



Arbeidsmarkedet for helsepersonell fram mot 2035

TALL

SOM FORTELLER

RAPPORTER / REPORTS

2019 / 11

Geir Hjemås, Jia Zhiyang, Tom Kornstad og Nils Martin Stølen

I serien Rapporter publiseres analyser og kommenterte statistiske resultater fra ulike undersøkelser. Undersøkelser inkluderer både utvalgsundersøkelser, tellinger og registerbaserte undersøkelser.

© Statistisk sentralbyrå
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen
skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.

Publisert 9. mai 2019

ISBN 978-82-537-9924-7 (trykt)
ISBN 978-82-537-9925-4 (elektronisk)
ISSN 0806-2056

Standardtegn i tabeller	Symbol
Tall kan ikke forekomme	.
Oppgave mangler	..
Oppgave mangler foreløpig	...
Tall kan ikke offentliggjøres	:
Null	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
Foreløpig tall	*
Brudd i den loddrette serien	—
Brudd i den vannrette serien	
Desimaltegn	,

Forord

Helsemod er et planleggingsverktøy som benyttes til framskrivinger av tilbud og etterspørsel for ulike typer helsepersonell. Statistisk sentralbyrå har siden midten av 1990-tallet hatt ansvar for oppdatering og videreutvikling av modellen. Oppdaterte framskrivinger har vanligvis blitt publisert med noen års mellomrom, men den forrige rapporten ble publisert i 2012. Framskrivingene fra 2002 til 2012 ble utført på oppdrag fra Helsedirektoratet. Arbeidet i denne runden er utført på oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet og er et samarbeid mellom Forskningsavdelingen og Seksjon for helsestatistikk.

Statistisk sentralbyrå, 18. mars 2019

Brita Bye

Sammendrag

Statistisk sentralbyrå har utarbeidet oppdaterte og forbedrede framskrivinger av tilbud og etterspørsel for ulike typer helsepersonell. Sammenlignet med de forrige framskrivingene som ble publisert i 2012, har vi utnyttet oppdatert informasjon om den faktiske utviklingen samtidig som framskrivingene er knyttet opp mot SSBs befolkningsframskrivinger fra 2018. Foruten oppdateringene er det også innarbeidet noen forbedringer i beregningsopplegget. Det gjelder spesielt på etterspørselssiden hvor det er gjennomført en grundigere vurdering av de viktigste faktorene som forklarer utviklingen. Dessuten er det foretatt en grundigere drøfting av endringer i arbeidskraftens sammensetning i de ulike næringene. På tilbudssiden er opplegget forbedret for å håndtere innvandring av helsepersonell.

Etterspørselen etter viktige grupper av helsepersonell rettet inn mot sykehusene og kommunale helse- og omsorgstjenester er i stor grad avhengig av aldringen av befolkningen. En betydelig økning i tallet på eldre i årene fram mot 2035 er en av de viktigste faktorene bak den forventede utviklingen i etterspørselen fram til 2035 for disse gruppene. Dette skyldes at de store årskullene født etter krigen kommer opp i en alder hvor en god del av dem kan bli syke og pleietrengende. Ettersom det første store kullet født i 1946 passerer 75 år i 2021, har betydningen av den demografiske utviklingen vært kjent lenge. Derimot er det langt større usikkerhet rundt de andre faktorene av betydning for ressursbruken ved sykehusene og i kommunale pleie og omsorgstjenester. Usikkerheten går på i hvilken grad helsetilstanden bedrer seg når levealderen øker, omfanget av ubetalt pleie- og omsorgsarbeid i hjemmet, og i hvilken grad det fortsatt vil finne sted standardvekst målt ved årsverk per bruker.

Selv om alle forutsetninger i lavalternativet, slik som bedring i helsetilstanden, familieomsorg som øker i takt med tallet på eldre, og ingen ytterligere standardvekst slår til samtidig, vil det bli en klar økning i etterspørselen etter de aller fleste grupper av helsepersonell. Med noe mer sannsynlige, men likevel moderate, forutsetninger, kan veksten i etterspørselen bli en god del sterkere. For både leger, sykepleiere, vernepleiere, ergoterapeuter, bioingeniører, radiografer, tannpleiere og psykologer har det i tillegg vært slik at bruken av arbeidskraft har blitt vridd i favør av disse på bekostning av andre grupper, og da i de fleste tilfeller helsefagarbeidere og andre med grupper med lavere utdanning. Vi legger til grunn at denne utviklingen kan fortsette. I tillegg vil både den demografiske utviklingen og effekter fra de andre faktorene nevnt ovenfor bidra til å trekke etterspørselen etter disse gruppene oppover.

For mange grupper av helsepersonell kan det imidlertid også ventes en betydelig vekst i tilgangen. Både vernepleiere, tannpleiere, radiografer, ergoterapeuter, fysioterapeuter og psykologer er grupper hvor det har vært en klar vekst i utdanningskapasiteten i de siste tiårene slik at de nye kullene som kommer inn i arbeidsmarkedet er forholdsvis store sammenlignet med kullene som går av med pensjon. For både leger, sykepleiere og helsefagarbeidere har dessuten norsk helsevesen i økende grad blitt avhengig av innvandring av personer med relevant utdanning fra utlandet. Med realistiske forutsetninger fra etterspørselssiden og videreføring av dagens mønstre for utdanning og innvandring ventes det å være noenlunde balanse mellom tilbud og etterspørsel for leger, fysioterapeuter, helsesykepleiere, tannleger og tannpleiere fram til 2035, mens det kan bli rikelig tilgang på psykologer.

Til tross for at den kommende aldringen av befolkningen har vært kjent i lang tid, blir det utdannet for få sykepleiere. En allerede registrert mangel vil derfor forverre seg i årene framover. Situasjonen blir ikke bedre av at det samtidig ser ut til å bli voksende mangel på helsefagarbeidere, vernepleiere, ergoterapeuter og jordmødre. Det ser også ut til at det utdannes for få bioingeniører, radiografer og helse- og tannhelsesekretærer. For flere av disse gruppene vil selv en klar økning i antall utdannede ikke være tilstrekkelig til å møte den forventede økningen i etterspørselen. Andre tiltak på tilbudssiden vil i praksis være av mindre betydning.

Abstract

Statistics Norway has prepared updated and improved projections for demand and supply of different educational groups directed towards health and care. Compared to the former projections published in 2012 the main improvements are made on the demand side by a more thorough discussion regarding the most important explanatory factors.

Demand for important groups of health personnel working in hospitals and local government health and care services is highly dependent on ageing of the Norwegian population. A considerable increase in the number of elderlies towards 2035 is therefore one of the most important factors behind the expected growth in demand for health- and care services. The impact of the other explanatory factors is more uncertain. This is related to what degree health conditions for a given age are improving when life expectancy increases, the share of unpaid care at home, and to what degree the number of man-years per user will continue to increase.

Even if modest assumptions for each of the uncertain factors regarding improvements in health - a constant share of unpaid home care and no increase in standards are fulfilled simultaneously - there will be a significant growth in demand for most groups of health personnel. With more realistic assumptions growth in demand will be stronger. For physicians, nurses, professional health workers for the mentally retarded, occupational therapists, medical laboratory therapists, radiographers, dental nurses and psychologists, observed trends shifting demand in favour of these groups is expected to continue. This will also contribute to pull demand for these groups upwards in addition to the effects from demographic development and other factors mentioned above.

However, for many groups of health personnel it is also expected a significant growth in supply of labour. This is the case for professional health workers for social educator, dental nurses, radiographers, occupational therapists, physiotherapists, which have experienced a strong growth in educational capacity the last decades. The number of persons entering the labour market from these groups is therefore much higher than the number retiring. For physicians, nurses and auxiliary nurses an increasing part of the newcomers stems from immigrated persons. With reasonable assumptions on the demand side and a continuation of present educational patterns and immigration, future labour markets are projected to be in balance for physicians, dentists and dental nurses, while supply may exceed demand for psychologists.

Despite knowledge about the arriving ageing of the population for many years, too few nurses are educated. An already observed lack of nurses is expected to be strengthened in the years ahead. The situation is even worsened by increasing lack of auxiliary nurses, professional health workers for mentally retarded, occupational therapists, and midwives. There may also be a situation with some excess demand for medical laboratory therapists, radiographers and medical and dental secretaries. For several groups with projected excess demand even a significant growth in education will not be enough to prevent excess demand from arising. Effects from other supply side factors are expected to be of smaller importance.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
Abstract	5
1. Innledning	7
1.1. Bakgrunn.....	7
1.2. Hovedelementer i beregningene	7
1.3. Utgangspunkt for framskrivingene.....	8
1.4. Inndeling i næringer som sysselsetter helsepersonell	10
2. Datagrunnlaget	12
2.1. Utgangsbestanden for beregningene	12
2.2. Eventuell underdekning i utgangsåret	16
3. Framskrivinger for ulike helsenæringer og forutsetninger om arbeidskraftens sammensetning	17
3.1. Framskrevet sysselsetting i ulike helsenæringer	17
3.2. Arbeidskraftens sammensetning	20
4. Modellens tilbudsside med sentrale forutsetninger	29
4.1. Endringer i beregningsopplegget	29
4.2. Sentrale forutsetninger	30
5. Resultater	43
5.1. Utviklingen i bestanden av ulike grupper av helsepersonell. Antall personer	43
5.2. Forventet utvikling i arbeidstilbud for ulike grupper av helsepersonell	44
5.3. Sammenligning av tilbud og etterspørsel – Samlet oversikt.....	46
5.4. Helsepersonell med videregående opplæring	48
5.5. Helsepersonell med kort høyere utdanning (bachelornivå)	50
5.6. Helsepersonell med lang høyere utdanning (masternivå og høyere)	59
6. Alternative forutsetninger	63
6.1. Økte sysselsettingsprosjenter i HO-sektoren	63
6.2. Økt tilgang på helsepersonell	64
6.3. Beregnet sykefravær i HO-sektoren	65
7. Avsluttende merknader	67
Referanser	69
Vedlegg A: Avtalte årsverk etter utdanning og næring i helse- og sosialsektoren	70
Vedlegg B: Aldersfordelingen til utdanningsgruppene i utgangsbestanden	71
Vedlegg C: Samlet arbeidstilbud etter utdanning og alder i utgangsbestanden ...	77
Figurregister	85
Tabellregister	87

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

Helsemod er et regneverktøy som benyttes til framskriving av tilbud og etterspørsel for ulike typer helse- og sosialpersonell. Modellen har vært i bruk i Statistisk sentralbyrå (SSB) siden midten av 1990-tallet. I de første årene ble beregningene utført på oppdrag fra Sosial- og helsedepartementet, mens Helsedirektoratet var oppdragsgiver for framskrivingene publisert fra 2002 til 2012. Den foreliggende framskrivingen er igjen utført på direkte oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet (HOD).

I 2000 ble det startet et større arbeid med å få en bedre og mer komplett oversikt over arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell i Norge, noe som også ga et bedre datagrunnlag for framskrivingene. Dette arbeidet hadde som formål å utnytte eksisterende registre best mulig, og som et resultat har den løpende statistikken over sysselsettingen for helse- og sosialpersonell vært registerbasert fra og med 2004 (se Köber, 2004).

Sammenlignet med forrige runde med framskrivinger publisert i 2012 (se Roksvaag og Texmon, 2012) har vi i denne runden som en forenkling rettet hovedoppmerksomheten mot arbeidsmarkedet for helsepersonell. Vi har dermed utelatt utdanningene i sosialfag fra rapporten med unntak av at sysselsettingen er spesifisert for de helsenæringene som inngår. Hovedårsaken til utelatelsen er mangelfull kunnskap om framtidige satsinger i sosialtjenestene både hos oppdragsgiver og i SSB. En evaluering av de gjennomførte framskrivingene fra 2000 til 2012 i Stølen mfl. (2016) viser også at veksten i sosialtjenestene, og dermed etterspørselen for de viktigste gruppene som arbeider der, hadde blitt klart undervurdert for årene 2000 til 2014. For å utføre slike framskrivinger med rimelig kvalitet, er det nødvendig med tilstrekkelig kunnskap om forventet endring i ressursbruken i de næringene som inngår.

Fokus i denne rapporten er derfor rettet mot forventet utvikling i helsenæringene og de viktigste utdanningsgruppene som arbeider der. I motsetning til ved tidligere framskrivinger er ressursbruken fra de andre utdanningsgruppene som inngår også inkludert, men omtalen er mindre detaljert. For å få et helhetlig bilde av arbeidsmarkedet for helsepersonellet som inngår i analysen, har det også vært nødvendig å omtale bruken av disse utdanningsgruppene i resten av økonomien.

En klar forbedring av opplegget i denne rapporten sammenlignet med tidligere er en langt mer omfattende diskusjon av faktorene som gjør seg gjeldende på etterspørselssiden, se Hjemås, Holmøy og Haugstveit (2019). Gjennom ulike alternative forutsetninger har vi i langt større grad enn tidligere vært i stand til å belyse den usikkerheten som gjør seg gjeldende.

1.2. Hovedelementer i beregningene

Som ved de forrige framskrivingene framskrives tilbud og etterspørsel hver for seg og uavhengige av hverandre. Dette betyr blant annet at modellen ikke tar hensyn til mulige effekter gjennom endringer i relative lønninger for sikre bedre balanse mellom tilbud og etterspørsel, slik som økonomer vanligvis tenker seg at prisene gjør i ulike markeder for varer og tjenester. Beregningene ser også bort fra at mangel på en type personell i virkeligheten kan føre til at andre grupper blir tilsatt i stedet, eller at tilbudet av arbeidskraft for en utdanning det blir mangel på kan påvirkes av knappheten. Framskrivingene viser dermed hva som kan skje under bestemte forutsetninger. Resultatene kan derfor ikke tolkes som nøyaktige prognoser for utviklingen i arbeidsmarkedet for helsepersonell.

Etterspørselssiden

For å utarbeide anslag for utviklingen i den samlede etterspørselen, deles helsesektoren inn i 10 aktivitetsområder slik det er angitt i tabell 1.2. Denne inndelingen ligger nær opptil den som er benyttet i Hjemås m.fl. (2019). Dermed har vi direkte kunnet benytte resultatene fra deres framskrivinger av den samlede sysselsettingen i de ulike næringene. Selv om tabell 1.1 også gir en oversikt over sysselsettingen av helsepersonell utenfor helsesektoren i utgangsåret 2017, er det bare sysselsettingen innenfor næringen som er framskrevet.

Hjemås m.fl. gir en grundig drøfting av ulike faktorer som er av betydning for utviklingen i etterspørselen etter helsepersonell. Tallet på potensielle brukere er i stor grad bestemt av antall personer i de aktuelle aldersgruppene. For de fleste helse- og omsorgstjenester vil det være ensbetydende med tallet på personer i en gitt aldersgruppe. I forbindelse med framskrivingen av potensielle brukere er det nødvendig å ta i betraktning at økende levealder henger sammen med bedre helse. Det er imidlertid ikke sikkert at tallet på år med god helse vokser like sterkt som levealderen. Standardøkning i form av økt ressursbruk per klient som følge av økonomisk vekst har tidligere også vært en viktig komponent. Etter århundreskiftet har imidlertid økende press mot offentlige finanser ført til lavere standardvekst enn i tiårene før. Det er også en forbedring i det foreliggende beregningsopplegget at vi i større grad enn tidligere mer eksplisitt har vært i stand til å ta i betraktning realistiske forutsetninger om ønskede endringer i arbeidskraftens sammensetning.

Tilbudssiden

Omfanget av framtidig tilgang på nye kandidater for de 14 utdanningsgruppene beregningene omfatter, er den viktigste faktoren på tilbudssiden. Avgang skjer over tid gjennom synkende yrkesaktivitet etter hvert som de aktuelle kullene av utdannet personell blir eldre.

1.3. Utgangspunkt for framskrivingene

Avgrensning og inndeling av helsepersonell

For de fleste helsefaglige oppgavene kreves det at personellet har autorisasjon knyttet opp mot utdanning. Dette innebærer at det er utdanningsopplysninger og ikke yrke som benyttes til å identifisere de ulike gruppene som inngår i modellen. I tidligere framskrivinger har vi i samråd med Helsedirektoratet funnet det mest hensiktsmessig å avgrense beregningene til grunnutdanning, og ikke spesialist- eller videreutdanning da dette ville medføre svært mange små grupper. Helsesykepleiere og jordmødre er unntak fra dette. Selv om de er sykepleiere med ett- og toårig videreutdanning, blir de behandlet som separate grupper i modellen. De andre gruppene i tabell 1.1 utenom helseutdanningene er inkludert i framskrivingene av den samlede sysselsettingen i de næringene som inngår, uten at dette er omtalt i detalj. Dette er en forbedring siden forrige framskrivning fra 2012 hvor det bare var etterspørselen etter utdannet helse- og sosialpersonell som var modellert.

Tabell 1.1 viser hvordan den samlede sysselsettingen i det som er avgrenset til helsenæringene var fordelt på de aktuelle utdanningsgruppene i 2017 sammenlignet med 2010. En oversikt over sammensetningen av sysselsettingen etter utdanning i hver næring er vist i tabell A1 i vedlegg A. Selv om sysselsettingen for alle gruppene er framskrevet på etterspørselssiden for de næringene som inngår, har vi avgrenset framskrivingene på tilbudssiden, samt begrenset sammenligningen av tilbud og etterspørsel, til de 14 gruppene som er merket med (H). Fra videregående nivå omfatter dette gruppene hjelpepleier, omsorgsarbeider og helsefagarbeider samt helse- og tannhelsesekretærer. Med utdanning fra høyere nivå har vi spesifisert gruppene bioingeniører, ergoterapeuter, fysioterapeuter,

helsesykepleiere, jordmødre, radiografer, sykepleiere, tannpleiere, vernepleiere, leger, psykologer og tannleger. Utdanningsgruppene aktivtører, barne- og ungdomsarbeidere, barnevernspedagoger, sosionomer og farmasøyter og reseptarer var også inkludert på tilbudssiden i Helsemod tidligere, men er ikke med i denne runden ettersom vi ikke har nok innsikt til å framskrive etterspørselen i de viktigste næringene hvor disse gruppene er sysselsatt.

Videre inneholder tabell 1.1 to samlegrupper for sysselsatte med helseutdanninger på henholdsvis videregående og høyere nivå samt tre samlegrupper for andre utdanningsgrupper utenom helse- og sosialfag som arbeider innenfor helse-tjenestene. Til sammen gir dette 24 spesifiserte utdanningsgrupper. Samlegruppen med annen utdanning i helse- og sosialfag på videregående nivå består blant annet av ambulansesarbeidere, apotekteknikere, tannteknikere og fotterapeuter. Samlegruppen for andre helse- og sosialutdanninger på høyere nivå inneholder blant annet grupper som audiografer, kiropraktorer, optikere, ortopediingeniører, perfusjonister og kliniske ernæringsfysiologer. For å få en samlet oversikt over avtalte årsverk for personer med helse- og sosialfaglig utdanning, har vi for disse gruppene også inkludert avtalte årsverk i de øvrige næringene i tabellen.

Tabell 1.1 Avtalte årsverk fra ulike utdanningsgrupper sysselsatt i helsesektoren i 2010 og 2017 og avtalte årsverk for personer med helse- og sosialutdanninger utenfor sektoren. 1000

	Innenfor helsetjenestene		Utenfor helsetjenestene		I alt	
	2010	2017	2010	2017	2010	2017
Utdanning fra videregående opplæring	70,7	77,4	28,6	31,8	99,2	109,2
Aktivtør	1,7	1,4	1,6	1,5	3,3	2,9
Helse- og tannhelsesekretærer (H)	9,2	10,6	4,0	4,3	13,2	14,9
Annen videregående helse-/sosial utdanning.	5,3	8,4	5,8	8,1	11,1	16,5
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger (H)	53,6	55,6	16,9	17,3	70,5	72,9
Barne- og ungdomsarbeider	0,9	1,5	0,2	0,5	1,2	2,1
Utdanninger fra høgskoler	103,4	133,1	41,5	58,1	144,9	191,3
Barnevernspedagog	1,7	2,1	7,2	10,3	8,9	12,5
Bioingeniør (H)	4,2	4,9	1,7	1,8	5,9	6,7
Ergoterapeut (H)	2,3	3,2	1,1	1,5	3,4	4,6
Fysioterapeut (H)	8,1	9,7	2,0	2,9	10,1	12,5
Radiograf (H)	2,3	3,0	0,4	0,6	2,7	3,6
Sosionom	3,5	4,4	8,7	11,4	12,3	15,9
Helsesykepleier (H)	2,7	3,5	0,6	0,7	3,3	4,3
Jordmor (H)	2,0	2,5	0,2	0,3	2,3	2,8
Sykepleier (H)	63,2	79,5	12,0	15,5	75,3	95,0
Vernepleier (H)	7,8	11,1	3,7	5,0	11,5	16,1
Tannpleier (H)	0,8	1,1	0,3	0,3	1,1	1,4
Øvrig helseutdanning med høgskole	4,5	8,0	3,6	7,9	8,1	15,9
Utdanning fra universitet	27,9	34,2	9,3	11,4	37,3	45,6
Tannleger (H)	4,1	4,6	0,5	0,6	4,6	5,2
Psykologer (H)	4,2	5,7	2,3	2,1	6,5	7,7
Leger (H)	19,6	23,9	3,1	3,8	22,7	27,7
Farmasøyter og reseptarer	0,1	0,1	3,5	4,8	3,6	4,9
Sum helsefaglig utdanning	202,0	244,8	79,4	101,3	281,4	346,1
Uten helsefaglig utdanning	74,3	75,7				
Annen høyere utdanning	12,2	17,3				
Annen utdanning på videregående nivå	20,7	24,5				
Ufaglært eller uspesifisert	41,4	33,8				
I alt	276,2	320,4				

Kilde: Statistisk sentralbyrå, registerstatistikk

Som det framgår av tabellen, har den samlede sysselsettingen innenfor helsetjenestene vokst med rundt 43 000 årsverk, eller 21 prosent, fra 2010 til 2017. For en nærmere utvikling i de ulike næringene viser vi til Hjemås m.fl. (2019). Så å si hele veksten har funnet sted blant personer med helse- og sosialfaglig utdanning. For de andre utdanningene er det spesielt bruken av høyere utdannet arbeidskraft i administrasjon og teknisk drift som har økt (over 40 prosent), mens avtalte årsverk for ufaglærte har gått klart tilbake.

