevern voksne	Pleie og omsorg	Allmennlegetjenesten	Fysioterapi-tjenesten	Tannhelse-tjenesten	Forebyggende helsearbeid	Barnevern	Sosialtjenester	Rus-institusjoner	Helse-tjenester ellers	Utenfor helse- og sosialtjenesten
Aktivitører .....	3 314	67	6	153	1 463	6	14	3	39	18	71	6	7	1 462
Helsefagarbeidere ....	69 083	5 746	50	2 334	43 684	428	31	117	499	300	556	162	332	14 845
Helsesekretærer .....	12 177	2 881	59	223	602	2 037	5	2 427	155	32	57	15	122	3 561
Annet, videregående opplæring .....	9 803	1 051	16	67	1 367	45	6	236	23	178	117	16	1 847	4 834
Barneverns- pedagoger .....	7 597	98	316	166	645	16	2	2	129	2 680	674	104	14	2 752
Bioingeniører .....	5 588	3 730	0	22	28	141	0	2	12	1	8	1	172	1 471
Ergoterapeuter .....	3 035	623	16	260	624	51	420	0	146	27	142	7	12	708
Fysioterapeuter .....	9 069	1 924	8	130	373	149	4 680	4	389	17	84	3	45	1 262
Helsesøstre .....	3 085	285	16	70	184	86	5	2	1 814	89	38	4	19	473
Jordmødre .....	2 123	1 476	1	17	90	30	0	2	247	11	4	2	23	219
Radiografer .....	2 421	1 892	0	24	37	14	1	0	4	0	3	0	148	297
Sosionomer .....	10 765	345	373	668	916	36	5	1	205	1 669	2 576	275	24	3 672
Sykepleiere .....	68 579	27 567	348	5 493	20 719	1 255	40	30	1 408	173	448	182	595	10 321
Tannpleiere .....	976	12	0	0	9	1	0	705	2	1	2	0	2	241
Vernepleiere .....	9 698	428	155	631	5 118	24	10	4	167	438	370	144	15	2 195
Annen sosial- og helsefaglig høyskoleutdanning ...	5 640	1 101	141	326	1 392	50	19	30	105	556	553	101	429	837
Farmasøyter og reseptarer .....	3 042	54	0	6	5	2	0	0	5	0	3	0	8	2 958
Leger .....	20 009	10 527	316	1 365	187	5 025	17	24	128	5	23	16	96	2 280
Psykologer .....	5 335	357	761	2 024	15	10	4	0	88	90	168	40	35	1 742
Tannleger .....	4 347	42	0	2	5	5	0	3 880	3	0	1	0	7	402
Annen høyere utdanning .....	17 195	4 571	461	915	5 065	210	80	149	619	1 593	2 381	302	849	0
Ufaglærte/uoppgitt utdanning .....	75 436	15 955	375	2 651	39 767	1 558	395	1 547	1 274	2 817	5 551	846	2 700	0
Sum .....	348 318	80 732	3 416	17 548	122 296	11 179	5 734	9 167	7 461	10 695	13 830	2 226	7 503	56 531



**Tabell A.2. Antall årsverk fra ulike grupper av helse- og sosialpersonell i de ulike aktivitetsområdene i HELSEMOD 2004**