Innenfor helse- og sosialutdanningene har veksten fra 2010 til 2017 målt i avtalte årsverk vært sterkest for sykepleierne med rundt 20 000, eller 26 prosent. Målt i prosent har veksten i denne perioden vært enda sterkere for noen av de mindre gruppene utdannet for spesielle oppgaver slik som barnevernspedagoger, ergoterapeuter, radiografer, vernepleiere og psykologer. Dette har trolig sammenheng med økt spesialisering av arbeidsoppgavene samtidig som tilgangen av disse utdanningsgruppene har vært forholdsvis god. Tilsvarende kan vi på videregående nivå se den sterkeste veksten for ulike smågrupper slått sammen i annen videregående utdanning i helse- og sosialfag, mens sysselsettingen blant den største gruppen helsefagarbeidere og andre grupper med tilsvarende utdanning fra tidligere har vært svak. Det siste skyldes primært at tilgangen på personer med disse utdanningene har vært begrenset slik at de nyutdannede bare så vidt har vært i stand til å erstatte de som har gått av med pensjon. For flere av de mindre gruppene med høyskoleutdannet personell, men også for leger, har andelen sysselsatt utenfor helsetjenestene økt over den betraktede perioden.

1.4. Inndeling i næringer som sysselsetter helsepersonell

Tabell 1.2 viser hvilke næringer som inngår i helsetjenestene med avtalte årsverk hentet fra SSBs registerstatistikk for årene 2010 og 2017. Inndelingen i næringer er basert på norsk standard for næringsgruppering. Kriteriet for å bli inkludert er at virksomheten er registrert i Brønnøysundregisteret med en helsenæring. Det er ikke gjort et skille på hvordan helsetjenestene er finansiert. Det betyr at kategoriene vil inkludere en blanding av avtalte årsverk som både er finansiert av det offentlige (stat eller kommune) og private konsumenter (privatpersoner eller private foretak).

Inndelingen, og dermed tallene, avviker en del fra det som er lagt til grunn i Hjemås m.fl. (2019) av flere grunner. I deres rapport er inndelingen i helsenæringer i samsvar med hva som publiseres som offisiell statistikk for spesialisthelsetjenesten og kommunale helse- og omsorgstjenester. Det innebærer at det bare er inkludert avtalte årsverk fra helsetjenester som det offentlige finansierer, enten gjennom egne virksomheter eller som kjøp av tjenester fra private virksomheter. De avtalte årsverkene kan settes i sammenheng med pasient- og brukeraktivitet og kostnader.

En sammenligning av sysselsettingen i de enkelte næringene i 2017 og 2010 blir vanskeliggjort ved at organiseringen av de ulike arbeidsoppgavene endrer seg over tid. Blant annet er utviklingen fra 2010 til 2017 påvirket av at plasseringen av aktivitet og sysselsetting i de medisinske laboratorietjenestene og ambulansetjenestene i økende grad rent organisatorisk er skilt ut fra de somatiske institusjonene. Dette innebærer at de viste årsverkstallene undervurderer sysselsettingsveksten i de somatiske institusjonene for en gitt organisering. Med litt omtanke i håndteringen av forutsetningene har ikke dette stor betydning for framskrivinger av den samlede etterspørselen etter de utdanningsgruppene som inngår. Videre er sysselsettingsveksten ved de somatiske institusjonene undervurdert ved at en del administrative arbeidsoppgaver har blitt overført til de regionale helseforetakene. Dette har imidlertid ikke stor betydning for framskrivingene av etterspørselen etter helsepersonell.

Allmennlegetjenesten og fysioterapitjenesten i regi av kommunene hører inn under den kommunale helse- og omsorgstjenesten, i denne rapporten er disse tjenestene behandlet separat. Innenfor omsorgstjenesten er skillelinjene mellom de ulike næringene uklare, og det er store variasjoner mellom de ulike kommunene i hvordan disse næringene er organisert. Dette innebærer stor uklarhet i innholdet i de ulike nivå-tallene og sysselsettingsutviklingen over tid. Selv om det for analysene av ressursbruken i Hjemås m.fl. (2019) har vært hensiktsmessig å se på utviklingen i grupper av undernæringer, har vi for framskrivingene av etter-

spørsele etter ulike typer arbeidskraft funnet det mest hensiktsmessig å se alle næringene under kommunale omsorgstjenester under ett.

Tabell 1.2 Næringer som inngår i framskrivingene med avtalte årsverk i 2010 og 2017

Helseområde	Næring	2010	2017
01. Somatiske institusjoner	86.101 Almennelige somatiske sykehus	66 577	71 903
01. Somatiske institusjoner	86.102 Somatiske spesialsykehus	3 130	2 640
01. Somatiske institusjoner	86.103 Andre somatiske spesialinstitusjoner	121	313
01. Somatiske institusjoner	86.107 Rehabiliterings- og opptreningsinstitusjoner	5 281	5 775
01. Somatiske institusjoner	86.212 Somatiske poliklinikker	117	143
01. Somatiske institusjoner	86.221 Spesialisert legetjeneste, unntatt psykiatrisk legetjeneste	1 954	2 287
01. Somatiske institusjoner	87.101 Somatiske spesialsykehjem	98	818
02. Psykisk helsevern for barn og unge	86.105 Institusjoner i psykisk helsevern for barn og unge	1 928	1 716
02. Psykisk helsevern for barn og unge	86.224 Poliklinikker i psykisk helsevern for barn og unge	1 718	2 407
03. Psykisk helsevern for voksne	86.104 Institusjoner i psykisk helsevern for voksne	14 884	14 047
03. Psykisk helsevern for voksne	86.222 Legetjenester innen psykisk helsevern	235	209
03. Psykisk helsevern for voksne	86.223 Poliklinikker i psykisk helsevern for voksne	1 965	3 556
03. Psykisk helsevern for voksne	86.905 Klinisk psykologtjeneste	878	1 019
03. Psykisk helsevern for voksne	87.201 Psykiatriske sykehjem	125	232
04. Omsorgstjenesten	86.901 Hjemmesykepleie	14 588	18 781
04. Omsorgstjenesten	87.102 Somatiske sykehjem	52 417	53 907
04. Omsorgstjenesten	87.203 Bofelleskap for psykisk utviklingshemmede	12 742	17 713
04. Omsorgstjenesten	87.301 Aldershjem	1 342	706
04. Omsorgstjenesten	87.302 Bofelleskap eldre og funksjonshemmede, fast personell hele døgnet	9 348	17 184
04. Omsorgstjenesten	87.303 Bofelleskap eldre og funksjonshemmede, fast personell deler av døgnet	1 770	2 113
04. Omsorgstjenesten	87.304 Avlastningsboliger/-institusjoner	4 502	4 635
04. Omsorgstjenesten	87.305 Barneboliger	916	918
04. Omsorgstjenesten	88.101 Hjemmehjelp	23 243	19 629
04. Omsorgstjenesten	88.102 Dagsentra/aktivitetssentra for eldre og funksjonshemmede	3 723	5 192
04. Omsorgstjenesten	88.103 Eldresentre	449	428
05. Allmennlegetjenesten	86.211 Allmenn legetjeneste	11 749	13 090
06. Fysioterapitjenesten	86.902 Fysioterapitjeneste	5 741	6 951
07. Tannhelsetjenesten	86.230 Tannhelsetjenester	9 297	10 863
08. Forebyggende helsearbeid	86.903 Helsestasjons- og skolehelsetjeneste	3 816	5 050
08. Forebyggende helsearbeid	86.904 Annen forebyggende helsetjeneste	4 633	6 835
09. Tilbud til rusmisbrukere	86.106 Rusmiddelinstitusjoner	2 991	3 634
09. Tilbud til rusmisbrukere	86.225 Rusmiddelpoliklinikker	401	802
09. Tilbud til rusmisbrukere	87.202 Omsorgsinstitusjoner for rusmiddelmisbrukere	1 010	1 186
09. Tilbud til rusmisbrukere*	88.997 Sosialtjenester for rusmiddelmisbrukere uten botilbud	1 085	1 218
10. Helsetjenester ellers	86.906 Medisinske laboratorietjenester	2 886	9 687
10. Helsetjenester ellers	86.907 Ambulansetjenester	3 719	5 603
10. Helsetjenester ellers	86.909 Andre helsetjenester	4 852	7 256
Helsetjenestene i alt*		276 231	320 446

¹ Noen av næringene gruppert under Tilbud til rusmisbrukere kan muligens helst klassifiseres som sosialtjenester selv om de er inkludert i helsenæringene i nåværende versjon av Helsemod.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, registerstatistikk

2. Datagrunnlaget

2.1. Utgangsbestanden for beregningene

Som tidligere omtalt, er avgrensningene av de ulike personellgruppene i Helsemod basert på utdanning da det for de fleste oppgavene innenfor helse- og sosialtjenestene kreves at personellet har autorisasjon gjennom oppnådd utdanning. Det lages framskrivninger for i alt 14 utdanningsgrupper, jf. forspalten i tabellene 1.1 og 2.1 for en oversikt over gruppene. Framskrivningene er avgrenset til å gjelde personer 20-75 år.

Framskrivningene av både tilbuds- og etterspørselssiden tar utgangspunkt i det samme datagrunnlaget fra A-ordningen i 2017 slik det er dokumentert for de avtalte årsverkene i tabellene 1.1 og 1.2 basert på opplysninger om sysselsettingsprosent og gjennomsnittlig arbeidstid. Innsamling av blant annet arbeidsforhold er basert på et samarbeid mellom Skatteetaten, NAV og SSB. I tillegg til A-ordningen kobler SSB på en rekke andre registre, deriblant Enhetsregisteret og Virksomhets- og foretaksregisteret, som bidrar med informasjon om arbeidssted og næring for arbeidsgiver. Før 2015 ble de avtalte årsverkene hentet fra Aa-registeret og andre påkoblede registre.

I A-ordningen blir avtalte årsverk beregnet på bakgrunn av oppgitt stillingsprosent. Avtalte årsverk blir da lik avtalt stillingsprosent/100. Det betyr at alle typer fravær som foreldrepermisjon, sykefravær, ferie og annet ikke blir trukket fra. Overtid og merarbeid blir heller ikke lagt til. Der det ikke er oppgitt stillingsprosent, gjør SSB egne estimeringer for å beregne avtalte årsverk.

De avtalte årsverkene blir beregnet ut fra tredje uke i november. Man anser denne uken for å være representativ for hele året. En utfordring kan være at man ikke fanger opp sesongjusteringer, men helse- og sosialtjenesten vil i liten grad være påvirket av dette. På lavere aggregeringsnivåer kan imidlertid omorganiseringer eller andre endringer i arbeidsstyrken gi et feilaktig bilde av årsverkstallene. Referanseuken har vært den samme både før og etter 2015.

Før 2015 ble avtalte årsverk beregnet på bakgrunn av avtalt arbeidstid som ble oppgitt i timer. Avtalte årsverk ble beregnet som avtalt arbeidstid/ 37,5. Denne beregningen fanget ikke opp at en full stilling som turnusarbeider har færre timer enn 37,5. Full stilling ble dermed satt til 32 timer eller mer. Fra 2015 er det oppgitt stillingsprosent som brukes, og den tar hensyn til om man jobber turnus eller ikke. Innføringen av a-ordningen fra og med 2015 innebærer dermed et brudd mot tidligere årganger. Det betyr at data fra og med 2015 ikke er helt sammenlignbare med tidligere årganger. Tolkninger på tvers av dette bruddet bør gjøres med stor forsiktighet.

Aldersfordelingen i utgangsbestanden

Tabell 2.1 viser også utgangsbestanden av de ulike helsepersonellgruppene i basisåret (2017), og fordelingen av disse på de to aldersgruppene 20-61 år og 62-75 år, mens figurene 2.1 og 2.2 og vedlegg B gir mer detaljerte opplysninger om aldersfordelingen. Aldersfordelingen i utgangsbestanden, og særlig da i høyre del av aldersfordelingen, er av stor betydning for framskrivningene. Det er to grunner til det. En «tung» høyrehale innebærer at relativt mange personer vil gå ut av samplet ved framskrivningene som følge av at de blir eldre enn 75 år (når vi følger utgangsbestanden over tid). Er derimot høyrehalen «lett» vi få personer gå ut av beregningene på grunn av alder. En annen grunn til at fordelingen er viktig er at yrkesaktiviteten er betydelig lavere for personer i den øvre delen av aldersfordelingen. Som vi ser av tabellen er yrkesprosentene i HO-sektoren i

mange tilfeller så lave som omkring 30 prosent når vi ser på den eldste aldersgruppen 62-75 år. Vi kommer tilbake til dette senere i teksten.

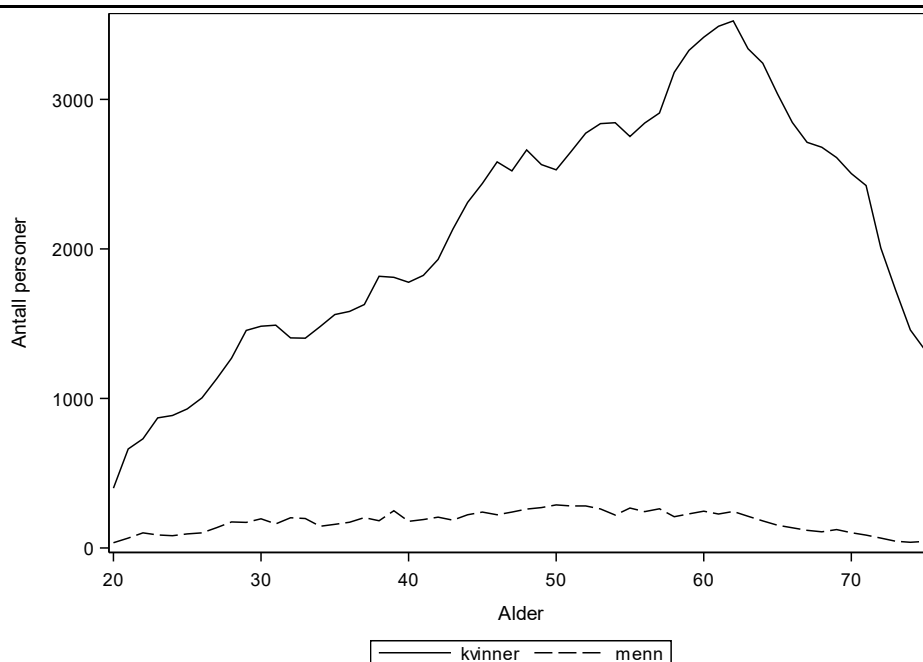
Ser vi nærmere på figurene 2.1, 2.2 og vedlegg A, ser vi at helsesøstre, helsefagarbeidere, jordmødre, tannleger og bioingeniører skiller seg ut ved å ha relativt mange personer i aldersgruppen 62-75 år. Blant helsesøstre er andelen så stor som 29,6 prosent når vi ser kvinner og menn under ett, fallende til 25,8 prosent blant tannlegene og 23,2 prosent blant bioingeniørene. Ergoterapeuter, radiografer og vernepleiere befinner seg i den andre enden av skalaen med særlig lave andeler eldre personer, fallende fra 12,5 prosent for ergoterapeutene til 9,9 prosent for vernepleierne.

Et annet slående trekk ved figurene er hvordan kjønns sammensetningen er i ferd med å endres radikalt i en del høyere utdanninger. Dette gjelder leger, psykologer og ikke minst tannleger. Mange mannlige tannleger vil om noen år gå ut av tannlegetyrket på grunn av alder, og tendensen til at kvinnene dominerer yrket forsterkes av at mange kvinner søker seg til yrket som vist ved den tunge venstrehalen i aldersfordelingen til kvinnelige tannleger.

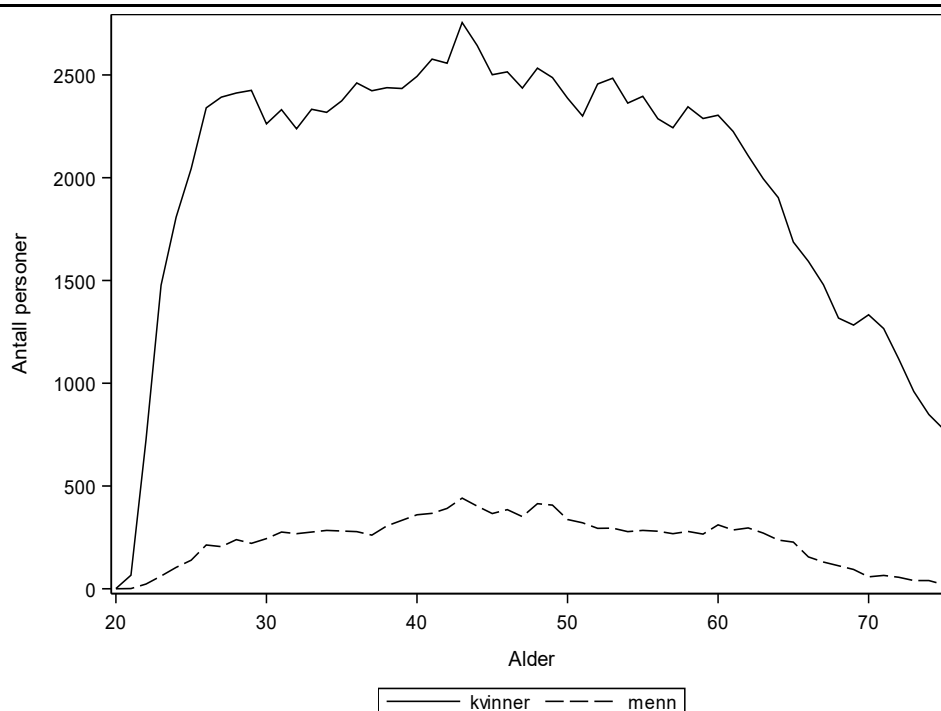
Tabell 2.1 Antall personer med ulike helseutdanninger og deres yrkesaktivitet i helse- og omsorgssektoren i utgangsbestanden. 2017

Utdanning	Kjønn	Antall personer			Andel personer sysselsatt i HO. Prosent		Gj.sn. stillingsandel gitt arbeid i HO	
		20-75 år	20-61 år	62-75 år	20-61 år	62-75 år	20-61 år	62-75 år
Bioingeniør	Kvinner	7 692	5 860	1 832	73,7	27,1	0,95	0,81
	Menn	1 011	826	185	62,8	26,5	0,99	0,88
	Samlet	8 703	6 686	2 017				
Ergoterapeut	Kvinner	5 046	4 354	692	67,2	28,2	0,92	0,83
	Menn	670	646	24	58,0	37,5	0,95	0,88
	Samlet	5 716	5 000	716				
Fysioterapeut	Kvinner	10 472	8 414	2 058	76,1	33,7	0,95	0,91
	Menn	4 477	3 699	778	73,3	55,9	0,97	0,98
	Samlet	14 949	12 113	2 836				
Helsefagarbeidere	Kvinner	118 722	83 290	35 432	69,2	28,0	0,78	0,63
	Menn	9 792	8 138	1 654	67,6	25,3	0,88	0,74
	Samlet	128 514	91 428	37 086				
Helsesekretær	Kvinner	21 878	18 194	3 684	61,5	31,1	0,87	0,76
	Menn	157	155	2	38,7	50,0	0,83	1,00
	Samlet	22 035	18 349	3 686				
Helsesykepleier	Kvinner	5 903	4 155	1 748	84,5	25,6	0,92	0,73
	Menn	22	18	4	94,4	25,0	0,99	1,00
	Samlet	5 925	4 173	1 752				
Jordmor	Kvinner	4 032	2 940	1 092	89,6	33,3	0,88	0,68
	Menn	15	8	7	50,0	57,1	0,86	0,69
	Samlet	4 047	2 948	1 099				
Leger	Kvinner	15 223	13 903	1 320	86,0	53,1	0,96	0,89
	Menn	16 877	12 276	4 601	85,5	59,9	0,95	0,88
	Samlet	32 100	26 179	5 921				
Psykolog	Kvinner	5 816	5 143	673	74,8	48,1	0,98	0,95
	Menn	2 807	2 003	804	70,7	43,2	0,98	0,93
	Samlet	8 623	7 146	1 477				
Radiograf	Kvinner	3 095	2 779	316	81,2	34,8	0,95	0,81
	Menn	1 178	1 043	135	77,8	40,7	0,98	0,87
	Samlet	4 273	3 822	451				
Sykepleier	Kvinner	112 541	92 877	19 664	81,8	29,1	0,90	0,68
	Menn	13 198	11 397	1 801	76,1	32,9	0,95	0,79
	Samlet	125 739	104 274	21 465				
Tannleger	Kvinner	3 421	2 945	476	84,4	34,2	0,95	0,86
	Menn	3 038	1 848	1 190	84,9	48,9	0,98	0,94
	Samlet	6 459	4 793	1 666				
Tannpleier	Kvinner	1 740	1 460	280	74,5	31,1	0,92	0,88
	Menn	34	30	4	70,0	0,0	0,98	0,00
	Samlet	1 774	1 490	284				
Vernepleier	Kvinner	15 085	13 697	1 388	70,4	33,2	0,92	0,75
	Menn	3 921	3 428	493	71,1	29,4	0,95	0,82
	Samlet	19 006	17 125	1 881				

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 2.1 Aldersfordelingen til helsefagarbeidere i utgangsbestanden. 2017

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 2.2 Aldersfordelingen til sykepleiere i utgangsbestanden. 2017

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Yrkesdeltaking i HO-sektoren i utgangsbestanden

Vi har opplysninger om arbeidstiden målt i årsverk i HO-sektoren for alle utdanningsgruppene som inngår i Helsemod. På basis av disse opplysningene kan vi regne ut hvor stor andel av personene innen de ulike utdanningsgruppene som er yrkesaktive i HO-sektoren. Beregningene legger til grunn at for å være definert som yrkesaktiv i HO-sektoren er det tilstrekkelig at en har arbeidet i HO-sektoren uansett lengden på arbeidstiden. Som tidligere omtalt er det kontraktsfestet arbeidstid målt i årsverk som ligger til grunn for beregningene. Tabell 2.1 viser fordelingen til denne variabelen i basisåret for alle utdanningsgruppene fordelt på de to aldersgruppene 20-61 år og 62-75 år. Når vi ser på kvinner i alderen 20-61 år,

som er den største gruppen antallsmessig, så har jordmødrene, legene, helse-søstrene, tannlegene, sykepleierne og radiografene en yrkesaktivitet i HO-sektoren på over 80 prosent. De tre utdanningsgruppene helsefagarbeidere, ergoterapeuter og helsesekretærer inklusive tannhelsesekretærer ligger i den andre enden av skalaen med en yrkesaktivitet i HO-sektoren på mindre enn 70 prosent. Med noen få unntak så ligger yrkesaktiviteten i HO-sektoren til mannlige helsearbeidere i aldersgruppen 20-61 år under yrkesaktiviteten til de kvinnelige helsearbeiderne innen samme utdanningsgruppe. Hvor mye den ligger under, varierer en del fra gruppe til gruppe. Store avvik i den observerte yrkesaktiviteten mellom kvinner og menn skyldes typisk at det er få observasjoner som ligger bak gjennomsnittstallene for mennene.

Ser vi på yrkesaktiviteten til den eldre aldersgruppen, 62-75 år, finner vi at den er betydelig lavere enn for den yngre aldersgruppen. Blant kvinnene varierer yrkesprosenten rundt 30 prosent for mange av gruppene. Kvinnelige leger og kvinnelige psykologer skiller seg ut ved å ha høyere yrkesprosent enn de andre (kvinne-) gruppene. For to store grupper som kvinnelige sykepleiere og kvinnelige helsefagarbeidere, er yrkesprosentene i underkant av 30 prosent. Blant kvinner i alderen 62-75 år har helsesykepleiere den laveste yrkesprosenten (25,6 pst.). Menn i den eldste aldersgruppen med fysioterapi-, tannlege- eller legeutdanning har betydelig høyere yrkesprosent enn sine kvinnelige motstykker.

Arbeidstid i HO-sektoren i utgangsbestanden

Tabell 2.1 gir også opplysninger om gjennomsnittlig kontraktsfestet arbeidstid målt ved stillingsandel i HO-sektoren for personer som er yrkesaktive i sektoren, for de to aldersgruppene omtalt over. I den yngste aldersgruppen er det relativt liten forskjell i arbeidstiden til kvinner og menn, men den kontraktsfestede arbeidstiden til kvinner er typisk noe lavere enn for menn. Både kvinner og menn jobber bortimot ett normalårsverk i gjennomsnitt. Gruppen med størst avvik i kontraktsfestet arbeidstid mellom kvinner og menn i aldersgruppen 20-61 år er helsefagarbeiderne. Kvinnelige helsefagsarbeidere med jobb i HO-sektoren jobber i gjennomsnitt 0,78 årsverk mens mennene i gjennomsnitt jobber 0,88 årsverk, en forskjell på 13 prosent. Den gjennomsnittlige kontraktsfestede arbeidstiden til kvinnelige sykepleiere i alderen 20-61 år er 0,90 årsverk, mens den for mannlige sykepleiere er 0,95 årsverk.

Årsverkstallene for kvinnelige sykepleiere kan synes høye sammenliknet med «tilsvarende» tall i tabell 2.1 i Roksvaag og Texmon (2012). Det er flere mulige forklaringer på avviket. En forklaring er at sykepleierne over tid faktisk jobber mer enn tidligere, blant annet som følge av den voksende mangelen på sykepleiere. En annen forklaring er overgangen til nytt statistikkgrunnlag for arbeidstidsopplysninger, A-ordningen (se kap. 2.1). Mens arbeidsgiverne tidligere rapporterte kontraktsfestet arbeidstid målt i timer, rapporterer de nå arbeidstiden målt som andel av et normalårsverk. Ved den gamle rapporteringsordningen måtte en oversette arbeidstiden målt i timer til årsverksbrøker basert på en standard for hvor mange timer som tilsvarer ett årsverk. Særlig for sykepleiere er dette problematisk da mange går i turnus og dermed har lavere normalarbeidstid enn personer som bare jobber vanlig dagtid. Dette tilsier at en tidligere underestimerte antall årsverk. En tredje mulig forklaring på avviket er at mens vi bare inkluderer sykepleiere som faktisk arbeider i HO-sektoren, omfatter tabell 2.1 i Roksvaag og Texmon også sykepleiere som jobber utenfor HO-sektoren.

Går vi over til å se på den eldste aldersgruppen, ser vi at den gjennomsnittlige kontraktsfestede arbeidstiden går noe ned, men kanskje ikke så mye som mange ville trodd. Et uveiet gjennomsnitt basert på tallene for gjennomsnittlig avtalte årsverk i HO i tabellen, viser en nedgang fra 0,92 til 0,74 årsverk for kvinnene.

Siden det er få eldre menn i noen av utdanningsgruppene, beregner vi ikke tilsvarende tall for mennene.

Sammenholder vi resultatene for gjennomsnittlig kontraktsfestet arbeidstid med yrkesprosentene som vi tidligere har omtalt, er det først og fremst yrkesprosenten som skiller de yngre og de eldre arbeidstakernes atferd på arbeidsmarkedet.

2.2. Eventuell underdekning i utgangsåret

Som grunnlag for å si noe om en mulig utvikling i ubalanser mellom tilbud og etterspørsel for ulike typer helsepersonell framover, er det også relevant med en vurdering av situasjonen i utgangsåret 2017. Lav etterspørsel for en type arbeidskraft sammenholdt med tilgangen, vil vanligvis slå ut i arbeidsledighet. Generelt har arbeidsledigheten for ufaglærte med bare grunnskoleutdanning over en lang periode vært høyere enn for andre grupper både i Norge og de fleste sammenlignbare land. Derimot har arbeidsledigheten for utdannet helsepersonell vært svært lav.

Til tross for økt utdanning av de fleste grupper med helsepersonell over flere tiår, har så å si alle kommet i jobb ettersom det samtidig har vært en betydelig vekst i etterspørselen. For sykepleiere har det over de siste årene blitt registrert en voksende mangel. Udekket behov for arbeidskraft blir ikke automatisk registrert da arbeidsgiverne ofte ansetter en annen med en nærliggende utdanning i stedet. Registreringene av mangel på ulike typer arbeidskraft i forbindelse med NAVs bedriftsundersøkelser (se NAV, 2018) kan gi en første indikasjon på omfanget av en mulig mangel. For sykepleiere har det blitt registrert en voksende mangel i løpet av de siste årene, og i første kvartal av 2018 var underdekningen kommet opp i 5 900. Samtidig utgjorde de registrerte ledige i denne utdanningsgruppen bare knapt 400 personer. Med utgangspunkt i dette har vi valgt å legge til grunn en underdekning på 5 500 sykepleiere mot slutten av 2017 slik at etterspørselen framover oppjusteres med dette tallet i alle år og alternativer i framskrivningene.

Det udekkede behovet er målt i personer, og i NAVs bedriftsundersøkelse er det ikke angitt om det er snakk om heltidsansatte eller ikke. I stor grad vil det nok dreie seg om heltidsansatte, men vurdert mot den framskrevne voksende mangelen framover i kapittel 5, er unøyaktigheter i håndteringen av dette uten betydning. Dessuten er det grunn til å regne med at det særlig i omsorgstjenestene kan være en del stillinger hvor det er ansatt personell med lavere eller annen kompetanse selv om sykepleierutdanning hadde vært ønskelig.

For helsefagarbeidere var det i bedriftsundersøkelsene registrert en mangel på 2 200 personer i 1. kvartal 2018, mens det samtidig var registrert 2 700 arbeidsledige. Stor geografisk avstand mellom de ledige stillingene og de arbeidsledige er trolig en viktig årsak. For denne gruppen har vi derfor ikke justert framskrivningene for mulige ubalanser i utgangsåret. Derimot har vi justert for en estimert mangel på 700 vernepleiere da det ikke er registrert mange ledige for denne gruppen. For de andre gruppene av helsepersonell som vi opererer med i framskrivningene, er det verken registrert stor mangel eller mange ledige.

3. Framskrivninger for ulike helsenæringer og forutsetninger om arbeidskraftens sammensetning

3.1. Framskrevet sysselsetting i ulike helsenæringer

Som omtalt i avsnitt 1.4 har det vært hensiktsmessig å organisere datagrunnlaget for framskrivningene av den samlede ressursbruken i de ulike helsenæringene i Helsemod på en måte som har noen mindre avvik sammenlignet med avgrensningen i Hjemås m.fl. (2019). Avgrensningen i Helsemod er valgt for å gjøre framskrivningen mest mulig relevant for personellet med den valgte utdanningsinndelingen. ||Implikasjonene av forskjellene er vist i tabell 3.1.

Inkludering av helprivate tjenester i Helsemod er den viktigste årsaken til at dette datagrunnlaget samlet sett inneholder noen flere årsverk enn grunnlaget benyttet av Hjemås m.fl. (2019). Som det framgår av tabellen var imidlertid det samlede avviket ikke større enn 10 000 årsverk i 2017. Fra oppsettet i tabellen er avviket relativt størst for tannhelsetjenesten, forbyggende helsearbeid og helsetjenester ellers. Den manglende sysselsettingen på disse områdene i Hjemås m.fl. har sitt motstykke i næringsgruppen Annen kommunal helse- og omsorgstjeneste. I framskrivningene med Helsemod har vi lagt til grunn at informasjonen om brukermønstre for de snevrere næringene i Hjemås m.fl. også er avgjørende for utviklingen i den samlede sysselsettingen i disse næringene i Helsemod.

I datagrunnlaget for Helsemod er dessuten laboratorietjenestene og ambulansetjenestene, som er knyttet opp mot de somatiske institusjonene, organisert under helsetjenester ellers. Ressursbruken til disse tjenestene er derimot tilbakeført til sykehusene i framskrivningene av den samlede ressursbruken i Hjemås m.fl. (2019). Så lenge bruken av arbeidskraft i sykehusene og helsetjenester ellers framskrives med de samme faktorene, spiller dette ingen rolle. Det blir derimot litt mer krevende dersom vi legger til grunn at restgruppen (utenom laboratorietjenestene og ambulansetjenestene) i helsetjenester ellers har en avvikende utvikling. Spesielt gjelder dette anslag på mulige framtidige endringer i sammensetningen av sysselsettingen som inngår, noe som er nærmere drøftet i avsnitt 3.2.

For alle de spesifiserte næringene har vi for framskrivningen av den samlede sysselsettingen i Helsemod tatt utgangspunkt i framskrivningene av de aktuelle alternativene i Hjemås m.fl. (2019) på indeksform med 2017 = 1. Det betyr at vi direkte har benyttet de vekstprosentene som framkommer. Ettersom ambulansetjenester og laboratorietjenester står for en stor del av den samlede ressursbruken i restgruppen helsetjenester ellers, har vi også benyttet vekstforutsetningene for de somatiske institusjonene for denne næringen.

Tabell 3.1 Sammenligning av datagrunnlaget for avtalte årsverk i helsenæringene i 2017 i Hjemås m.fl. (2019) sammenholdt med denne rapporten

	Helsemod	Hjemås m.fl.
Somatiske institusjoner	83 877	94 735
Psykisk helsevern for barn og unge	4 123	4 700
Psykisk helsevern for voksne	19 062	20 044
Tilbud til rusmisbrukere	6 840	5 090
Omsorgstjenester	141 205	142 936
Allmennlegetjenesten	13 091	4 800
Fysioterapitjenester	6 952	2 687
Tannhelsetjenesten	10 865	11 408
Forebyggende helsearbeid	11 885	5 244
Annen kommunal helse- og omsorgstjeneste	0	18 773
Helsetjenester ellers	22 547	0
Sum	320 447	310 417

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Som det framgår av Hjemås m.fl. (2019), er utviklingen i etterspørselen etter arbeidskraft i helse- og omsorgstjenestene påvirket av faktorer som:

- Den demografiske utviklingen, og spesielt tallet på eldre
- I hvilken grad helsetilstanden for gitte eldre bedrer seg ved voksende levealder
- Omfanget/andelen av ubetalt omsorgsarbeid utført i hjemmet
- Standardvekst og produktivitetsvekst

Alternative forutsetninger for de ulike faktorene er forholdsvis grundig drøftet av Hjemås m.fl., og konsekvensene av ulike kombinasjonsmuligheter er belyst. Bare så kort fram som til 2035 gir forskjellen mellom laveste og høyeste alternativ som er benyttet et variasjonsområde for samlet sysselsetting på mellom 337 000 og 490 000 årsverk mot 310 000 i 2017 med den inndelingen de har benyttet.

For å sammenholde framskrivingene av etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft med tilbudet i Helsemod, har det vært hensiktsmessig å begrense variasjonsområdet en del, men likevel slik at den faktiske utviklingen i samlet sysselsetting med stor sannsynlighet ligger innenfor. Vi har også begrenset oss til tre alternativer betegnet med lav, middels og høy vekst.

For de fleste av utdanningsgruppene vil variasjonsområdet for den demografiske utviklingen være av klart mindre betydning enn usikkerheten forårsaket av ulike forutsetninger om de tre andre hovedkomponentene i oppstillingen ovenfor. Følgelig er alle de tre alternativene som belyser etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft basert på alternativet MMMM i SSBs befolkningsframskrivninger fra 2018 (middels fruktbarhet, middels vekst i levealder, middels innenlands flytting og middels innvandring, se Leknes m.fl. (2018)).

Alternativet med middels vekst, også kalt referansealternativet, er i tillegg til mellomalternativet i SSBs befolkningsframskrivninger basert på et konstant nivå for ubetalt familieomsorg anslått til 90 000 årsverk per år, 0,5 prosent produktivitetsvekst, 1 prosent standardvekst (hvor de to siste komponentene innebærer en nettovekst i timer per bruker på 0,5 prosent), samt helsetilstand som bedrer seg i takt med økt levealder. Alternativet med høy vekst er derimot basert på det andre yttertilfellet for helsetilstand ved at det ikke forutsettes noen sammenheng mellom økende levealder og bedret helse. I dette alternativet vil dermed kjønns- og aldersspesifikke brukertilbøyeligheter holde seg konstante. Sammenlignet med referansealternativet er alternativet med lav vekst i etterspørselen basert på lik vekst i standard og produktivitet slik at disse to effektene nuller hverandre ut (se nedenfor) og at andelen med ubetalt familieomsorg holder seg konstant. Det siste innebærer at nivået på familieomsorgen øker i takt med tallet på eldre, noe som sparer ressurser i omsorgstjenestene.

Kombinert med den demografiske utviklingen, vil helsetilstanden til befolkningen for gitt kjønn og alder være av stor betydning for etterspørselen etter helse- og omsorgstjenester. I en situasjon hvor levealderen øker, vil det spesielt være av stor betydning for utviklingen i helse- og omsorgstjenester og sykehustjenester i hvilken grad dette medfører en økning i antall friske eller behandlingstrengende år. Yttertilfellet lagt til grunn i alternativene med lav og middels vekst er at nedgang i dødeligheten for personer fra 55 til 95 år i sin helhet gir seg utslag i like mange friske år som levealderen øker.

Produktivitetsvekst uttrykker at tjenestene kan produseres mer effektivt for gitt bruk av arbeidskraft. For et gitt nivå på tjenestene som ytes, innebærer dette at arbeidsinnsatsen som ytes til brukerne målt i timeverk per bruker går tilsvarende ned. Standardvekst brukes som betegnelse på en utvikling hvor ytelsene per bruker

øker. Når vi forutsetter at standardveksten er 1 prosent per år, mens produktivitetsveksten er 0,5, innebærer det en forutsetning om en netto standardvekst målt ved antall timer per bruker på 0,5 prosent i året. Innenfor flere områder av helse- og omsorgstjenestene var det vanlig med en klar standardvekst fram mot slutten av 1990-tallet, mens standardveksten deretter har vist en svakere utvikling i de siste årene.

Mens referansealternativet innebærer en vekst i sysselsettingen i helse- og omsorgstjenestene med inndelingen i Helsemod fra vel 320 000 årsverk i 2017 til 433 000 årsverk i 2035, innebærer alternativet med høy vekst at etterspørselen kan komme opp i 508 000 årsverk. Alternativet med lav vekst begrenser imidlertid etterspørselen etter arbeidskraft til 376 000 årsverk.

Tabell 3.2 belyser den prosentvise veksten fra 2017 til 2035 totalt og for de forskjellige næringene med de tre alternativene. De absolutte tallene er vist i tabell 3.2. Det går fram av tabellene at det prosentvise utslaget av bedre helse er klart størst i helse- og omsorgstjenestene. Utslaget av denne komponenten i omsorgstjenestene forsterkes av at nivået på familieomsorgen i denne sammenligningen er forutsatt konstant på 90 000 årsverk per år. Alternative forutsetninger om bedret helse gir derfor store utslag i anslagene for økt ressursbruk i disse tjenestene. Bedret helse er forutsatt å bare ha svak betydning ved sykehusene og spiller så godt som ingen rolle i de andre helsenæringene.

Som nevnt ovenfor skyldes avviket mellom lavalternativet og referansealternativet forutsetningen om en halv prosent årlig standardvekst i alle næringene. Dessuten gir forutsetningen i lavalternativet om at en konstant andel av ressursbruken i kommunale omsorgstjenester utføres i hjemmet, mot konstant nivå i referansealternativet, også et klart utslag i denne næringen.

Tabell 3.2 Observerte årsverk i 2017 etter næring og prosentvis vekst 2017-2035 ved tre ulike beregningsalternativer

	2017	Prosentvis vekst fra 2017 til 2035		
		Lavalternativ	Referansebane	Høyalternativ
Somatiske institusjoner	83 877	24,1	35,0	40,9
Psykisk helsevern for barn og unge	4 123	-2,2	6,4	6,4
Psykisk helsevern for voksne	19 062	10,1	19,7	19,7
Omsorgstjenester	141 205	15,9	42,7	91,2
Allmennlege	13 091	18,1	28,5	29,7
Fysioterapi	6 952	23,0	33,8	35,5
Tannhelse	10 865	12,1	22,7	22,7
Forebyggende helsearbeid	11 885	2,4	12,1	12,1
Tilbud rusbrukere	6 840	5,8	15,1	15,1
Helsetjenester ellers	22 547	24,1	35,0	40,9
I alt	320 447	17,4	35,1	58,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell 3.3 Framskrevet antall årsverk i 2035 etter næring ved tre ulike beregningsalternativer

	2017	Beregnete årsverk i 2035 i 1000		
		Lavalternativ	Referansebane	Høyalternativ
Somatiske institusjoner	83,9	104,1	113,2	118,2
Psykisk helsevern for barn og unge	4,1	4,0	4,4	4,4
Psykisk helsevern for voksne	19,1	21,0	22,8	22,8
Omsorgstjenester	141,2	163,6	201,5	270,0
Allmennlege	13,1	15,5	16,8	17,0
Fysioterapi	7,0	8,5	9,3	9,4
Tannhelse	10,9	12,2	13,3	13,3
Forebyggende helsearbeid	11,9	12,2	13,3	13,3
Tilbud rusbrukere	6,8	7,2	7,9	7,9
Helsetjenester ellers	22,5	28,0	30,4	31,8
I alt	320,4	376,3	433,0	508,1

Kilde: Statistisk sentralbyrå

3.2. Arbeidskraftens sammensetning

Arbeidskraften i de ulike helsenæringene er satt sammen ut fra de oppgavene som skal utføres, og av erfaring kan sammensetningen også endre seg over tid. Typisk øker andelen av leger, psykologer, sykepleiere og/eller andre grupper med høyskoleutdannet personell i de fleste næringer, mens andelen av helsefagarbeidere på videregående nivå, og i enda større grad andelen av ufaglærte, går tilbake.

Etterspørselssiden i Helsemoder nå modellert slik at den samlede framskrevne etterspørselen i hver helsenæring spres ut på de aktuelle utdanningsgruppene med et sett av andeler. Den angitte utviklingen i disse andelene multipliseres deretter med den observerte samlede sysselsettingen i næringen i 2017 og oppjusteres videre framover basert på resultatene fra de valgte alternativene i Hjemås m.fl. (2019) på indeksform med 2017 = 1. Formelt kan dette uttrykkes som:

$$(1) \quad N_{ijt} = \alpha_{ijt} * N_{j,2017} * I_{jt}$$

Her uttrykker:

N_{ijt}	Framskrevet etterspørsel etter utdanningsgruppe i i næring j i år t
α_{ijt}	Andelen som utdanningsgruppe i utgjør av den samlede sysselsettingen i næring j i år t
$N_{j,2017}$	Sysselsettingen i næring j i 2017
I_{jt}	Framskrevet etterspørsel etter arbeidskraft i næring j i år t relativt til sysselsettingen i 2017

Sysselsettingsandelene tar utgangspunkt i den observerte fordelingen i 2017 av de avtalte årsverkene i hver næring på de utdanningsgruppene som benyttes, se vedlegg A. En oppstilling av de viktigste gruppene i hver næring og antakelser om hvordan de aktuelle andelene vil utvikle seg framover er oppsummert i tabellene nedenfor med én tabell for hver næring. Den framskrevne etterspørselen i referansebanen målt i årsverk er også gjengitt. En oppsummering av etterspørselsframskrivingene over de ulike næringene for hver utdanningsgruppe, men med ulike alternativer er nærmere drøftet i kapittel 5.

Som nevnt ovenfor har vi vanligvis lagt til grunn at andelen av aktuelle grupper med høyere utdanning fortsetter å øke på bekostning av helsefagarbeidere og ufaglærte. Men for utdanningsgrupper som allerede har en høy andel, kan det være grenser for hvor høyt andelen kan fortsette å vokse samtidig som andelen ufaglærte ikke kan gå helt ned mot 0. Med utgangspunkt i opplysninger fra utdanningsregistre alene er det ikke mulig å skille mellom ufaglærte som betjener pasientene og de som arbeider i rengjøring, kjøkkentjenesten eller vaktmestertjenesten. Det er også stor forskjell i andelen ufaglærte i de ulike næringene, noe som tyder på at en del av servicefunksjonene for de mindre næringene med klart avgrensede oppgaver organisasjonsmessig er plassert sammen med større og mer generelle enheter i henholdsvis primærhelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten.

I alle næringene er det mange grupper med forholdsvis få eller ingen ansatte. For disse gruppene har vi for enkelthets skyld satt alle andelene lik de som er observert i 2017 i hele framskrivingsperioden. Oppmerksomheten er viet de utdanningsgruppene som har størst betydning. Med den valgte inndelingen hvor avgrensede oppgaver er skilt ut, har alle utdanningsgrupper én eller flere næringer hvor de har stor betydning. De generelle gruppene som leger, sykepleiere og helsefagarbeidere er av minst noe betydning i de fleste av de næringene som er spesifisert.

For de somatiske institusjonene vist i tabell 3.4 utgjør sykepleierne den klart største gruppen. I tråd med de siste års observasjoner legger vi til grunn at andelen øker noe på bekostning av helsefagarbeiderne og de ufaglærte. Andelen av årsverkene

utført av leger antas også fortsatt å øke noe. I de siste årene er en del av ambulansetjenestene og laboratorievirksomheten organisasjonsmessig skilt ut fra sykehusene. Dette skaper problemer i tolkingen både for den samlede sysselsettingsutviklingen og utviklingen i andelen av ambulanspersonell (tilhører gruppen andre videregående helseutdanninger), bioingeniører og radiografer. Med det lave nivået som disse andelene nå er kommet ned i, legger vi til grunn at denne omorganiseringen, som har flyttet ressurser over til «Andre helsenæringer», er avsluttet. Også for de andre mindre gruppene med høyere helseutdanning holder vi andelene konstant. Det samme gjelder for gruppen med Annen høyere utdanning som i hovedsak arbeider med administrasjon og tekniske fellesfunksjoner.

For de somatiske institusjonene har vi gjort et unntak fra det generelle beregningsopplegget ved at etterspørselen for jordmødre er forutsatt å bli styrt av fødselstallet i SSBs befolkningsframskrivninger tillagt en forutsetning om 0,5 prosent årlig standardvekst i referansealternativet.