Personellgruppe	Sum aktivitetso- mråder	Som- atiske institu- sjoner	Psykisk helse- vern barn og unge	Psykisk helse- vern voksne	Pleie og omsorg	All- menn- lege- tjenes- ten	Fysio- terapi- tjen- esten	Tann- helse- tjen- esten	Fore- byg- gende helse- arbeid	Barne- vern	Sosial- tjen- ester	Barne- hager og SFO	Helse- tjen- ester ellers	Utenfor helse- og sosial- tjen- esten
Aktivitører .....	2 840	82	7	172	1 398	9	6	3	25	22	116	140	5	855
Helsefagarbeidere ....	61 591	6 584	54	2 737	38 485	495	35	102	306	279	1 175	1 922	259	9 160
Helsesekretærer .....	8 449	2 000	30	120	406	1 587	5	2 169	178	20	46	166	81	1 641
Annet, videregående opplæring .....	9 993	1 266	8	59	683	46	3	31	17	45	64	1 315	1 223	5 233
Barneverns- pedagoger .....	5 746	88	256	164	472	17	1	1	75	1 934	1 036	357	12	1 334
Bioingeniører .....	4 669	3 211	0	20	27	133	0	2	19	1	6	8	161	1 081
Ergoterapeuter .....	2 373	517	14	266	492	68	258	1	147	15	119	19	12	445
Fysioterapeuter .....	8 427	1 690	8	120	400	303	3 709	4	512	13	83	23	135	1 427
Helsesøstre .....	2 712	286	14	66	212	169	4	1	1 417	64	42	6	15	416
Jordmødre .....	2 029	1 438	1	20	101	57	0	0	192	7	12	2	12	186
Radiografer .....	1 999	1 659	0	9	18	12	0	1	2	0	6	1	113	179
Sosionomer .....	7 908	321	261	590	591	33	5	2	116	1 033	2 680	68	11	2 197
Sykepleiere .....	63 184	27 409	274	5 102	18 024	1 155	49	19	1 165	115	864	128	431	8 449
Tannpleiere .....	863	13	0	3	12	1	0	614	1	0	2	5	4	209
Vernepleiere .....	7 758	407	132	513	3 985	15	8	2	77	290	734	81	8	1 508
Annen sosial- og helsefaglig høyskoleutdanning ...	3 217	558	74	119	217	27	16	10	43	147	276	96	263	1 372
Farmasøyter og reseptarer .....	2 686	55	0	4	7	7	0	1	1	0	3	1	6	2 600
Leger .....	18 382	10 272	220	1 078	224	2 968	14	14	399	2	98	18	140	2 937
Psykologer .....	4 586	339	534	1 648	16	9	3	0	64	71	343	7	55	1 495
Tannleger .....	4 313	40	0	1	4	11	0	3 777	0	0	2	2	9	465
Annen høyere utdanning .....	19 241	4 887	429	1 086	5 672	325	102	152	537	1 592	3 775	0	684	0
Ufaglærte/uoppgitt utdanning .....	81 134	18 705	436	3 140	39 343	2 157	410	1 691	1 215	2 755	8 757	0	2 525	0
Sum .....	324 102	81 827	2 752	17 036	110 793	9 604	4 628	8 596	6 509	8 405	20 239	4 365	6 162	43 186

**Tabell A.3. Endring i antall årsverk fra ulike grupper av helse- og sosialpersonell i de ulike aktivitetsområdene i HELSEMOD 2004-2007**

Personellgruppe	Sum aktivitetsområder	Somatiske institusjoner	Psyklisk helsevern barn og unge	Psyklisk helsevern voksne	Pleie og omsorg	All-menn-lege-tjen-esten	Fysio-terapi-tjen-esten	Tann-helse-tjen-esten	Fore-byg-gende helse-arbeid	Barne-vern	Sosial-tjen-ester	Helse-tjen-ester	Utenfor helse- og sosial-tjenesten
Aktivitører .....	474	-16	-1	-19	65	-2	8	1	14	-4	-45	2	607
Helsefagarbeidere .....	7 493	-838	-4	-402	5 198	-66	-4	16	193	21	-619	73	5 685
Helsesekretærer .....	3 728	881	28	102	196	451	0	258	-23	12	12	40	1 920
Annet, videregående opplæring .....	-190	-215	8	8	683	-1	3	205	6	132	53	624	-398
Barnevernspedagoger .....	1 851	9	60	3	172	-1	1	1	54	746	-362	3	1 418
Bioingeniører .....	918	519	0	2	0	9	0	1	-7	0	1	11	390
Ergoterapeuter .....	662	106	2	-5	132	-18	161	-1	-1	12	23	-1	262
Fysioterapeuter .....	641	234	0	10	-27	-154	972	0	-122	4	1	-90	-165
Helsesøstre .....	372	-1	2	4	-28	-83	2	1	396	25	-5	5	57
Jordmødre .....	94	37	0	-4	-11	-28	0	2	55	5	-7	11	33
Radiografer .....	421	233	0	15	19	3	1	-1	2	0	-3	35	118
Sosionomer .....	2 857	24	112	77	325	3	0	-1	89	636	-104	13	1 475
Sykepleiere .....	5 395	158	74	392	2 695	99	-9	11	243	59	-416	164	1 872
Tannpleiere .....	113	-1	0	-3	-3	0	0	91	1	1	1	-2	33
Vernepleiere .....	1 940	21	23	118	1 133	9	2	2	90	148	-365	8	687
Annen sosial- og helsefaglig høyskoleutdanning .....	2 423	543	67	207	1 175	23	3	21	62	409	277	166	-534
Farmasøyter og reseptarer ...	355	-1	0	2	-2	-5	0	-1	4	0	0	2	358
Leger .....	1 627	256	96	287	-37	2 057	4	10	-271	3	-74	-43	-657
Psykologer .....	749	18	227	376	-1	0	0	0	24	19	-175	-19	246
Tannleger .....	35	2	0	1	1	-6	0	103	3	0	-1	-2	-63
Annen høyere utdanning .....	-2 046	-316	32	-171	-607	-115	-22	-3	82	1	-1 393	166	
Ufaglærte/uoppgitt utdanning	-5 697	-2 750	-61	-488	423	-599	-15	-144	59	62	-3 206	175	
Sum .....	24 216	-1 095	663	512	11 503	1 574	1 106	572	952	2 290	-6 409	1 341	13 345