Tabell 3.4 Somatiske institusjoner. Arbeidskraftens fordeling i prosent (jordmødre håndtert særskilt)

	2017	2035
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	5,2	3,2
Helse- og tannhelsesekretær	3,7	3,7
Andre videregående helseutdanninger	1,0	1,0
Bioingeniør	1,0	1,0
Ergoterapeut	0,9	0,9
Fysioterapeut	2,7	2,7
Jordmor	0,0	0,0
Radiograf	1,1	1,1
Sykepleier	41,9	44,5
Lege	15,4	18,4
Annen høyere helseutdanning	4,3	4,2
Annen høyere utdanning	6,6	6,6
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	16,1	12,7
I alt	100,0	100,0
Avtalte årsverk i alt utenom jordmødre	82027	

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Med vekstforutsetningene fra referansealternativet og forutsetningene om utviklingen i sysselsettingens sammensetning er resultatene fra framskrivingen av etterspørselen etter arbeidskraft for de ulike utdanningsgruppene i de somatiske institusjonene vist i tabell 3.5. Ettersom sykepleiere og leger utgjør de klart største gruppene er utslagene i de absolutte tallene naturlig nok størst for disse. I tillegg er veksten i etterspørselen også påvirket av at sysselsettingen forutsettes å vris i favør av disse gruppene. Med de valgte forutsetningene innebærer referansebanen en vekst i etterspørselen etter sykepleiere ved de somatiske institusjonene på 15 000 årsverk fra 2017 til 2035, mens det tilsvarende tallet for leger er på nærmere 8 000.

Målt i prosent er det lagt til grunn at veksten for de fleste av de mindre utdanningsgruppene følger den generelle veksten for næringen. For helsefagarbeidere dominerer forutsetningen om en synkende andel over den generelle veksten slik at etterspørselen målt i årsverk går svakt tilbake.

Tabell 3.5 Somatiske institusjoner. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk

	2017	2035
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	4,3	3,5
Helse- og tannhelsesekretær	3,1	4,2
Andre videregående helseutdanninger	0,8	1,1
Bioingeniør	0,8	1,1
Ergoterapeut	0,7	1,0
Fysioterapeut	2,2	3,0
Jordmor	1,9	2,3
Radiograf	0,9	1,2
Sykepleier	34,3	49,3
Lege	12,6	20,4
Annen høyere helseutdanning	3,5	4,6
Annen høyere utdanning	5,4	7,3
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	13,2	14,1
I alt	83,9	113,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Næringen Psykisk helsevern for barn og unge er en liten næring med bare 4 100 avtalte årsverk i 2017. Psykologene utgjør den største utdanningsgruppen, og vi har lagt til grunn at andelen øker noe fram til 2040. Vi har også lagt til grunn at andelen for legene øker svakt. For alle andre grupper med høyere utdanning, både større og mindre, legger vi til grunn at andelen holder seg konstante.

Tabell 3.6 Psykisk helsevern for barn og unge. Arbeidskraftens fordeling i prosent

	2017	2035
Helsefag på videregående nivå	4,0	4,0
Barnevernspedagog	8,1	7,2
Sosionom	8,1	7,2
Sykepleier	10,1	10,1
Vernepleier	5,2	5,2
Psykolog	28,7	31,4
Lege	12,2	13,1
Annen høyere helseutdanninger	8,4	8,4
Annen høyere utdanning	8,4	8,4
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	6,8	5,1
I alt	100,0	100,0
Avtalte årsverk i alt	4 123	

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Samme nivå på den framskrevne etterspørselen etter arbeidskraft i psykisk helsevern for barn og unge i 2035 som i 2017 med forutsetningene fra lavalternativet i tabell 3.3, avspeiler at tallet på barn og unge forventes å holde seg konstant i henhold til SSBs befolkningsframskrivinger. Det eneste vekstbidraget for næringen kommer derfor fra forutsetningen om 0,5 prosent årlig standardvekst. Selv om det er lagt til grunn en litt sterkere vekst i etterspørselen etter leger og psykologer, er den forventede veksten i etterspørselen målt i årsverk bare beskjeden for alle gruppene som inngår med de forutsetningene som er lagt til grunn.

Tabell 3.7 Psykisk helsevern for barn og unge. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk

	2017	2035
Helsefag på videregående nivå	0,16	0,17
Barnevernspedagog	0,33	0,32
Sosionom	0,33	0,32
Sykepleier	0,42	0,44
Vernepleier	0,21	0,23
Psykolog	1,18	1,38
Lege	0,50	0,57
Annen høyere helseutdanning	0,35	0,37
Annen høyere utdanning	0,35	0,37
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	0,28	0,22
I alt	4,12	4,39

Kilde: Statistisk sentralbyrå

I næringen Psykisk helsevern for voksne var det registrert vel 19 000 avtalte årsverk i 2017. I denne næringen utgjør sykepleierne den viktigste utdannings-

gruppen, og basert på siste års observasjoner legger vi til grunn at årsverksandelen til denne gruppen holder seg konstant i årene framover. Som for Psykisk helsevern for barn og unge har vi forutsatt at andelen særlig øker for vernepleierne og psykologene, og noe for legene. Andelen årsverk som utføres av helsefagarbeidere og ufaglærte forventes å avta.

Tabell 3.8 Psykisk helsevern for voksne. Arbeidskraftens fordeling i prosent

	2017	2035
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	8,0	5,8
Andre helsefag på videregående nivå	2,8	2,8
Sosionom	3,3	3,3
Sykepleier	33,0	33,0
Vernepleier	5,6	7,4
Psykolog	15,9	19,5
Lege	10,4	12,2
Andre høyere helseutdanninger	5,5	5,5
Annen høyere utdanning	4,5	4,5
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	10,9	6,0
I alt	100,0	100
Avtalte årsverk i alt	19 062	

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Den demografiske utviklingen gir sammen med forutsetningen om 0,5 prosent årlig standardvekst noe økning i etterspørselen etter arbeidskraft i psykisk helsevern for voksne. Prosentvis har vi lagt til grunn at veksten blir sterkest for vernepleiere, psykologer og leger. Målt i årsverk øker etterspørselen etter psykologer med 1 500 fra 2017 til 2035 med forutsetningene lagt til grunn i referansealternativet. I samme periode er etterspørselen anslått å øke med 800 årsverk for legene, 600 årsverk for vernepleierne og 1 200 årsverk for sykepleierne. Etterspørselen etter helsefagarbeidere anslås til å gå svakt tilbake, mens nedgangen i bruk av ufaglærte blir en del større.

Tabell 3.9 Psykisk helsevern for voksne. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk

	2017	2035
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	1,5	1,3
Andre helsefag på videregående nivå	0,5	0,6
Sosionom	0,6	0,8
Sykepleier	6,3	7,5
Vernepleier	1,1	1,7
Psykolog	3,0	4,5
Lege	2,0	2,8
Andre høyere helseutdanninger	1,0	1,3
Annen høyere utdanning	0,9	1,0
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	2,1	1,4
I alt	19,1	22,8

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Aktivitetene innenfor omsorgstjenester er ulikt organisert i de ulike kommunene, og arbeidskraftens sammensetning mellom de ulike delaktivitetene varierer. For å unngå problemene med å håndtere endringer i sammensetningen i de ulike delaktivitetene og endringer i kommunenes valg av organisering, har vi valgt å betrakte sysselsettingen i omsorgstjenestene samlet. Dette blir dermed den største av de spesifiserte næringene med 141 000 avtalte årsverk i 2017. Helsefagarbeidere utgjør den klart største gruppen, og vi har lagt til grunn en liten nedgang i andelen som mer enn motsvares av en økt andel for sykepleiere og vernepleiere. Andelen av årsverkene som utføres av ergoterapeuter forutsettes også å øke. Ergoterapeutene er samlet sett en forholdsvis liten utdanningsgruppe, og arbeidsinnsatsen i omsorgstjenestene utgjør en betydningsfull del av gruppens samlede virksomhet.

Tabell 3.10 Omsorgstjenester. Arbeidskraftens fordeling i prosent

	2017	2035
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	33,7	31,9
Andre helsefag på videregående nivå	4,5	4,5
Ergoterapeut	0,79	1,14
Sykepleier	21,4	25
Vernepleier	5,8	7,6
Sosialutdanninger	1,8	1,8
Andre høyere helseutdanninger	3,5	3,5
Annen høyere utdanning	4,7	4,7
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	23,7	19,9
I alt	100,0	100
Avtalte årsverk i alt	141205	

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Med forutsetningene fra referansealternativet er den samlede sysselsettingen i omsorgstjenester framskrevet til å vokse med rundt 60 000 årsverk fra 2017 til 2035. Selv om andelen av årsverkene utført av helsefagarbeidere kan gå litt tilbake, er etterspørselen etter denne gruppen framskrevet til å vokse med 17 000 årsverk. Hovedårsaken ligger i den betydelige veksten i tallet på eldre fram til 2035. Med noe sterkere vekst i bruken av sykepleiere enn den gjennomsnittlige sysselsettingsveksten i næringen, kan etterspørselen for denne gruppen ventes å øke med rundt 20 000 årsverk. Kombinert med den sterke forventede veksten for næringen og økt innslag av bruken av vernepleiere kan etterspørselen etter denne gruppen nær fordoble seg fra vel 8 til over 15 000 årsverk. På grunn av fortsatt en betydelig forventet vridning i favør av ergoterapeuter kan etterspørselen etter denne gruppen mer enn fordoblet seg fra 1 100 til 2 300 årsverk. Selv om andelen av ufaglærte forventes å gå tilbake, innebærer økt behov for arbeidskraft i næringen at etterspørselen etter denne gruppen kan passere 40 000 årsverk.

Tabell 3.11 Omsorgstjenester. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk

	2017	2035
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	47,6	64,3
Andre helsefag på videregående nivå	6,3	9,0
Ergoterapeut	1,1	2,3
Sykepleier	30,3	50,4
Vernepleier	8,2	15,3
Sosialutdanninger	2,6	3,7
Andre høyere helseutdanninger	5,0	7,1
Annen høyere utdanning	6,6	9,4
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	33,5	40,1
I alt	141,2	201,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Allmennlegetjenesten omfatter allmennpraksis i kommunene og kommunal legevakt. I tillegg til legene har næringen også et stort innslag av sykepleiere og helsesekretærer. I 2017 ble det registrert vel 13 000 årsverk i næringen, og legene utgjør naturlig nok den største gruppen med en andel på 43,1 prosent. I tråd med hva som er observert de siste årene holdes andelen konstant framover. Vi legger imidlertid til grunn en liten økning i andelen av helsesekretærer og sykepleiere på bekostning av helsefagarbeidere og ufaglærte.

Tabell 3.12 Allmennlegetjenesten. Arbeidskraftens fordeling i prosent

	2017	2035
Helse- og tannhelsesekretær	19,3	22
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	3,2	2,3
Andre helsefag på videregående nivå	0,7	0,7
Sykepleier	18,1	19,9
Lege	43,1	43,1
Andre høyere helseutdanninger	5,4	5,4
Annen høyere utdanning	1,8	1,8
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	8,4	4,8
I alt	100,0	100
Avtalte årsverk i alt	13091	

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Ettersom allmennlegetjenesten i langt større grad enn for omsorgstjenester betjener hele befolkningen, blir den forventede veksten i næringen fram til 2035 som følge av den demografiske utviklingen og forutsetninger om 0,5 prosent årlig standardvekst langt svakere enn for omsorgstjenestene. I alt er sysselsettingen i næringen anslått å øke med 3 700 årsverk fra 2017 til 2035. 1 900 årsverk av økningen forventes å finne sted blant fastlegene, 900 årsverk blant sykepleierne og 1 200 årsverk blant helsesekretærene.

Tabell 3.13 Allmennlegetjenesten. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk

	2017	2035
Helse- og tannhelsesekretær	2,5	3,7
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	0,4	0,4
Andre helsefag på videregående nivå	0,1	0,1
Sykepleier	2,4	3,3
Lege	5,6	7,3
Andre høyere helseutdanninger	0,7	0,9
Annen høyere utdanning	0,2	0,3
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	1,1	0,8
I alt	13,1	16,8

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Fysioterapitjenesten omfatter hoveddelen av de kommunale tjenestene på dette området som er utskilt som egne enheter. I alt ble det registrert knapt 7 000 avtalte årsverk i næringen i 2017, og nærmere 77 prosent av dette ble utført av fysioterapeuter. I tråd med siste års observasjoner legger vi til grunn en svak vridning i retning av økt bruk av ergoterapeuter.

Tabell 3.14 Fysioterapitjenesten. Arbeidskraftens fordeling i prosent

	2017	2035
Helsefag på videregående nivå	1,5	1,5
Ergoterapeut	10,2	12
Fysioterapeut	76,9	75,1
Andre høyere helseutdanninger	3,7	3,7
Annen høyere utdanning	2,0	2,0
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	5,7	5,7
I alt	100,0	100,0
Avtalte årsverk i alt	6 952	

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Selv om også denne næringen i stor grad betjener de godt voksne og eldre aldersgruppene, gir betydningen av den demografiske komponenten kombinert med 0,5 prosent årlig standardvekst, noe svakere sysselsettingsvekst enn i omsorgstjenester. I alt er sysselsettingen i næringen framskrevet til å vokse med 2 300 årsverk fra 2017 til 2035. Etterspørselen etter fysioterapeuter utgjør det meste av dette med 1 700 årsverk, mens en liten økning i andelen av ergoterapeuter drar den absolutte veksten for denne gruppen opp til 400 ekstra årsverk.

Tabell 3.15 Fysioterapitjenesten. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk

	2017	2035
Helsefag på videregående nivå	0,1	0,1
Ergoterapeut	0,7	1,1
Fysioterapeut	5,3	7,0
Andre høyere helseutdanninger	0,3	0,3
Annen høyere utdanning	0,1	0,2
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	0,4	0,5
I alt	7,0	9,3

Kilde: Statistisk sentralbyrå

I Tannhelsetjenesten ble det utført knappe 11 000 årsverk i 2017, og tannlegene utgjorde naturlig nok den største gruppen med 41 prosent av den samlede sysselsettingen. Med bakgrunn i en fortsatt høy andel med andre videregående utdanning og ufaglærte, har vi lagt til grunn at denne andelen reduseres slik at andelen med tannleger øker. Andelen av tannpleiere forutsettes å øke relativt mer

enn andelen av tannleger. Andelen tannhelsesekretærer forutsettes å holde seg konstant.

Tabell 3.16 Tannhelsetjenesten. Arbeidskraftens fordeling i prosent

	2017	2035
Helse- og tannhelsesekretær	26,1	26,1
Andre helsefag på videregående nivå	2,7	2,7
Tannpleier	9,1	10,9
Tannlege	41,0	44,6
Andre høyere helseutdanninger	2,7	2,7
Annen høyere utdanning	2,7	2,7
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	15,8	10,4
I alt	100,0	100,0
Avtalte årsverk i alt	10865	

Kilde: Statistisk sentralbyrå

I referansealternativet er det lagt til grunn at etterspørselen etter tannhelsetjenester følger den generelle befolkningsveksten tillagt en standardvekst på 0,5 prosent per år. Dette øker etterspørselen etter arbeidskraft med 2 400 årsverk i alt for næringen. Med noe økning i andelen av både tannleger, tannpleiere og tannhelsesekretærer på bekostning av andelen med ufaglærte øker etterspørselen etter tannleger med 1 400 årsverk, mens tannpleierne står for 500 årsverk og tannhelsesekretærene for 700. Som nærmere drøftet i avsnitt 5.6, kan det imidlertid tenkes at disse forutsetningene overvurderer veksten i etterspørselen etter tannleger slik at forutsetningene i lavalternativet uten standardvekst er mer realistisk.

Tabell 3.17 Tannhelsetjenesten. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk

	2017	2035
Helse- og tannhelsesekretær	2,8	3,5
Andre helsefag på videregående nivå	0,3	0,4
Tannpleier	1,0	1,5
Tannlege	4,5	5,9
Andre høyere helseutdanninger	0,3	0,4
Annen høyere utdanning	0,3	0,4
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	1,7	1,4
I alt	10,9	13,3

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Innenfor forebyggende helsearbeid ble det registrert nærmere 12 000 avtalte årsverk i 2017, og helsesøstre og ordinære sykepleiere utgjør de største gruppene med en andel på over 20 prosent hver. I tråd med siste års observasjoner legger vi til grunn at andelene øker noe for begge disse gruppene, samt for vernepleiere, på bekostning av helsefagarbeidere, personer med annen videregående utdanning og ufaglærte.

Tabell 3.18 Forebyggende helsearbeid. Arbeidskraftens fordeling i prosent

	2017	2035
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	5,1	4,2
Andre helsefag på videregående nivå	2,7	2,7
Fysioterapeut	5,3	6,2
Helsesøster	23,9	25,7
Sykepleier	19,8	21,6
Vernepleier	3,8	4,7
Andre høyere helseutdanninger	20,6	20,6
Annen høyere utdanning	8,2	8,2
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	10,8	6,2
I alt	100,0	100
Avtalte årsverk i alt	11885	

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Ettersom vi i referansealternativet har lagt til grunn at ressursbruken i forebyggende helsearbeid følger den demografiske utviklingen i antall barn og unge tillagt en standardvekst på 0,5 prosent per år, er sysselsettingen i næringen bare beregnet til å vokse med 1 400 årsverk fra 2017 til 2035. Basert på forutsetningene om utviklingen i sysselsettingens sammensetning er veksten i etterspørselen

forventet å bli sterkest blant helsesykepleierne med 600 årsverk og sykepleierne med 500.

Tabell 3.19 Forebyggende helsearbeid. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk

	2017	2035
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	0,6	0,6
Andre helsefag på videregående nivå	0,3	0,4
Fysioterapeut	0,6	0,8
Helsesykepleier	2,8	3,4
Sykepleier	2,4	2,9
Vernepleier	0,4	0,6
Andre høyere helseutdanninger	2,5	2,7
Annen høyere utdanning	1,0	1,1
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	1,3	0,8
I alt	11,9	13,3

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Innen tilbud til rusmisbrukere ble det registrert knappe 7 000 avtalte årsverk i 2017. Sykepleierne utgjorde den største gruppen med over 21 prosent. I tråd med tidligere års observasjoner legger vi til grunn en økning i andelen av sykepleiere og en relativt sett enda sterkere økning i andelen for både psykologer og vernepleiere. Økningen skjer dels på bekostning av andelen for helsefagarbeidere, og i enda større grad på bekostning av ufaglærte. Andelen av barnevernspedagoger og sosionomer forutsettes å holde seg konstant.

Tabell 3.20 Tilbud til rusmisbrukere. Arbeidskraftens fordeling i prosent

	2017	2035
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	4,0	3,1
Andre helsefag på videregående nivå	2,0	2,0
Barnevernspedagog	4,5	4,5
Sosionom	13,1	13,1
Sykepleier	21,2	24,8
Vernepleier	8,7	12,3
Psykolog	7,7	11,3
Andre høyere helseutdanninger	11,4	11,4
Annen høyere utdanning	8,7	8,7
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	18,6	8,7
I alt	100,0	100
Avtalte årsverk i alt	6840	

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Med forutsetninger om at betydningen av demografien ikke avviker mye fra den generelle befolkningsveksten, samt 0,5 prosent årlig standardvekst, er sysselsettingen i denne næringen bare framskrevet til å vokse med 1 100 årsverk fra 2017 til 2035. Veksten forventes å gjøre seg sterkest gjeldende blant sykepleiere med 500 årsverk, og med 400 årsverk for både vernepleiere og psykologer.

Tabell 3.21 Tilbud til rusmisbrukere. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk

	2017	2035
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	0,3	0,2
Andre helsefag på videregående nivå	0,1	0,2
Barnevernspedagog	0,3	0,4
Sosionom	0,9	1,0
Sykepleier	1,5	2,0
Vernepleier	0,6	1,0
Psykolog	0,5	0,9
Andre høyere helseutdanninger	0,8	0,9
Annen høyere utdanning	0,6	0,7
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	1,3	0,7
I alt	6,8	7,9

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Med utskillingen av deler av ambulansetjenestene og de medisinske laboratoriene fra sykehusene har sysselsettingen som er gruppert under Andre helsetjenester økt markant i de siste årene. Etter utskillelsen fra sykehusene er derfor hovedtyngden av bioingeniørene, radiografene og ambulanspersonellet gruppert i denne

næringen. Omorganiseringen har også gjort det vanskelig å trekke ut noe fornuftig om endringer i sysselsettingens sammensetning basert på siste års observasjoner. I tråd med reduksjonen i andelen med ufaglærte i alle de andre næringene har vi også for denne næringen redusert andelen av de ufaglærte motsvart av en økning i andelen for de fleste av de større gruppene.

Tabell 3.22 Andre helsetjenester. Arbeidskraftens fordeling i prosent

	2017	2035
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	2,6	2,6
Andre helsefag på videregående nivå	2,9	2,9
Barnevernspedagog	19,0	19,9
Sosionom	17,1	18,0
Sykepleier	9,0	9,9
Vernepleier	8,0	8,9
Psykolog	8,1	8,1
Andre høyere helseutdanninger	9,4	9,4
Annen høyere utdanning	8,5	8,5
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	15,6	11,9
I alt	100,0	100,0
Avtalte årsverk i alt	22 547	

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Framskrivningen av sysselsettingen i denne næringen er basert på at både ambulansetjenestene og laboratorietjenestene er nært knyttet opp mot de somatiske institusjonene og at ressursbruken på disse områdene vokser sterkere enn ved sykehusene. For de andre næringene som inngår er det lagt til grunn svakere vekst. Med disse forutsetningene er den samlede sysselsettingen i denne næringen anslått å vokse med rundt 8 000 årsverk fra 2017 til 2035. Veksten gjør seg gjeldende for flere grupper med 1 800 årsverk på andre videregående utdanninger som i stor grad kan tilskrives ambulanspersonell, 2 400 årsverk for bioingeniørene, 1 000 årsverk for radiografene, 900 årsverk for sykepleierne og 900 årsverk for legene.

Tabell 3.23 Andre helsetjenester. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk

	2017	2035
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	0,6	0,8
Helse- og tannhelsesekretær	0,7	0,9
Andre videregående helse (ambulanspers.)	4,3	6,1
Bioingeniør	3,9	5,5
Radiograf	2,0	3,0
Sykepleier	1,8	2,7
Lege	1,8	2,5
Andre høyere helseutdanninger	2,1	2,9
Annen høyere utdanning	1,9	2,6
Andre videregående, ufaglært og uspesifisert	3,5	3,6
I alt	22,5	30,4

Kilde: Statistisk sentralbyrå

4. Modellens tilbudsside med sentrale forutsetninger

4.1. Endringer i beregningsopplegget

Framskrivningene av tilbudet av helsepersonell er gjort noe annerledes enn tidligere. Med utgangspunkt i individdata tilrettelagt av Seksjon for helse-, omsorg- og sosialstatistikk i Statistisk sentralbyrå har vi laget en fil med opplysninger om alder, kjønn, yrkesaktivitet i HO-sektoren og arbeidstid i HO-sektoren for alle de 14 utdanningsgruppene som inngår i Helsemod. Dermed har vi kunnet lage en utgangspopulasjon av individer for 2017 for framskrivningene.

For å beregne bestanden av personell i de ulike årene omfattet av framskrivningene, må vi ta stilling til tilgangen på nye personer med de relevante utdanningene og avgangen av personell som følge av at de får en annen (høyere) utdanning, dør eller av andre grunner ikke lenger befinner seg i landet. For å beregne dette har vi fått tilrettelagt en tilsvarende datafil for 2016 som den vi har for 2017. Tilgang av nye kandidater med en bestemt utdanning er definert som personer som befinner seg på filen for 2017 med den gitte utdanningen, men som ikke finnes på filen for 2016 (med den gitte utdanningen). Avgang er definert på tilsvarende måte. Dataene våre gjør det også mulig å bestemme hvorvidt personene er født i Norge eller i utlandet og hvorvidt personene har tatt (hele eller deler av) utdanningen sin i Norge eller i utlandet. I tillegg vet vi alderen til de nye personene og personene som går ut av populasjonen. I framskrivningene legges det til grunn at den årlige tilgangen og avgangen er den samme som fra 2016 til 2017 både med hensyn til antall personer, alder, hvor utdanningen er tatt og hvor personen er født. Det eneste unntaket er behandlingen av legene. Undersøkelser av tilgangstall tilbake i tid beregnet på samme måte som redegjort for over for alle gruppene, samt tall fra autorisasjonsregisteret, viser at tilgangstallene våre for legene fra 2016 til 2017 er unormalt høye, og vi har dermed valgt å legge tilgangs- og avgangstallene fra 2015 til 2016 til grunn for beregningene for legene. Ved å «rulle» modellen framover basert på bestandsfilen for 2017 og de årlige tilgangene og avgangene av de ulike utdanningsgruppene lager vi bestandsfiler for hver av de 14 utdanningsgruppene for hvert av årene 2018-2035.

Sammenlignet med det tidligere opplegget for Helsemod dokumentert av Roksvaag og Texmon (2012) har dette opplegget den fordel at det gjør oss bedre i stand til å ta hensyn til ulike forutsetninger om innvandring av helsepersonell. Vi har også kontroll på hvorvidt helsepersonellet faktisk er bosatt i Norge. Imidlertid er det ingen eksplisitt kobling mellom tilgang av helsepersonell og opptak i utdanningen og fullføringsprosenten som i den forrige versjonen av modellen. At vi i første omgang begrenser oss til forutsetninger om antall fullførte gjennom bruttotilgangen har ingen vesentlig betydning for kvaliteten på framskrivningene. Men for eventuelle politikkanalyser hvor formålet er å belyse konsekvensene av endret utdanningskapasitet uttrykt ved opptak, hadde en slik modellering vært klart relevant. Nå kan ulike forutsetninger om utdanningen bare håndteres gjennom alternative forutsetninger om antall fullførte uttrykt gjennom bruttotilgangen.

Ved beregning av arbeidstilbudet til de ulike utdanningsgruppene har en tidligere gjort bruk av gjennomsnittlige yrkesprosenten og gjennomsnittlige arbeidstider for ettårige aldersgrupper. Også på dette området gjør vi det nå noe annerledes ved at beregningene er basert på enkle regresjonsanalyser. Yrkesprosentene blir nå beregnet med utgangspunkt i en diskret valgmodell (logit-modell) for sannsynligheten for å arbeide i HO-sektoren, det vil si at vi estimerer

$$(2) \quad P(\text{jobbe i HO-sektoren}) = \exp(X\beta) / (1 + \exp(X\beta)),$$

hvor $X\beta$ er et femtegradspolynom i alder, og hvor det er tilstrekkelig at en er registrert med positiv arbeidstid i HO-sektoren for å bli definert som at en er yrkesaktiv i HO-sektoren. (Grunnen til at vi bare bruker alder som forklaringsvariabel er at vi innenfor rammene av prosjektet ikke har anledning til å lage framskrivinger for andre forklaringsvariabler.) Etter at relasjonen er tallfestet på data fra 2017, separat for hver enkelt utdanningsgruppe og for hvert kjønn, bruker vi den estimerte relasjonen til å predikere sannsynligheten for å arbeide i HO-sektoren for hver enkelt person og for hvert enkelt år i framskrivingene med utgangspunkt i bestandsfilene for de ulike årene. Ved at det per i dag bare er (en femtegradsfunksjon av) alder som inngår i modellen, betyr det at alder er bestemmende for personens sannsynlighet for å arbeide i HO-sektoren ved framskrivingene for en gitt utdanningsgruppe. På samme måte som før er det antatt at de predikerte sannsynlighetene er konstante over tid. Dette betyr at vi trolig undervurderer arbeidstilbudet til den eldre delen av helsepersonellet i framtiden siden en viktig grunn bak pensjonsreformen var å stimulere til økt yrkesdeltakelse i den eldre delen av befolkningen. De økonomiske rammene for dette prosjektet tilsier imidlertid at vi ikke har kunnet gå nærmere inn på denne problemstillingen, men vi har gjennomført en sensitivitetsberegning knyttet til økt yrkesaktivitet blant personer 62 år og eldre.

Framskrivingene av gjennomsnittlig arbeidstid i helse- og omsorgssektoren for de personene som jobber i sektoren er basert på enkel minste kvadraters metode regresjon for samlet årsverk. Vi har dermed estimert relasjoner av typen

$$(3) \quad Y = X\gamma + \mu,$$

hvor Y er personens samlede arbeidstilbud i HO-sektoren målt i årsverk, $X\gamma$ er et femtegradspolynom i personens alder og μ er et stokastisk restledd. Også denne relasjonen er tallfestet separat for hver utdanningsgruppe og for hvert kjønn ved hjelp av data for 2017. Med basis i den estimerte relasjonen predikerer vi arbeidstiden i HO-sektoren (målt i årsverk) til alle personene som inngår i framføringene for hvert enkelt år. Til slutt beregner vi (forventet) arbeidstid i HO-sektoren som produktet av sannsynligheten for å jobbe i HO-sektoren og gjennomsnittlig arbeidstid i sektoren gitt at en jobber i sektoren.

4.2. Sentrale forutsetninger

Tilgang og avgang av helsepersonell

Uendret tilgang og avgang av helsepersonell kan være et naturlig utgangspunkt for beregningene, og vil heretter bli omtalt som referansebanen. I tillegg vil det bli gjennomført beregninger som belyser effekten av at tilgangen på helsepersonell øker i takt med befolkningsprognosene. For ytterligere å studere hvor sensitive beregningene er for forutsetningene knyttet til tilgangen av nytt personell, presenterer vi i kapittel 6 også effekten av en 10 prosent økning i tilgangen på personell utdannet i Norge fra og med år 2025. Det kan argumenteres for at avgangen burde øke dersom det blir mange personer med høy alder i framskrivingene slik at dødeligheten blir stor, men ifølge Roksvaag og Texmon (2012) betyr avgang ved dødelighet en «svært liten og forholdsvis ubetydelig komponent i beregningen av det framtidige arbeidstilbudet». Merk også at for en del utdanningsgrupper skyldes mye av avgangen ikke dødelighet, men overgang til høyere helsefaglig utdanning. Avgangen kan også skyldes utvandring.

Tabell 4.1 viser årlig tilgang og avgang for de ulike helsepersonellgruppene i referansebanen. Når det gjelder tilgang, skiller vi i framskrivingene - som det framgår av tabellhodet - mellom hvor personene har utdanningen sin fra, og hvor personene er født (N-U, N-N, U-N, U-U). Her indikerer første bokstav hvor

utdanningen er tatt (N betyr Norge, U betyr utlandet) mens andre bokstav indikerer hvorvidt personen er født i Norge eller i utlandet.

Tallene for netto tilgang i prosent av utgangsbestanden har betydning for aldersfordelingen i framtiden. Dersom tilgangen er liten, vil populasjonen på sikt eldes. Av tabellen ser vi at kvinnelige bioingeniører, kvinnelige helsefagarbeidere, kvinnelige helsesekretærer og kvinnelige jordmødre har særlig lave netto tilgangsrater. De kvinnelige helsefagarbeiderne hadde i tillegg en skjev aldersfordeling med høy andel eldre personer i utgangspopulasjonen, og dette trekker ytterligere i retning av at aldersfordelingen kjennetegnes ved relativt mange eldre personer i framtiden.

Sammenlikner vi tallene for netto tilgang i prosent av utgangsbestanden for kvinner og menn, ser vi at menn oftere har høye verdier enn kvinnene. Blant annet har vi en ekstremverdi for mannlige tannpleiere. En viktig grunn til de høye netto tilgangsratene for en del mannsgrupper, er at utgangsbestanden for disse mannsgruppene ofte er veldig små. Dermed vil selv små verdier for tilgang målt i antall kunne implisere en relativt stor verdi for den relative tilgangen. Med tanke på at mennene for disse utdanningsgruppene er i klart mindretall og dermed har relativt lite å si for den totale personelltilgangen, har vi valgt å bruke tallene slik de framkommer fra rådataene våre.

Tabell 4.1 Årlig tilgang og avgang av helsepersonell i referansebanen

Utdanningsgruppe	Kjønn	Tilgang ¹				Brutto tilgang ²	Avgang	Netto tilgang	
		N-U	N-N	U-N	U-U			Netto tilgang	i pst. av beh. i 2017
Bioingeniør	Kvinner	23	164	3	14	205	37	168	2,2
	Menn	4	27	1	5	38	8	30	3,0
Ergoterapeut	Kvinner	12	174	4	11	208	12	196	3,9
	Menn	2	31	0	1	37	4	33	4,9
Fysioterapeut	Kvinner	10	223	53	41	355	55	300	2,9
	Menn	7	87	39	19	167	14	153	3,4
Helsefagarbeider	Kvinner	715	1787	14	364	3508	1083	2425	2,0
	Menn	188	255	0	111	704	129	575	5,9
Helsesekretær ³	Kvinner	130	410	0	22	658	175	483	2,2
	Menn	8	0	0	2	14	2	12	7,6
Helsesykepleier	Kvinner	2	198	7	5	216	5	211	3,6
	Menn	1	1	0	0	2	0	2	9,1
Jordmor	Kvinner	4	75	3	27	147	58	89	2,2
	Menn	0	0	0	1	1	0	1	6,7
Leger ⁴	Kvinner	30	321	267	229	966	149	817	5,4
	Menn	16	187	189	188	742	233	509	3,0
Psykolog	Kvinner	15	182	90	21	309	19	290	5,0
	Menn	3	57	25	7	92	8	84	3,0
Radiograf	Kvinner	12	104	1	8	127	11	116	3,7
	Menn	4	33	0	3	40	9	31	2,6
Sykepleier	Kvinner	284	3323	35	303	4517	1104	3413	3,0
	Menn	62	379	3	59	589	145	444	3,4
Tannleger	Kvinner	13	77	22	27	165	21	144	4,2
	Menn	8	23	8	14	68	26	42	1,4
Tannpleier	Kvinner	18	48	0	6	73	7	66	3,8
	Menn	2	4	0	0	7	0	7	20,6
Vernepleier	Kvinner	28	586	0	0	627	36	591	3,9
	Menn	13	168	0	0	184	11	173	4,4

¹ N-N er personer med utdanning fra Norge og som er født i Norge. N-U er personer med utdanning fra Norge og som er født i utlandet. U-N er personer med utdanning fra utlandet og som er født i Norge. U-U er personer med utdanning fra utlandet og som er født i utlandet. ² Inkluderer også tilgang av personer hvor utdanningsland og/eller fødeland er ukjent. ³ Omfatter også tannhelsesekretærer. ⁴ Tilgangs- og avgangstallene for leger gjelder endring fra 2015 til 2016 og ikke endring fra 2016 til 2017 som for de andre gruppene.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellen viser også at deler av helsesektoren har blitt avhengig av import av utenlandsk arbeidskraft (med utdanning fra utlandet) og norskfødte personer utdannet i utlandet. Hvis vi ser på absolutte størrelser, dvs. antall personer, så skiller helsefagarbeidere, leger og sykepleiere seg ut ved at disse gruppene har stor tilgang av «nye» personer som både er født og utdannet i utlandet. For kvinner og menn under ett var tallene 475, 417 og 363 personer i 2017 for henholdsvis helse-

fagarbeidere, leger og sykepleiere. Helsefagarbeiderne og sykepleierne skiller seg også ut ved at det var mange innvandrere med utdanning fra Norge i tilgangsgruppen i 2017. For helsefagarbeiderne utgjorde denne gruppen 903 personer og for sykepleierne 346 personer. For helsefagarbeiderne utgjør dermed personer som enten både er født og utdannet i utlandet eller som er innvandret fra utlandet men som har utdanning fra Norge, 33 prosent av den samlede bruttotilgangen dette året. For legene er tilgangen av innvandrere med utdanning fra Norge liten. For legene derimot utgjør norskfødte personer utdannet i utlandet, en viktig del av tilstrømmingen til legeyrket. Hele 47 prosent av de «nye» legene som er født i Norge, hadde utdanning fra utlandet i 2017.

Aldersfordelingen til nye og avgåtte kandidater

For alle tilgangsgruppene og avgangsgruppen i tabell 4.1 har vi detaljert informasjon om aldersfordelingen siden vi kan observere alderen til hver enkelt person i datamaterialet. Ved framskrivningene legger vi til grunn at aldersfordelingen til både antall nye kandidater og antall avgåtte kandidater slik de er spesifisert i tabell 4.1 holdes undret over tid. Det vil ta for mye plass å gå nærmere inn på alle aldersfordelingene, og i tabell 4.2 gir vi bare et eksempel på hvordan fordelingene kan se ut. Tabellen viser aldersfordelingen til «nye» helsefagarbeidere i 2017 som er født og utdannet i Norge, og aldersfordelingen til helsefagarbeidere som vi kunne identifisere i 2016 men som vi ikke fant igjen med samme utdanning i 2017. Når det gjelder tilgangen på «nye» helsefagarbeidere, ser vi som forventet at det er en stor andel yngre personer. Tabellen viser imidlertid at det også er en tilgang av relativt mange eldre personer. I mange tilfeller er dette personer som har jobbet i helsevesenet i flere år og som på et eller annet tidspunkt klarer å kvalifisere seg til en helsefagutdanning. En annen forklaring kan være såkalt sirkulær migrasjon, det vil si at personen utvandrer og innvandrer til Norge flere ganger, for eksempel i forbindelse med kortvarige utenlandsopphold. Tilsvarende mønster ser vi for flere av de andre utdanningsgruppene som sykepleiere, vernepleiere, helse- og tannhelsesekretærer og helsesykepleiere.

Når vi ser på aldersfordelingen til de avgåtte helsefagarbeiderne, ser denne fordelingen ut til å være relativt jevn over alder (uniformt fordelt), når vi tar hensyn til at vi i tabellen opererer med aldersintervaller i nedre del av tabellen. Det at man går ut av bestanden av helsefagarbeidere kan skyldes at en videreutdanner seg innen helse eller at en utvandrer fra landet.

Tabell 4.2 Aldersfordelingen til nye helsefagarbeidere som er født og utdannet i Norge samt aldersfordelingen til alle helsefagarbeidere som går ut av populasjonen

Alder	Kvinner		Menn	
	Tilgang	Avgang	Tilgang	Avgang
20	329	0	21	1
21	187	3	21	0
22	95	8	14	0
23	57	10	8	3
24	62	27	7	2
25	62	37	2	5
26	56	31	7	3
27	56	28	6	5
28	37	40	10	3
29	44	44	5	6
30-34	149	169	30	20
35-39	131	120	35	18
40-49	287	246	50	30
50+	235	320	39	33

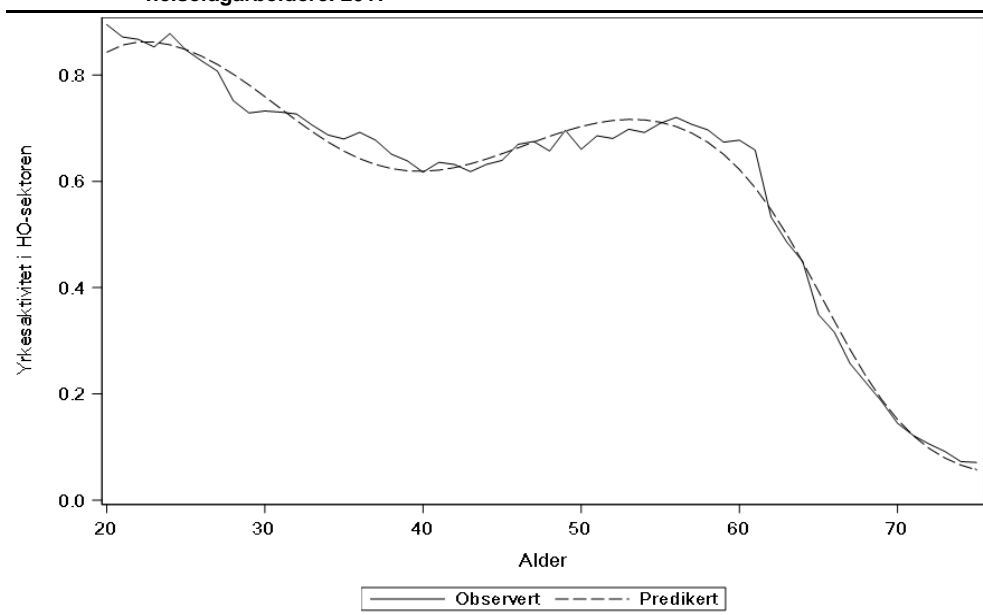
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Yrkesdeltaking i HO-sektoren i framskrivningene

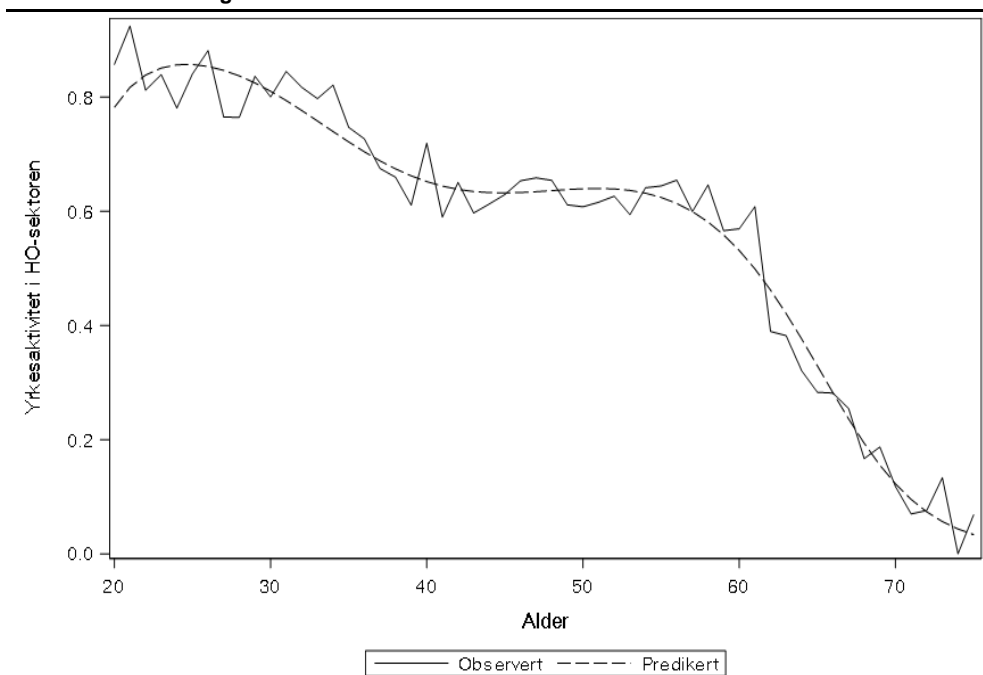
Framskrivningene legger til grunn at yrkesprosentene for de ettårige aldersgruppene for hver utdanningsgruppe, og for hvert kjønn, er uendret i forhold til hva de var i 2017. Dersom gruppen (bestemt ved kombinasjonen av utdanning og

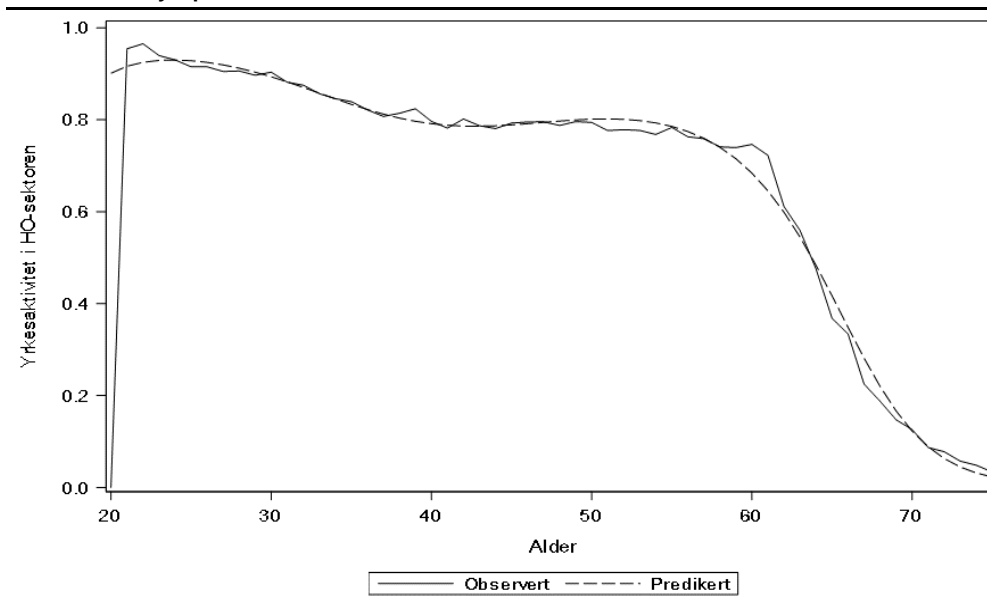
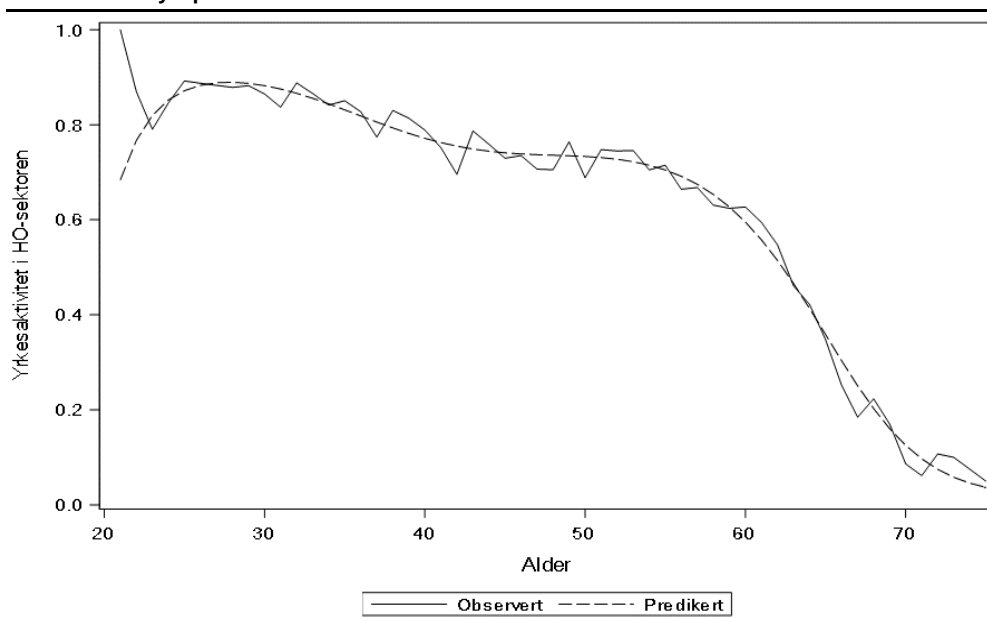
kjønn) vi ser på er liten i utgangsbestanden, vil vi kunne ha huller i fordelingen i den forstand at vi ikke kan observere yrkesaktiviteten til alle ettårige aldersgrupper. På grunn av tilfeldigheter i dataene vil vi også kunne observere at yrkesprosentene varierer betydelig fra en aldersgruppe til den neste når vi ser på små grupper. Slike tilfeldige variasjoner er det ønskelig å jevne ut ved predikeringene av yrkesprosentene. For å gjøre det, har vi som gjort rede for tidligere estimert en logitmodell for yrkesaktivitet i HO-sektoren. Figurene 4.1-4.4 viser hvor godt den predikerte fordelingen passer med den observerte fordelingen i 2017 for helsefagarbeidere og sykepleiere, separat for kvinner og menn.