## Figur- og tabellregister

### Figurregister

<b>4.</b>	<b>Forutsetninger på modellens etterspørselsside</b>	
4.1.	Relativ demografibasert vekst 2007-2030 i to tjenesteområder og i gjennomsnittet for alle. Samlet etterspørselsvekst i pleie og omsorg, referansebane og høyt alternativ. Samlet etterspørselsvekst i gjennomsnitt for alle tjenesteområder .....	28
4.2.	Bruttoprodukt i helse- og sosialsektoren i basisverdi sammenholdt med bruttonasjonalprodukt i markedsverdi.....	10
<b>6.</b>	<b>Resultater</b>	
6.1.	Samlet utvikling i arbeidstilbudet fra helse- og sosialpersonell ifølge HELSEMODs referansebane. Samlet etterspørsel etter helse- og sosialpersonell ifølge tre alternative beregninger med HELSEMOD. 2007-2030 ....	10
6.2.	Relativ vekst i arbeidstilbudet fra noen enkeltgrupper ifølge HELSEMODsreferansebane. 2007-2030 .....	10
6.3.	Relativ vekst i etterspørselen etter noen enkeltgrupper ifølge HELSEMODs referansebane. 2007-2030 .....	10
6.4.	Tilbud og etterspørsel for helsefagarbeidere ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk .....	10
6.5.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for helsefagarbeidere ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.6.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for helse- og tannhelsesekretærer ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk .....	10
6.7.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for aktivitører ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.8.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for barnevernspedagoger ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.9.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for bioingeniører ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.10.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for ergoterapeuter ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.11.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for fysioterapeuter ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.12.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for helsesøstre ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.13.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for jordmødre ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.14.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for radiografer ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.15.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for sosionomer ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.16.	Tilbud og etterspørsel for sykepleiere ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk .....	10
6.17.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for sykepleiere ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.18.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for tannpleiere ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.19.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for vernepleiere ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.20.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for leger ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk .....	10
6.21.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel for tannleger ifølge ulike beregninger med HELSEMOD. 2007-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.22.	Tilbud, etterspørsel og balanse i arbeidsmarkedet for farmasøyter og reseptarer og for psykologer. Registrert 2007. Framskrevet med HELSEMOD 2008-2030. Antall normalårsverk.....	10
6.23.	Tilbud, etterspørsel og balanse i arbeidsmarkedet for psykologer. Registrert 2007. Framskrevet med HELSEMOD 2008-2030. Antall normalårsverk.....	10