Figur 4.1 Predikert og observert yrkesaktivitet i HO-sektoren etter alder for kvinnelige helsefagarbeidere. 2017



Figur 4.2 Predikert og observert yrkesaktivitet i HO-sektoren etter alder for mannlige helsefagarbeidere. 2017



Figur 4.3 Predikert og observert yrkesaktivitet i HO-sektoren etter alder for kvinnelige sykepleiere. 2017**Figur 4.4** Predikert og observert yrkesaktivitet i HO-sektoren etter alder for mannlige sykepleiere. 2017

Vi ser at de predikerte fordelingene passer godt til de observerte fordelingene, men at vi underestimerer andelene noe i området rundt 60-års alder hvor yrkesprosentene faller betraktelig. At de estimerte fordelingene samsvarer godt med de faktiske fordelingene er tilfelle for alle gruppene vi ser på med unntak av for mannlige helsesøstre, mannlige helsesekretærer, mannlige jordmødre og mannlige tannpleiere. Disse fire gruppene knyttet til menn har særlig få observasjoner i datamaterialet, og de har fått særskilt behandling i framskrivningene.

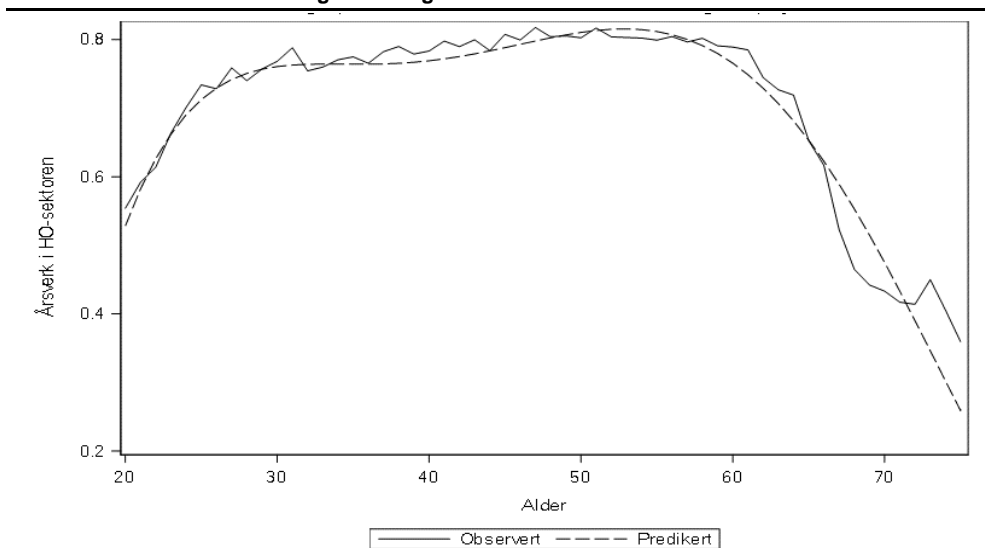
I framskrivningene for helsefagarbeidere og sykepleiere er yrkesprosentene fordelt etter alder på samme måte som i de predikerte grafene i figurene 4.1-4.4. Rent praktisk gjør vi dette ved at vi bruker de estimerte modellene til å predikere sannsynlighetene for å være yrkesaktiv i HO-sektoren for hele bestanden av helsefagarbeidere hvert enkelt år som er omfattet av framskrivningene. Tilsvarende beregninger og predikeringer er gjennomført for alle de andre utdanningsgruppene når vi ser bort fra de fire mannsgruppene.

Grafene i figurene 4.1-4.4 er basert på tverrsnittsdata for 2017. Dersom det er kohorteffekter i arbeidstilbudet i den forstand at yrkesprosentene til en aldersgruppe avhenger av når vedkommende er født, kan de ikke tolkes som rene livsløpsprofiler. For å ta hensyn til dette kunne en estimert sysselsettingsrelasjoner basert på paneldata for ulike fødselskohorter. Dette krever store datamengder over mange år og er et omfattende prosjekt. Med tanke på den økonomiske rammen for dette prosjektet har vi ikke hatt anledning til å gjøre det.

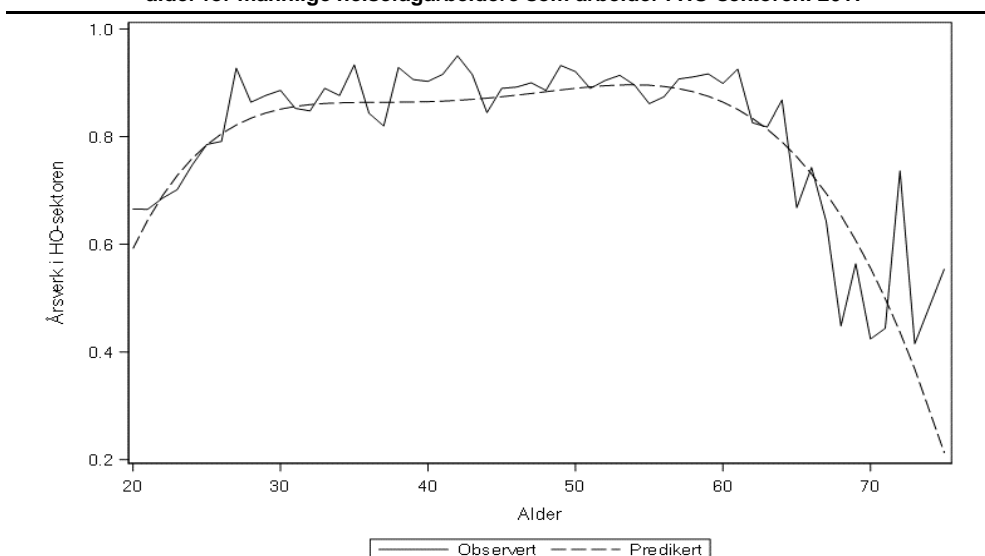
Gjennomsnittlig arbeidstid i HO-sektoren i framskrivningene

Tilsvarende som for yrkesprosentene ønsker vi å predikere gjennomsnittlig arbeidstid for alle ettårige aldersgrupper. For å kunne gjøre det, har vi som tidligere gjort rede for estimert samlet arbeidstid i HO-sektoren målt i årsverk for den enkelte person som en funksjon av personens alder, hvor alder er representert ved et femtegradspolynom. Figurene 4.5-4.8 viser hvor godt de predikerte årsverkene passer med de observerte årsverkene målt som gjennomsnitt innen hver ettårig aldersgruppe. Vi ser fortsatt på helsefagarbeidere og sykepleiere. Særlig for mennene, men også i høyre hale av aldersfordelingen til kvinner ser vi hvordan få observasjoner bidrar til mye støy i arbeidstidsfordelingen. De estimerte fordelingene glatter dette ut.

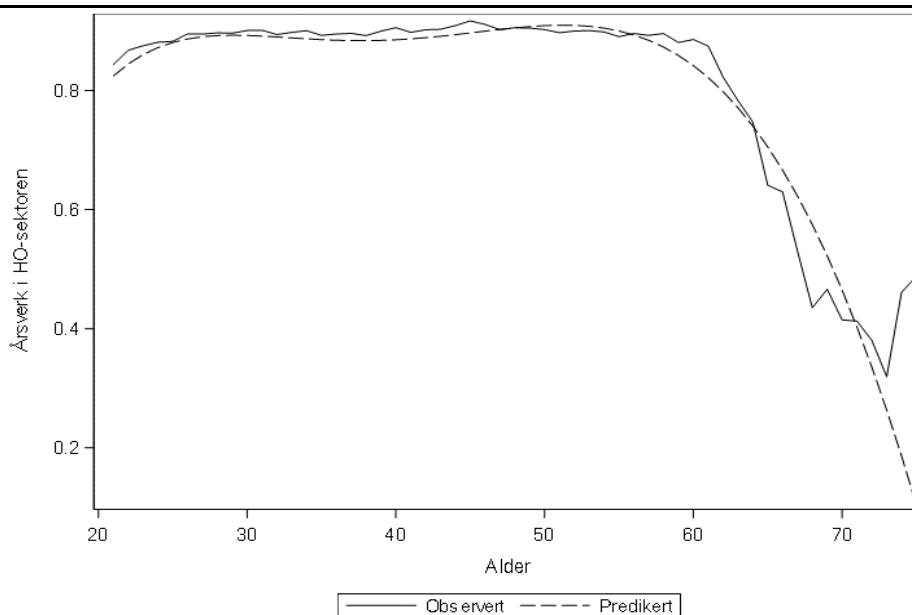
Figur 4.5 Predikert og observert gjennomsnittlig arbeidstid målt i årsverk i HO-sektoren etter alder for kvinnelige helsefagarbeidere som arbeider i HO-sektoren. 2017



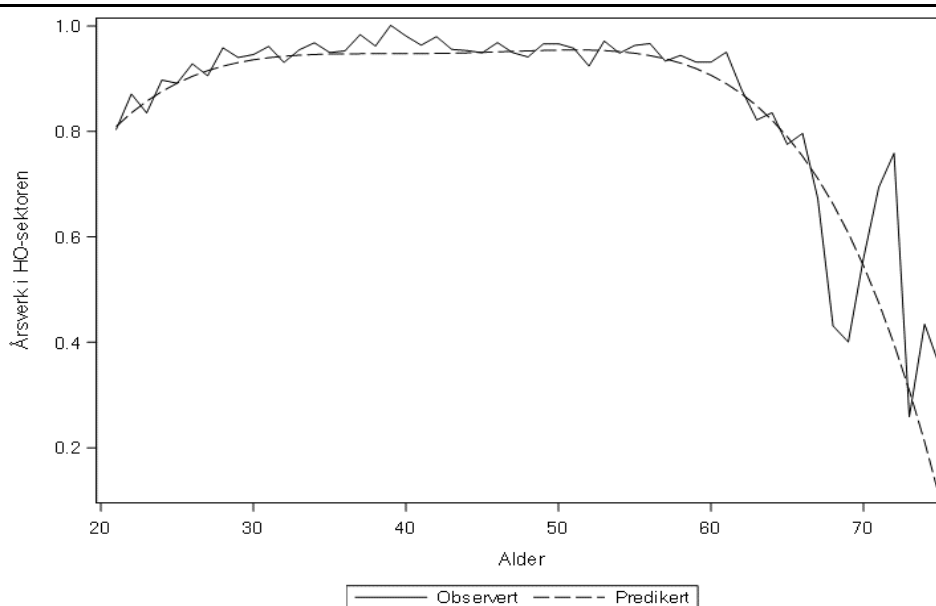
Figur 4.6 Predikert og observert gjennomsnittlig arbeidstid målt i årsverk i HO-sektoren etter alder for mannlige helsefagarbeidere som arbeider i HO-sektoren. 2017



Figur 4.7 Predikert og observert gjennomsnittlig arbeidstid målt i årsverk i HO-sektoren etter alder for kvinnelige sykepleiere som arbeider i HO-sektoren. 2017



Figur 4.8 Predikert og observert gjennomsnittlig arbeidstid målt i årsverk i HO-sektoren etter alder for mannlige sykepleiere som arbeider i HO-sektoren. 2017

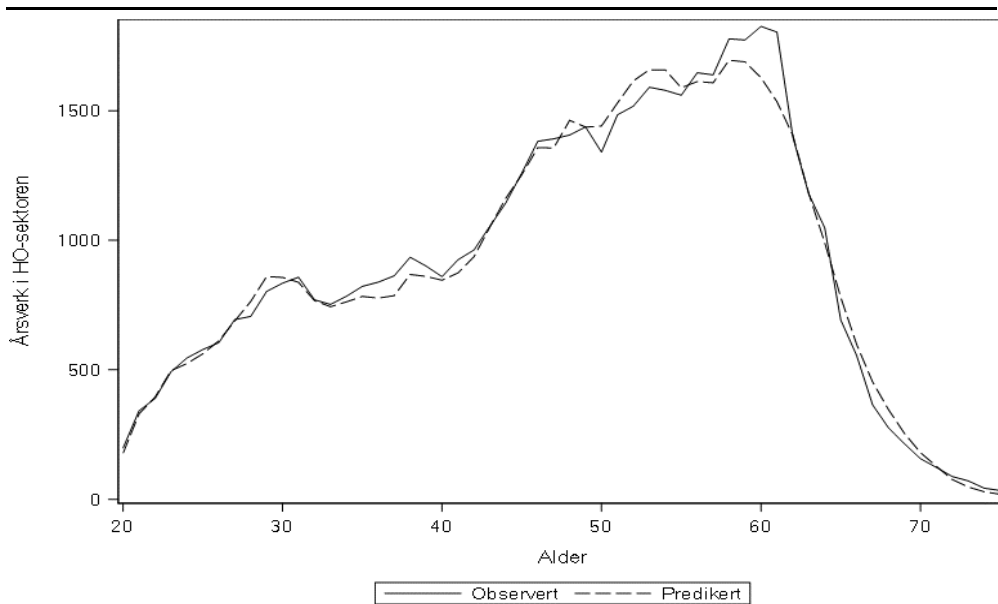


Samlet arbeidstilbud rettet mot HO-sektoren

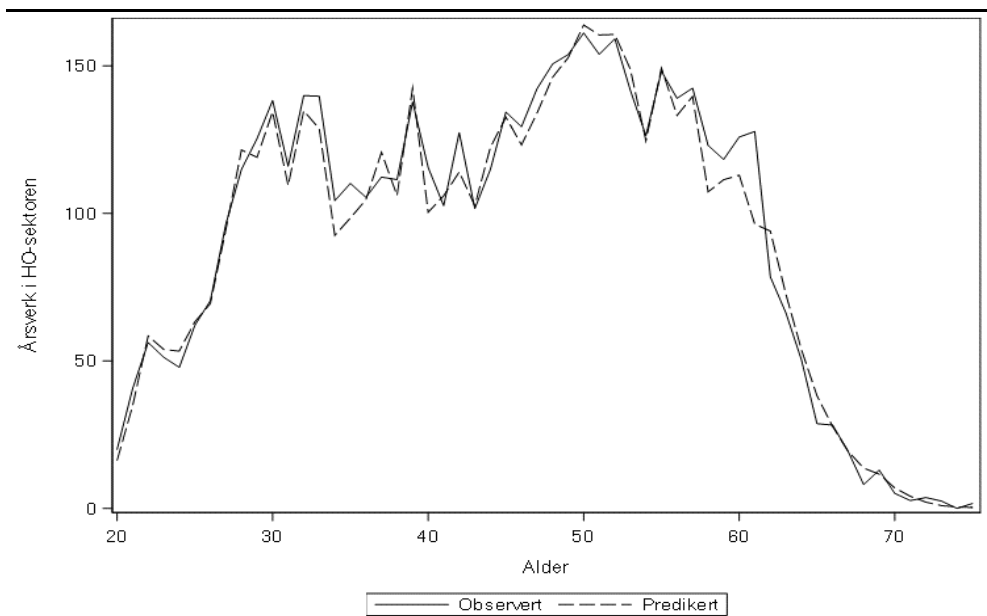
En tredje måte å teste prediksjonene på er å sjekke hvor godt modellen predikerer aldersfordelingen til samlet arbeidstid i HO-sektoren, og om nivået på det samlede predikerte arbeidstilbudet når vi summerer over alle aldersgruppene stemmer med det observerte arbeidstilbudet. Ved å utnytte de predikerte verdiene for sannsynligheten for å arbeide i HO-sektoren og arbeidstiden målt i årsverk gitt at en arbeider i HO-sektoren beregner vi forventet arbeidstid i HO-sektoren for hver enkelt person. Ved å summere forventningsverdiene over alle personer med samme alder, får vi et anslag på samlet arbeidstilbud rettet mot HO-sektoren for hver (ettårige) aldersgruppe. Figurene 4.9-4.12 samt figurene i vedlegg C viser hvordan disse prediksjonene samsvarer med de observerte årsverkene. Av figurene ser vi at vi i noen grad underestimerer det samlede arbeidstilbudet for personer i begynnelsen av 60-årene. Det skyldes som nevnt tidligere at vi til en viss grad underpredikerer yrkesprosentene for disse personene. Når vi summerer arbeidstilbudet over alle

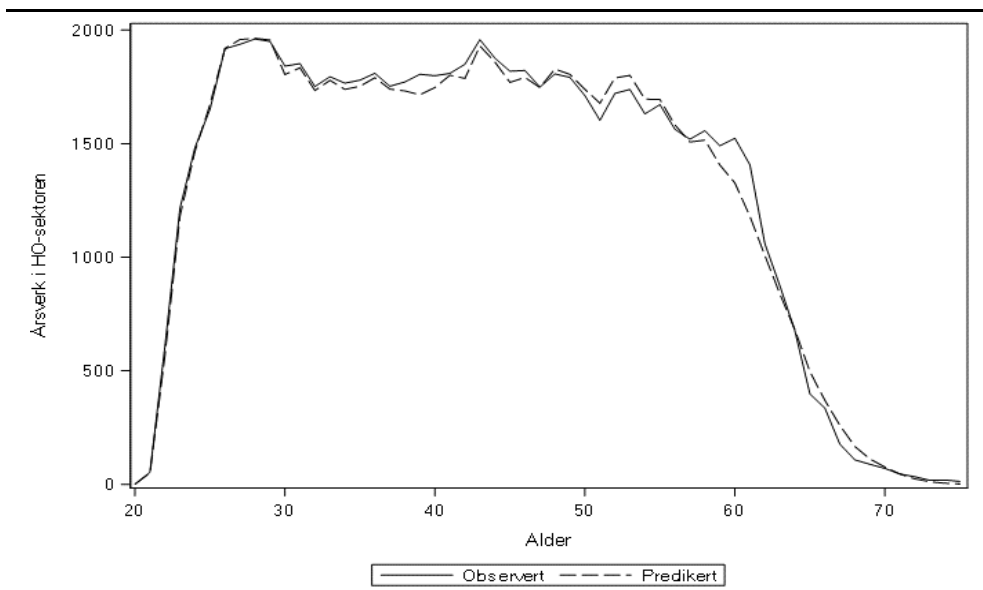
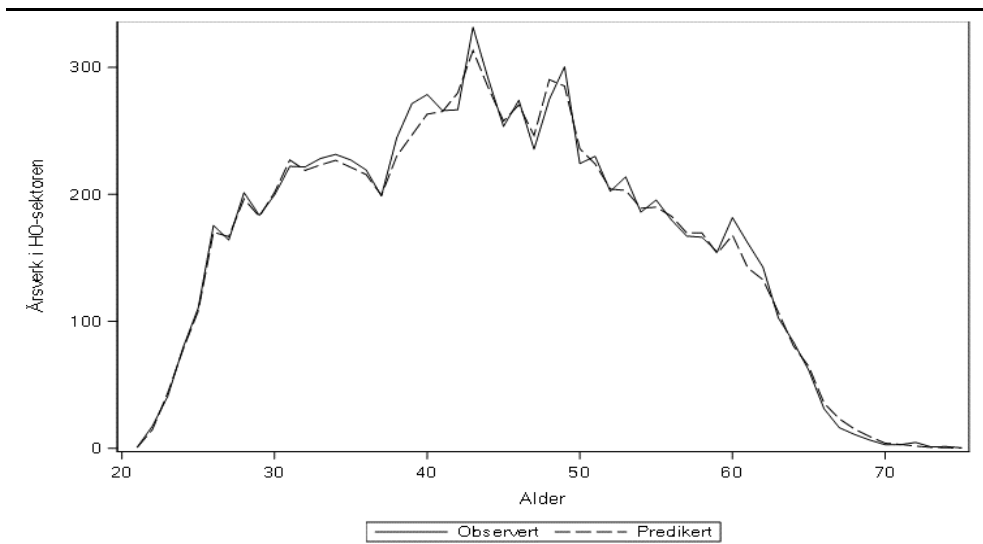
aldersgruppene for henholdsvis kvinnelige helsefagarbeidere og kvinnelige sykepleiere, finner vi imidlertid at avviket mellom predikert og observert arbeidstilbud er mindre enn 0,8 prosent for begge gruppene. For mennene innen disse to utdanningsgruppene er avvikene noe større, om lag 1 prosent for mannlige sykepleiere og 2 prosent for mannlige helsefagarbeidere. Også for de andre utdanningsgruppene finner vi små avvik.

Figur 4.9 Kvinnelige helsefagarbeideres samlede observerte og predikerte arbeidstilbud i HO-sektoren etter alder. Årsverk. 2017



Figur 4.10 Mannlige helsefagarbeideres samlede observerte og predikerte arbeidstilbud i HO-sektoren etter alder. Årsverk. 2017



Figur 4.11 Kvinnelige sykepleieres samlede observerte og predikerte arbeidstilbud i HO-sektoren etter alder. Årsverk. 2017**Figur 4.12** Mannlige sykepleieres samlede observerte og predikerte arbeidstilbud i HO-sektoren etter alder. Årsverk. 2017

Sykefraværet i HO-sektoren

Fra andre studier vet vi at sykefraværet i HO-sektoren er relativt høyt. Sykefravær trekker i retning av at faktisk arbeidstid er lavere enn kontraktsfestet arbeidstid, men dette kan i mer eller mindre grad bli kompensert ved overtidarbeid eller økt produktivitet. I denne studien har vi ikke informasjon om overtid eller produktivitet, men vi skal se litt nærmere på betydningen av sykefravær for det samlede arbeidstilbudet. Opplysningen om sykefravær er basert på statistikk hentet inn av NAV og SSB. Den sentrale variabelen i statistikken er sykefraværsdagsverk. Variabelen er definert som antall dagsverk som går tapt begrenset til legemeldt sykefravær. Dette er sykefraværsdager justert for stillingsandel og uføregrad (Formelen for dette er: $\text{Sykefraværsdagsverk} = \text{sykefraværsdager} \times \text{stillingsandel} \times \text{sykeuføregrad}$). Siden vi ønsker å relatere sykefraværet til arbeidstilbudet som måles i årsverk, har vi gjort bruk av følgende transformering: $\text{Sykefraværsårsverk} = \text{Sykefraværsdagsverk} / 250$, hvor faktoren 250 er et litt røft anslag på antall arbeidsdager i løpet av ett år. Tabell 4.3 viser sykefraværet i HO-sektoren målt på denne måten etter kjønn og utdanning. I tillegg til at sykefraværet varierer betydelig mellom de ulike utdanningsgruppene, så varierer det også betydelig

innen de ulike utdanningsgruppene. Et bestemt gjennomsnittstall kan være framkommet ved at alle personene i gruppen har omtrent like mye fravær eller ved at noen relativt få personer har lange sykefravær mens de øvrige personene har lite eller ikke noe sykefravær. For å forsøke å belyse dette inneholder tabellen ikke bare tall for gjennomsnittlig sykefravær, men også tall for standardavvik, medianverdi og den 75. percentilen (når individene er ordnet etter stigende sykefravær). Måling av sykefraværet er komplisert blant annet som følge av personene kan skifte jobb i løpet av året samtidig som arbeidstidsopplysningene våre gjelder et spesielt tidspunkt. Det faktum at personene kan jobbe deltid eller fulltid og være mer eller mindre sykmeldt kompliserer også beregningene av sykefraværet målt som andel av normalårsverk. Det er derfor betydelig større usikkerhet knyttet til sykefraværsberegningene enn arbeidstidsopplysningene i denne rapporten.

Tabellen viser at blant store utdanningsgrupper utgjør fravær knyttet til sykdom et stort antall årsverk. Målt som gjennomsnitt over alle personer som arbeider i HO-sektoren uavhengig av utdanning, finner vi at sykefraværet utgjør om lag 0,045 årsverk. Et gjennomgående trekk ved tabell 4.3 er at kvinner har høyere sykefravær enn menn. Ser vi nærmere på tallene for kvinner, ser vi at tannlegene, legene og fysioterapeutene skiller seg ut ved å ha særlig lavt sykefravær. Bioingeniørene, ergoterapeutene, helsesykepleierne, jordmødrene og radiografer har mer gjennomsnittlig sykefravær, mens sykepleierne og ikke minst helsefagarbeiderne, helse- og tannhelsesekretærene og vernepleierne har høyere sykefravær enn gjennomsnittet. Ser vi på medianverdiene, som gir sykefraværet til personene som ligger midt i fordelingen når personene er ordnet etter stigende verdi på sykefraværet, ser vi at med unntak av for helsearbeiderne har minst 50 prosent av personene innen de ulike gruppene ikke noe meldt sykefravær. Sammenholder vi dette med at også mange av verdiene knyttet til den 75. percentilen er null, betyr dette at sykefraværet er ujevnt fordelt innen de ulike gruppene i tabellen.

Framskrivninger av sykefraværet

Den store variasjonen i sykefraværet innad i de enkelte utdanningsgruppene gir stor usikkerhet i framskrivningene, og de skal dermed ikke betraktes som et anslag på hvor stor vi tror sykefraværet i HO-sektoren vil komme til å bli innen de ulike utdanningsgruppene. Beregningen illustrerer i første rekke endringene i sykefraværet som følge av at beholdningen og sammensettingen av de ulike utdanningsgruppene endres over tid. Framskrivningene av sykefraværet er gjort på samme måte som for arbeidstidsvariablene. De er dermed basert på to sett med estimeringer, som begge gjøres separat for kvinner og menn og separat for hver av de 14 utdanningsgruppene. I den første beregningen estimerer vi en logit-modell for det å ha sykefravær kontra det å ikke ha det. Alle personer med en positiv verdi på sykefraværsvariabelen defineres her som å ha sykefravær. På samme måte som for estimeringene knyttet til yrkesprosenter i HO-sektoren bruker vi et 5. grads polynom i alder som eneste forklaringsvariabel siden dette er det eneste kjennetegnet vi har ved individene i framskrivningene.

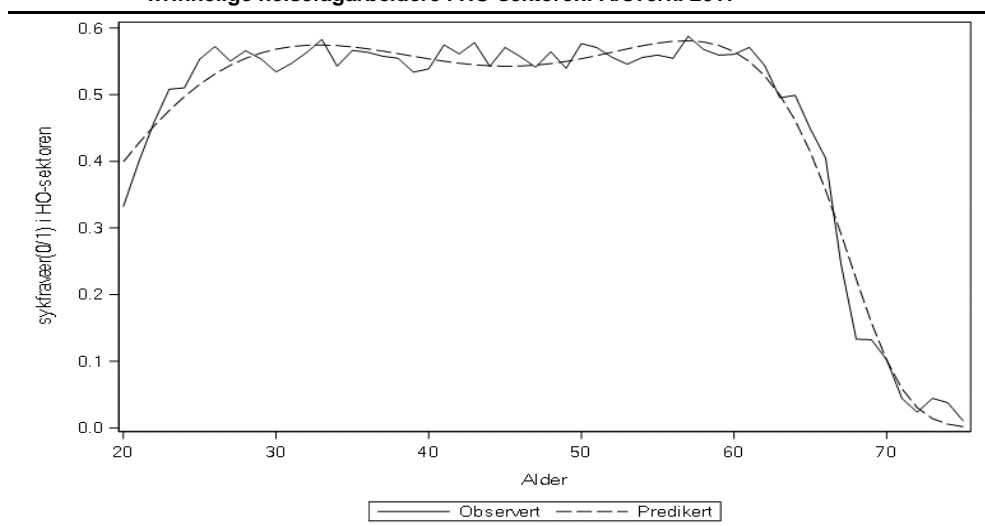
I den neste beregningen estimerer vi sykefraværet målt i årsverk som en funksjon av alder (fortsatt et 5. gradpolynom). I denne estimeringen inkluderes bare personer som faktisk har sykefravær.

Som det framgår av tabell 4.3 er det en stor andel av personene som ikke har sykefravær. Vi vet også at blant dem som har sykefravær, er det store variasjoner i lengden på sykefraværet. En konsekvens av dette er at estimeringene knyttet til sykefravær gir dårligere presisjon på de estimerte parameterne enn hva som var tilfelle for de tilsvarende estimatene knyttet til arbeidsmarkedet.

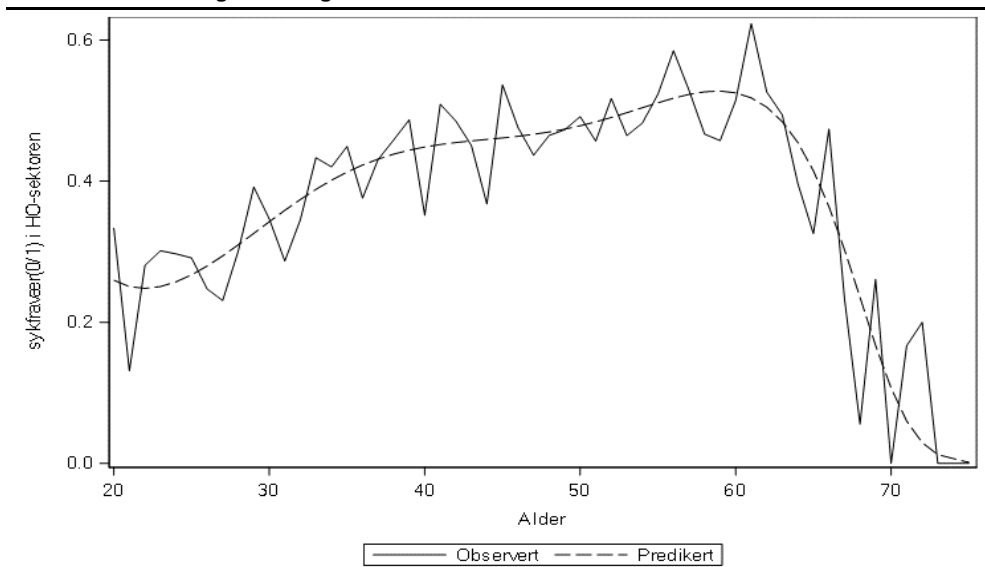
Tabell 4.3 Sykefraværet i HO-sektoren etter kjønn og utdanning. Årsverk

Utdanning	Kjønn	Obs	Sum	Gj.snitt	Std.avvik	Median	75. perc.
Bioingeniør	Kvinner	4813	216	0,045	0,113	0,000	0,029
	Menn	568	18	0,032	0,109	0,000	0,011
Ergoterapeut	Kvinner	3122	160	0,051	0,116	0,000	0,041
	Menn	384	12	0,032	0,095	0,000	0,016
Fysioterapeut	Kvinner	7095	207	0,029	0,092	0,000	0,004
	Menn	3145	34	0,011	0,059	0,000	0,000
Helsefagarbeider	Kvinner	67581	4592	0,068	0,132	0,007	0,072
	Menn	5921	288	0,049	0,121	0,000	0,036
Helsesekretær3	Kvinner	12340	815	0,066	0,139	0,000	0,061
	Menn	61	1	0,018	0,053	0,000	0,012
Helsesykepleier	Kvinner	3961	188	0,047	0,116	0,000	0,034
	Menn	18	0	0,005	0,011	0,000	0,000
Jordmor	Kvinner	2997	154	0,051	0,119	0,000	0,040
	Menn	8	0	0,018	0,051	0,000	0,000
Leger	Kvinner	12660	326	0,026	0,084	0,000	0,000
	Menn	13258	176	0,013	0,066	0,000	0,000
Psykolog	Kvinner	4171	168	0,040	0,108	0,000	0,022
	Menn	1764	33	0,019	0,075	0,000	0,000
Radiograf	Kvinner	2366	122	0,051	0,116	0,000	0,044
	Menn	866	26	0,029	0,090	0,000	0,016
Sykepleier	Kvinner	81670	4663	0,057	0,124	0,000	0,052
	Menn	9271	329	0,035	0,101	0,000	0,020
Tannleger	Kvinner	2649	69	0,026	0,083	0,000	0,000
	Menn	2151	23	0,011	0,060	0,000	0,000
Tannpleier	Kvinner	1174	51	0,043	0,110	0,000	0,028
	Menn	21	0	0,021	0,076	0,000	0,000
Vernepleier	Kvinner	10103	702	0,069	0,140	0,000	0,071
	Menn	2583	105	0,041	0,106	0,000	0,024

Med tanke på at sykefraværet bare utgjør en liten andel av arbeidstilbudet, vil det føre for langt å gå inn på resultatene for de ulike utdanningsgruppene. I figurene 4.13-4.16 viser vi imidlertid som et eksempel resultatene av estimeringene for helsefagarbeidere. I figurene 4.13 (kvinner) og 4.14 (menn) ser vi på fordelingen etter alder til det å ha sykefravær. Vi ser at mens andelen sykemeldte er relativt konstant i aldersintervallet 30-60 år for kvinner, så er andelen økende for menn. Forskjellen i formen på fordelingene skyldes i første rekke sykefravær knyttet til svangerskap. Årsaken til den betydelige nedgangen i fraværsprosenten fra og med 62 års alder for både kvinner og menn skyldes at da har de med dårligst helse gått ut av arbeidsmarkedet.

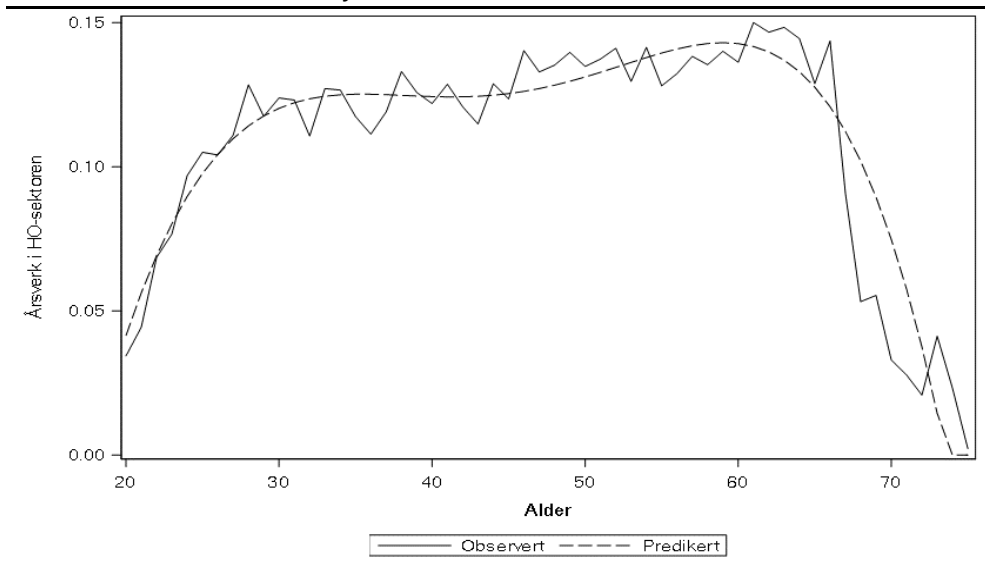
Figur 4.13 Sannsynligheten for å ha sykefravær etter alder samt observerte andeler for kvinnelige helsefagarbeidere i HO-sektoren. Årsverk. 2017

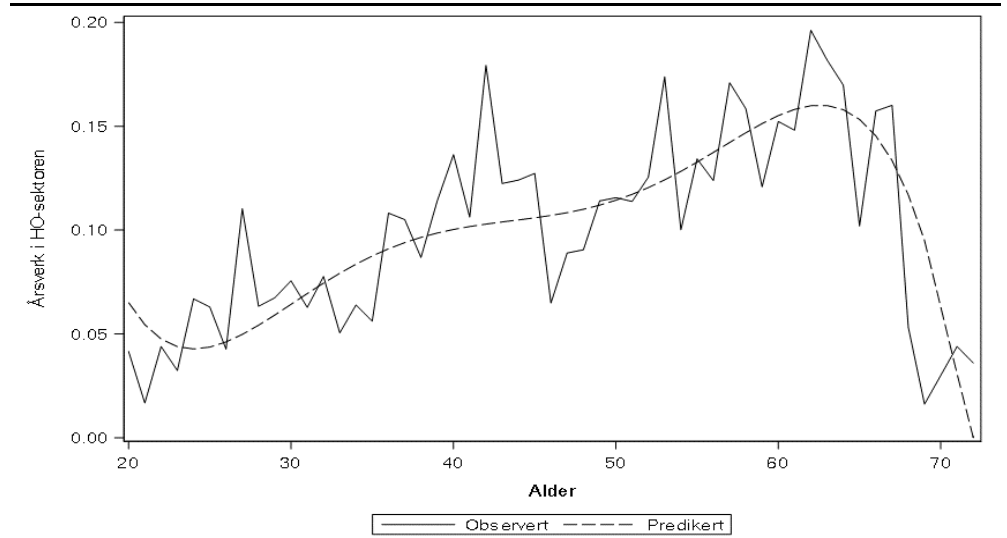
Figur 4.14 Sannsynligheten for å ha sykefravær etter alder samt observerte andeler for mannlige helsefagarbeidere i HO-sektoren. Årsverk. 2017



Figurene 4.15 og 4.16 viser gjennomsnittlig sykefravær målt i årsverk for henholdsvis kvinnelige og mannlige helsefagarbeidere blant arbeidere som har sykefravær. Også her ser vi at fordelingen til sykefraværet for kvinnene er relativt flatere i aldersintervallet 30-60 år enn hva som er tilfelle for mennene. I motsetning til hva som var tilfelle for sykefraværsprosenten, finner vi imidlertid nå at kvinnenes sykefravær (målt i årsverk) øker noe i 50-årene etter å ha vært relativt konstant i aldersintervallet 30-50 år. Figur 4.16 for mennene viser at det kan være ganske mye støy i sykefraværsmålingene selv for relativt store utdanningsgrupper. Det skyldes at det er en relativt liten andel personer som faktisk har sykefravær og at sykefraværet blant dem som har det kan variere ganske mye.

Figur 4.15 Observert og predikert sykefravær etter alder for kvinnelige helsefagarbeidere i HO-sektoren med sykefravær. Årsverk. 2017



Figur 4.16 Observert og predikert sykefravær etter alder for mannlige helsefagarbeidere i HO-sektoren med sykefravær. Årsverk. 2017

5. Resultater

5.1. Utviklingen i bestanden av ulike grupper av helsepersonell. Antall personer

Tabell 5.1 viser utviklingen i antall personer med ulike typer utdanning samlet og fordelt etter kjønn for utvalgte år. Utviklingen over tid er relativt lineær, så ved hjelp av interpolering kan en beregne verdiene i mellomliggende år. Målt som gjennomsnitt over alt helsepersonell omfattet av analysen er den gjennomsnittlige veksten i antall personer fra 2017 til 2040 28 prosent (ikke vist i tabellen).

Ser vi nærmere på tallene for kvinner og menn under ett, finner vi at helsefagarbeidere og jordmødre har særlig lav prosentvis vekst fra 2017 til 2035. Den lave veksten for helsefagarbeidere skyldes at vi har beregnet en negativ vekst i antall kvinnelige helsefagarbeidere. Det igjen skyldes både at kvinnelige helsefagarbeidere har en skjev aldersfordeling i 2017 i retning mange eldre personer og at tilgangen på «nytt» personale er lite ifølge våre forutsetninger.

Tabell 5.1 Utviklingen i bestanden av ulike grupper av helsepersonell. Antall personer

Utdanningsgruppe	Kjønn	2017	2025	2030	2035	Vekst fra
						2017 til 2035
						Prosent
Bioingeniør	Kvinner	7,7	8,3	8,2	8,2	6,6
	Menn	1,0	1,2	1,2	1,3	28,8
	Samlet	8,7	9,5	9,5	9,5	9,2
Ergoterapeut	Kvinner	5,0	6,3	7,0	7,6	49,8
	Menn	0,7	0,9	1,1	1,2	80,6
	Samlet	5,7	7,2	8,1	8,8	53,4
Fysioterapeut	Kvinner	10,5	11,8	12,5	13,1	25,3
	Menn	4,5	5,4	5,8	6,1	36,9
	Samlet	14,9	17,2	18,2	19,3	28,8
Helsefagarbeider	Kvinner	118,7	121,4	118,3	113,5	-4,4
	Menn	9,8	13,8	15,9	17,6	79,7
	Samlet	128,5	135,2	134,2	131,1	2,0
Helsesekretær ¹	Kvinner	21,9	24,3	24,9	24,9	13,8
	Menn	0,2	0,3	0,3	0,4	132,5
	Samlet	22,0	24,5	25,2	25,3	14,7
Helsesykepleier	Kvinner	5,9	6,7	7,1	7,3	23,3
	Menn	0,0	0,0	0,0	0,1	140,9
	Samlet	5,9	6,8	7,1	7,3	23,7
Jordmor	Kvinner	4,0	4,3	4,2	4,2	3,5
	Menn	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0
	Samlet	4,0	4,3	4,3	4,2	3,7
Leger	Kvinner	15,2	21,2	24,7	27,9	83,1
	Menn	16,9	18,6	19,3	20,1	18,9
	Samlet	32,1	39,8	43,9	47,9	49,4
Psykolog	Kvinner	5,8	7,8	9,0	10,1	73,7
	Menn	2,8	3,1	3,2	3,3	18,0
	Samlet	8,6	10,9	12,1	13,4	55,5
Radiograf	Kvinner	3,1	3,9	4,3	4,7	51,0
	Menn	1,2	1,4	1,5	1,5	29,5
	Samlet	4,3	5,3	5,8	6,2	45,1
Sykepleier	Kvinner	112,5	130,9	139,4	145,2	29,0
	Menn	13,2	16,3	17,5	18,3	38,3
	Samlet	125,7	147,2	156,8	163,5	30,0
Tannleger	Kvinner	3,4	4,3	4,9	5,3	55,2
	Menn	3,0	2,7	2,5	2,3	-23,0
	Samlet	6,5	7,0	7,3	7,6	18,4
Tannpleier	Kvinner	1,7	2,1	2,4	2,5	43,8
	Menn	0,0	0,1	0,1	0,2	355,9
	Samlet	1,8	2,2	2,5	2,7	49,8
Vernepleier	Kvinner	15,1	19,4	21,6	23,4	54,9
	Menn	3,9	5,2	5,8	6,3	60,1
	Samlet	19,0	24,6	27,3	29,6	56,0

¹ Omfatter også tannhelsesekretærer

Andre grupper med relativt lav vekst fra 2017 til 2035 er bioingeniører, helse- og tannhelsesekretærer og tannleger. At veksten i antall tannleger ikke er større enn den er skyldes at vi predikerer en nedgang i antall mannlige tannleger fra 2017 til

2035. Årsaken til dette er som for helsefagarbeidere en skjev aldersfordeling i utgangsbestanden og liten tilgang på «nye» mannlige tannleger. Derimot beregner vi en relativt stor vekst i antall kvinnelige tannleger, og dette mer enn kompensere for reduksjonen i mannlige tannleger.

Mer midt på skalaen finner vi fysioterapeuter og sykepleiere med vekst på omkring 30 prosent. Blant gruppene med høyest vekst i beholdningen av de ulike utdanningsgruppene finner vi radiografer, tannpleiere, leger, ergoterapeuter, psykologer og vernepleiere. Den sterke veksten for leger skyldes i første rekke en stor tilstrømming av kvinner. Kvinnelige leger har også en skjev aldersfordeling i retning av mange unge personer i utgangspopulasjonen, og dette bidrar også til en høy vekst i antall kvinnelige leger fra 2017 til 2035 ettersom få kvinnelige leger når aldersgrensen vår på 75 år. Også den sterke veksten i antall psykologer skyldes en stor økning blant kvinnene i utdanningsgruppen.

5.2. Forventet utvikling i arbeidstilbud for ulike grupper av helsepersonell

Figur 5.1 og tabell 5.2 viser utviklingen i det samlede arbeidstilbudet målt i årsverk for ulike grupper av helsepersonell rettet mot helse- og omsorgssektoren. Tallene er beregnet med utgangspunkt i bestandene vist i tabell 5.1, men med kjønns- og aldersspesifikk yrkesdeltaking beregnet ut fra dem som faktisk arbeider i sektoren. Personer med helseutdanning som arbeider i sosialsektoren eller i andre næringer (se vedleggstabell A.1) er derfor ikke inkludert. Som vist i kapittel 4, avtar yrkesdeltakingen merkbart for de fleste grupper helsepersonell fra og med 62 år, og fra tabell 2.1 går det fram at det er et klart innslag av deltid for flere av gruppene. Alle disse komponentene medvirker til at nivå-tallene i 2017 i første kolonne av tabell 5.2 blir vesentlig lavere enn i tabell 5.1.