## Tabellregister

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	
1.1.	Antall personer i alder 17-74 år med ulike helse- og sosialutdanninger. Antall sysselsatte i helse- og sosialsektoren med annen utdanning. Registrert 1.10.1999, 2004 og 2007. Registrert og beregnet tilgang 2004-2007	9
1.2.	Næringer som inngår i HELSEMODs aktivitetsområder	10
1.3.	Antall årsverk fra ulike grupper av helse- og sosialpersonell i og utenfor helse- og sosial-tjenestene i 2004 og 2007. Fordeling av personellgruppene i og utenfor helse- og sosialtjenestene	10
<b>2.</b>	<b>Datagrunnlaget</b>	
2.1.	Antall personer 17-74 år med ulike helse- og sosialutdanninger etter kjønn. Sysselsetting og arbeidstid. Registrert 2007	10
<b>3.</b>	<b>Forutsetninger på modellens tilbudsside</b>	
3.1.	Studentopptak i høyere utdanning 2007. Antall kandidater fra videregående opplæring 2007. Fullføringsgrad i ulike helse- og sosialutdanninger <sup>1</sup>	10
3.2.	Antall kandidater med fullført utdanning fra fag i utdanningsprogram for helse- og sosialfag i videregående opplæring	10
3.3.	Andel med videregående utdanning i helse- og sosialfag som har vært registrert med noe igangværende utdanning innen de utvalgte tidspunkt etter fullført utdanning. Prosent	10
<b>4.</b>	<b>Forutsetninger på modellens etterspørselsside</b>	
4.1.	Antall opphold (heldøgns) og antall liggedager i sykehus per 1000 innbyggere etter kjønn og alder 2006-2007. Eksempel på brukerfrekvenser i etterspørselsberegningen i aktivitetsområde i HELSEMOD	10
4.2.	Vekst i etterspørsel i perioden 2007-2030 for sosial- og helsepersonell i de ulike aktivitetsområdene i HELSEMOD i ulike beregningsalternativ. Prosent	10
4.3.	Offisielle anslag for framtidig BNP-vekst og to anslag for økonomibasert årlig standardheving i helse- og sosialtjenestene 2008-2030	10
4.4.	Utviklingen i utførte årsverk i helse- og sosialsektoren sammenholdt med utviklingen i BNP. Årlig prosentvis vekst, 1996-2007	10
<b>5.</b>	<b>Endringer i prioritering og sammensetning</b>	
5.1.	Fordeling av samlet antall årsverk i tannhelsetjenesten i 2007. Fordeling av årsverk fra tannpleiere og tannleger. Registrert 2007 og som forutsatt i substitusjonsalternativ i 2015. Prosent	10
5.2.	Fordeling av samlet antall årsverk i pleie og omsorg i 2007. Fordeling av årsverk fra personell som berøres av substitusjon. Registrert 2007 og som forutsatt i substitusjonsalternativ i 2015. Prosent	10
<b>6.</b>	<b>Resultater</b>	
6.1.	Arbeidstilbudet fra ulike grupper helse- og sosialpersonell beregnet i antall normalårsverk. Registrert 2007. Framskrevet 2030 og vekst 2007-2030 i prosent. Tre alternative beregninger med HELSEMOD	10
6.2.	Antall utdannede, andel menn, fordeling i aldersgrupper og relativ studiekapasitet <sup>1</sup> for ulike grupper helse- og sosialpersonell. Registrert 2007	10
6.3.	Etterspørsel etter ulike grupper helse- og sosialpersonell beregnet i antall normalårsverk. Registrert 2007. Framskrevet 2030 og vekst 2007-2030 i prosent. Fem alternative beregninger med HELSEMOD	10
6.4.	Balanse mellom tilbud og etterspørsel etter ulike grupper helse- og sosialpersonell beregnet i antall normalårsverk. Framskrevet 2030. Åtte alternative beregninger med HELSEMOD. 1 000 normalårsverk	10
	<b>Vedlegg</b>	
A.1.	Antall årsverk fra ulike grupper av helse- og sosialpersonell i de ulike aktivitetsområdene i HELSEMOD 2007	10
A.2.	Antall årsverk fra ulike grupper av helse- og sosialpersonell i de ulike aktivitetsområdene i HELSEMOD 2004	10
A.3.	Endring i antall årsverk fra ulike grupper av helse- og sosialpersonell i de ulike aktivitetsområdene i HELSEMOD 2004-2007	10