I referansebanen, vist i tabellens kolonne to, er det lagt til grunn at tilgangen for de ulike gruppene i alle år etter 2017 holder seg på samme nivå som i tabell 4.1. I de siste to kolonnene har vi også regnet på effekten av noe økt tilgang av helsepersonell (alternativ 1). I disse beregningene er tilgangstallene oppjustert på linje med befolkningsframskrivingenes mellomalternativ for hele befolkningen. Oppjusteringen for alle tilgangsgruppene beskrevet i hodet på tabell 4.1 har vært like stor. Det betyr at vi også legger til grunn en tilsvarende økning i tilgangen på arbeidskraft utdannet i utlandet i dette alternativet.

Tabell 5.2 To framskrivninger av arbeidstilbudet for ulike grupper helsepersonell fram til 2035. 1000 normalårsverk

	Referansebanen			Alternativ 1 ¹	
	2017	Årsverk	Pst.vis vekst ²	Antall	Pst.vis vekst ³
Bioingeniør	4,9	5,2	5,6	5,4	3,9
Ergoterapeut	3,2	4,6	44,2	4,8	3,8
Fysioterapeut	9,7	12,7	30,7	13,1	3,4
Helsefagarbeider	55,6	53,6	-3,6	56,2	4,9
Helsesekretær ⁴	10,6	10,4	-1,5	10,8	3,9
Helsesykepleier	3,5	4,3	22,0	4,5	4,6
Jordmødre	2,5	2,4	-4,1	2,5	5,0
Leger	23,9	36,6	53,2	38,2	4,4
Psykologer	5,7	8,8	54,9	9,2	3,8
Radiografer	3,0	4,0	32,7	4,1	3,7
Sykepleiere	79,5	96,8	21,8	101,3	4,6
Tannleger	4,6	5,6	20,8	5,8	4,0
Tannpleiere	1,1	1,6	42,4	1,6	4,1
Vernepleiere	11,1	15,3	38,1	16,0	4,2
Sum	218,9	261,9	19,6	273,5	4,4

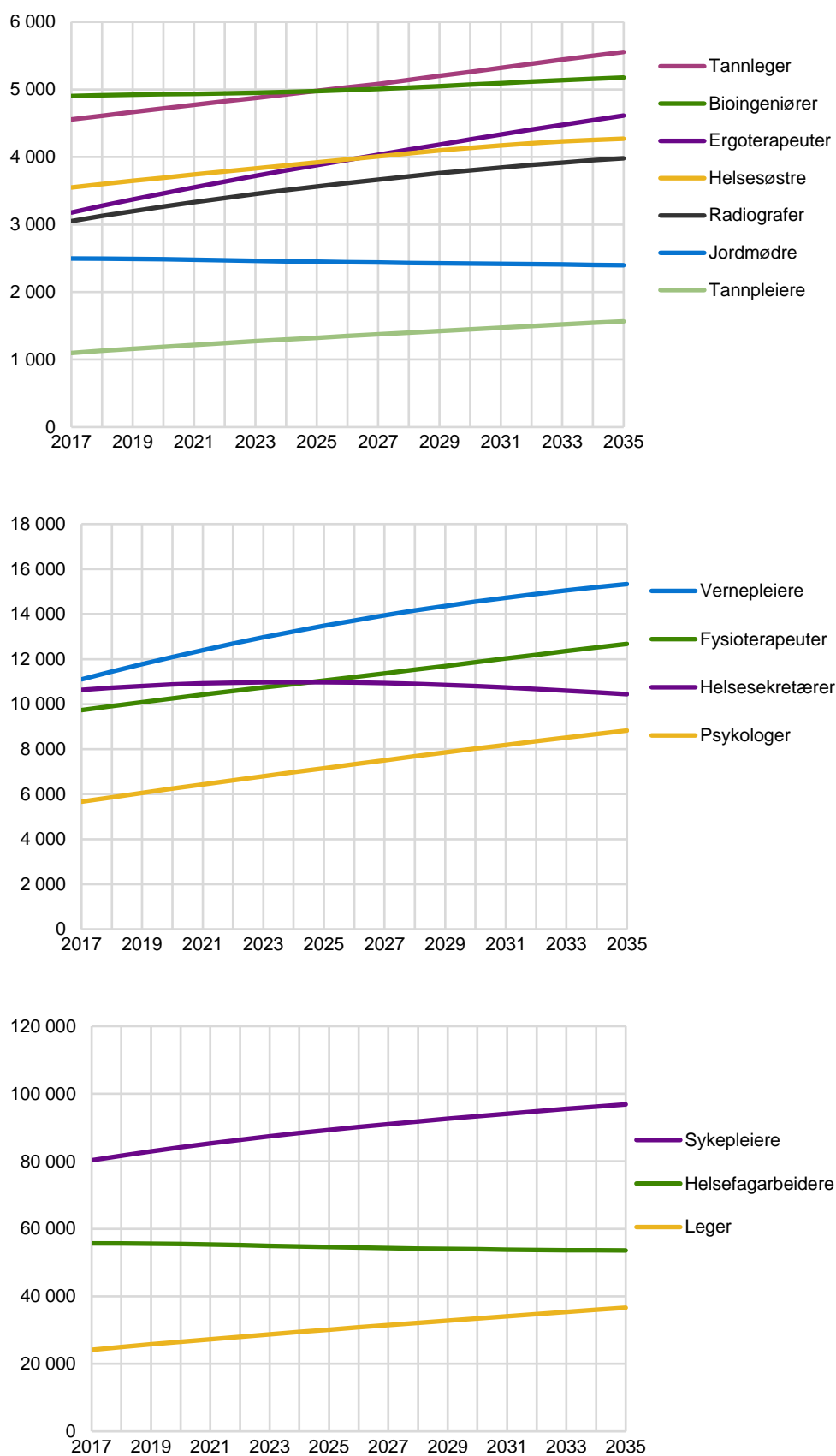
¹Tilgangstallene i referansebanen er oppjustert på linje med befolkningsframskrivingenes mellomalternativ for hele befolkningen.

²Vekst i forhold til 2017

³Vekst i forhold til referansebanen

⁴Helse- og tannhelsesekretær

Figur 5.1 Utviklingen i samlet arbeidstilbud for ulike grupper av helsepersonell i referansebanen. Normalårsverk



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Ettersom det har vært økning i sysselsettingen for alle gruppene over de siste ti-årene, er det et økende antall som pensjonerer seg. Mens avgangen fra bestanden i tabell 5.1 først skjer ved død eller når personene når alderen 76 år, er økende pensjonering hovedårsaken til at veksten i prosent fra 2017 til 2035 er lavere for arbeidstilbudet enn for bestanden. Som for tabell 5.1 har høye vekstprosenters sammenheng med at tilgangen er høy sammenlignet med tallet på personer i bestanden.

Den høyeste veksten i arbeidstilbudet ventes derfor å finne sted for leger og psykologer fulgt av tannpleiere og ergoterapeuter. Tilveksten ventes også å bli betydelig for vernepleiere, radiografer og fysioterapeuter, mens den er mer moderat for tannleger, sykepleiere og helsesykepleiere. Med forutsetningene som er lagt til grunn, blir det enda mindre vekst i arbeidstilbudet for bioingeniører, mens arbeidstilbudet for helsesekretærer, helsefagarbeidere og jordmødre kan gå svakt tilbake.

5.3. Sammenligning av tilbud og etterspørsel – Samlet oversikt

Som drøftet i avsnitt 3.1 har vi valgt å framskrive etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft i helse- og omsorgssektoren i tre hovedalternativer:

- Lav vekst som er i underkant av det som forventes å være mest realistisk
- Middels vekst, også kalt referansebanen fordi det er nærmest det som kan være mest realistisk
- Høy vekst som er i overkant av det som forventes å være mest realistisk

Alle de tre alternativene er framskrevet med utgangspunkt i mellomalternativet i SSBs befolkningsframskrivninger fra 2018 og forutsetninger om vridninger i sysselsettingens sammensetning i de ulike næringene som drøftet i avsnitt 3.2. Alternativet med middels vekst er videre basert på forutsetninger om et konstant nivå for ubetalt familieomsorg anslått til 90 000 årsverk per år, 0,5 prosent produktivitsvekst, 1 prosent standardvekst (hvor de to siste komponentene til sammen innebærer en nettovækst i timer per bruker på 0,5 prosent), samt at helsetilstanden bedrer seg i takt med økt levealder. Alternativet med høy vekst er derimot basert på det mindre sannsynlige motsatte yttertilfellet at det ikke er noen sammenheng mellom økende levealder og bedret helse slik at kjønns- og aldersspesifikke brukertilbøyeligheter holder seg konstante. Sammenlignet med referansealternativet er alternativet med lav vekst i etterspørselen basert på ingen vekst i standard og produktivitet (rettere sagt at det ikke er standardvekst ut over produktivitsveksten) og at andelen med ubetalt familieomsorg holder seg konstant. Det siste innebærer at nivået på familieomsorgen øker i takt med tallet på eldre, noe som sparer ressurser i omsorgstjenestene.

Tabell 5.3 viser den framskrevne veksten i etterspørselen etter ulike typer helsepersonell med de tre alternativene fra 2017 til 2035 målt i 1000 normalårsverk, mens tabell 5.4 viser utviklingen målt i prosent. Med et par unntak i lavalternativet er det ventet en klar prosentvis vekst etter alle de personellgruppene som inngår fra 2017 til 2035. I referansebanen er den relative veksten sterkest for vernepleiere, ergoterapeuter, leger, sykepleiere, bioingeniører, tannpleiere og radiografer, mens den er mer moderat for de andre gruppene. Felles for gruppene med sterkest forventet vekst (utenom tannpleierne) er at de arbeider i tilknytning til sykehusene og omsorgstjenestene hvor den klare økningen i tallet på eldre fører til økt etterspørsel etter arbeidskraft. Samtidig er det forutsatt for alle de nevnte gruppene med sterkest vekst at bruken av arbeidskraft vris i favør av disse innenfor de fleste av næringene hvor disse gruppene har størst innslag.

Mens det er stort innslag av helsefagarbeidere i kommunale pleie- og omsorgstjenester som er det området som er sterkest påvirket av aldringen av befolkningen, blir veksten i den samlede etterspørselen dempet av forutsetningen om at en del av helsefagarbeiderne erstattes av grupper med kort høyere utdanning i de fleste andre næringene hvor de arbeider. Sammen med vernepleiere og sykepleiere er også helsefagarbeiderne den utdanningsgruppen som er sterkest påvirket av de forutsetningene som legges til grunn om sammenhengen mellom levealder og helse og andelen av arbeidsinnsatsen utført ved ubetalt familieinnsats ettersom disse forutsetningene spesielt har betydning for ressursbruken i omsorgstjenestene.

Målt i årsverk er veksten i ressursbruken fra 2017 til 2035 klart størst for sykepleierne og helsefagarbeiderne, som er de to største gruppene. I referansebanen er behovet for sykepleierne anslått å øke med 40 000 årsverk fra 2017 til 2035, mens det tilsvarende tallet for helsefagarbeidere er på 16 000 årsverk. Også for legene er det forventet en økning i etterspørselen, på over 11 000 årsverk i denne perioden.

Tabell 5.3 Framskrivning av etterspørselen etter ulike typer helsepersonell fram til 2035 målt i 1000 normalårsverk

	2017	Lavalternativ	Referansebanen	Høyalternativet
Bioingeniør	4,9	6,3	6,9	7,2
Ergoterapeut	3,2	4,5	5,1	6,0
Fysioterapeut	9,7	11,7	12,8	13,5
Helsefagarbeider	55,6	58,9	71,5	93,6
Helsesekretær ¹	10,6	12,9	14,2	14,9
Helsesykepleier	3,5	4,0	4,4	4,5
Jordmødre	2,5	2,8	3,1	3,1
Leger	23,9	32,5	35,5	36,8
Psykologer	5,7	7,2	7,9	8,0
Radiografer	3,0	4,0	4,4	4,6
Sykepleiere ²	85,0	110,3	125,4	144,9
Tannleger	4,6	5,6	6,1	6,1
Tannpleiere	1,1	1,5	1,6	1,6
Vernepleiere ³	11,8	17,0	20,2	25,5
Sum	225,1	279,1	319,1	370,1

¹Helse- og tannhelsesekretær.

²Tallene for sykepleiere inkluderer en underdekning på 5 500 årsverk ifølge NAVs bedriftsundersøkelser.

³Tallene for vernepleiere inkluderer en underdekning på 700 årsverk ifølge NAVs bedriftsundersøkelser.

Tabell 5.4 Vekst i etterspørselen for ulike typer helsepersonell fra 2017 til 2035 under ulike forutsetninger. Prosent

	2017	Vekst i prosent 2017-2035		
		Lavalternativet	Referansebanen	Høyalternativet
Bioingeniør	4,9	28,6	40,0	46,1
Ergoterapeut	3,2	39,1	59,8	86,1
Fysioterapeut	9,7	20,3	32,4	39,1
Helsefagarbeider	55,6	5,9	28,7	68,3
Helsesekretær ¹	10,6	22,0	34,1	40,2
Helsesykepleier	3,5	13,6	25,0	28,0
Jordmødre	2,5	11,1	22,0	23,7
Leger	23,9	36,1	48,4	54,1
Psykologer	5,7	27,0	38,4	39,5
Radiografer	3,0	33,7	45,8	52,9
Sykepleiere	85,0	29,8	47,5	70,4
Tannleger	4,6	20,7	32,1	32,4
Tannpleiere	1,1	33,1	45,9	47,3
Vernepleiere	11,8	44,3	71,6	116,0

¹Helse- og tannhelsesekretær.

²Tallene for sykepleiere inkluderer en underdekning på 5 500 årsverk ifølge NAVs bedriftsundersøkelser.

³Tallene for vernepleiere inkluderer en underdekning på 700 årsverk ifølge NAVs bedriftsundersøkelser.

Tabell 5.5 viser avviket mellom framskrevet tilbud og etterspørsel for de ulike utdanningsgruppene i 2035 med de tre ulike forutsetningene på etterspørselssiden. Den isolerte betydningen av litt høyere tilgang er også vist i siste kolonne. Med forutsetningene som er lagt til grunn i referansebanen, blir det et stort underskudd både målt i årsverk og relativt til gruppens størrelse for både sykepleiere, helsefagarbeidere, vernepleiere og helse- og tannhelsesekretærer. Målt i forhold til gruppens størrelse blir mangelen betydelig også for bioingeniører, ergoterapeuter,

jordmødre og radiografer. Tilbud og etterspørsel ser ut til å balansere for leger, fysioterapeuter, helsesykepleiere, tannleger og tannpleiere, mens det kan bli rikelig tilgang på psykologer.

Tabell 5.5 Avvik mellom framskrevet tilbud i referansebanen og etterspørsel for ulike typer helsepersonell i 2035, samt betydningen av noe økt tilgang. 1000 normalårsverk

	Lav- alternativet	Referanse- banen ¹	Høy- alternativet	Økt tilgang på personer ¹
Bioingeniør	-1,1	-1,7	-2,0	0,2
Ergoterapeut	0,2	-0,5	-1,3	0,2
Fysioterapeut	1,0	-0,2	-0,8	0,4
Helsefagarbeider	-5,3	-18,0	-40,0	2,6
Helsesekretær ²	-2,5	-3,8	-4,4	0,4
Helsesykepleier	0,3	-0,1	-0,2	0,2
Jordmødre	-0,4	-0,7	-0,7	0,1
Leger	4,1	1,1	-0,2	1,6
Psykologer	1,6	0,9	0,9	0,3
Radiografer	0,0	-0,4	-0,6	0,1
Sykepleiere	-13,5	-28,6	-48,0	4,4
Tannleger	0,0	-0,5	-0,5	0,2
Tannpleiere	0,1	0,0	-0,1	0,1
Vernepleiere	-1,7	-4,9	-10,1	0,6
Sum	-17,2	-57,2	-108,2	11,6

¹Tilgangstallene i referansebanen er oppjustert på linje med befolkningsframskrivingenes mellomalternativ for hele befolkningen. Avviket er målt i forhold til tilbudet i referansebanen.

²Helse- og tannhelsesekretær.

5.4. Helsepersonell med videregående opplæring

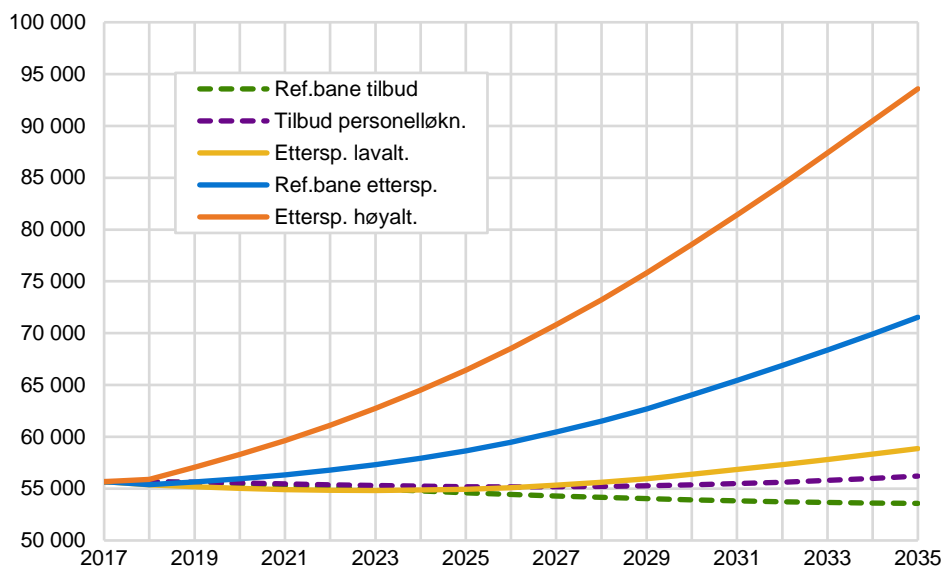
Helsefagarbeidere

Helsefagarbeidere benyttes som en samlebetegnelse på personer med helsefaglig utdanning fra videregående skole rettet inn mot pleie og omsorg, og gruppen omfatter også de eldre utdanningene som hjelpepleier og omsorgsarbeider. Innenfor helse- og omsorgstjenestene (utenom barnevernet og sosialtjenestene) var det avtalt vel 55 000 årsverk for denne utdanningsgruppen i 2017. I tillegg var det avtalt rundt 17 000 årsverk for denne utdanningsgruppen i andre næringer enn omsorgstjenester.

Ettersom utdanningsgruppen har en forholdsvis høy andel med godt voksne kvinner (jf. figur 4.9), er både yrkesdeltakingen og den gjennomsnittlige arbeidstiden lavere enn for de fleste grupper av helsepersonell med høyere utdanning. Gruppens alderssammensetning tilsier også at det er rimelig å regne med at mange vil gå av med pensjon i løpet av de nærmeste tjue årene. Som vist i tabell 4.1, er samtidig nettotilgangen forholdsvis lav sammenlignet med tallet på personer med denne utdanningen. Til dels har det sammenheng med begrenset oppslutning om utdanningen blant norsk ungdom samtidig som en god del benytter en helsefaglig utdanning på videregående nivå som et springbrett for høyere utdanning. Utdanning av innvandrere etter at de har kommet til Norge, samtidig som en del innvandrere oppfyller kravene til utdanningen, bidrar noe til å avhjelpe situasjonen. Likevel er tilgangen lavere enn avgangen slik at tilbudet fra utdanningsgruppen synker svakt fra år til år slik som vist i tabell 5.2.

Av de vel 55 000 avtalte årsverkene for helsefagarbeidere i 2017 fant knapt 47 000, eller 83 prosent, sted i kommunal pleie og omsorg. Det er god grunn til å tro at etterspørselen etter utdanningsgruppen skyter fart når omfanget av befolkningen som når en alder hvor pleie- og omsorg er vanlig, øker betraktelig mellom 2020 og 2025. Da tallet på helsefagarbeidere samtidig går svakt nedover, vil det etter hvert oppstå voksende mangel med de forutsetningene som er lagt til grunn. Utenom de omsorgstjenestene er imidlertid disse forutsetningene basert på at utdanningsgruppen vil utgjøre en synkende andel av sysselsettingen i alle andre næringer hvor de er sysselsatt.

Figur 5.2 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for helsefagarbeidere fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk



Kilde: Statistisk sentralbyrå

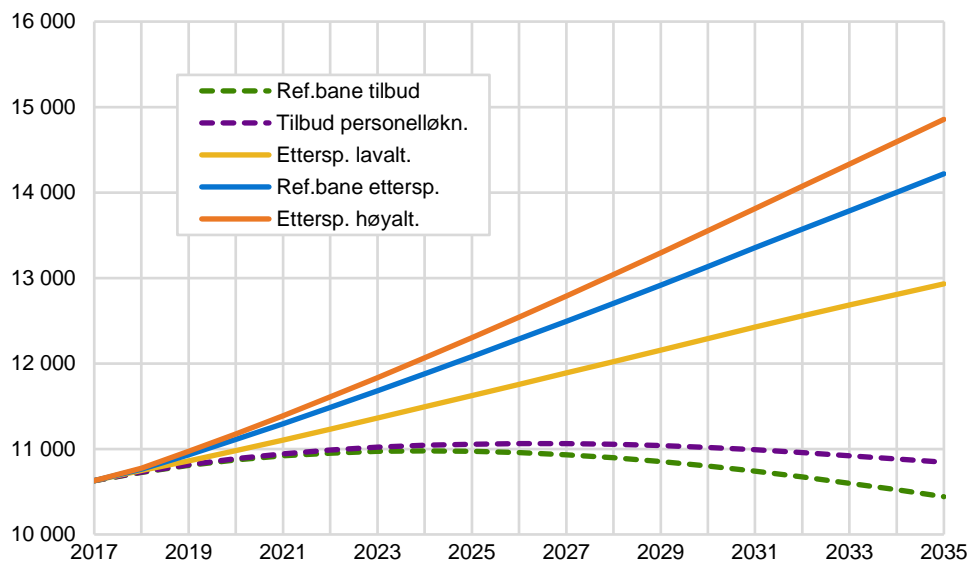
Med forutsetninger om konstant tilgang, mens etterspørselen utvikler seg i tråd med referansealternativet, kan underskuddet på helsefagarbeidere komme opp i 18 000 årsverk i 2035. Dersom vi forutsetter lavere standardvekst og at andelen av ressursbruken utført ved ubetalt familieomsorg ikke synker, kan underskuddet bli en god del mindre. En forutsetning om at økende levealder i mindre grad har sammenheng med bedre helse, kan imidlertid isolert sett trekke etterspørselen og underskuddet oppover. Enkelte partielle følsomhetsanalyser på tilbudssiden er nærmere omtalt i kapittel 6.

Helse- og tannhelsesekretærer

Helse- og tannhelsesekretærer er den nåværende betegnelsen 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 med kortere kurs i for eksempel regi av sykehusene og de odontologiske fakultetene. Disse har hatt betegnelser som legesekretærer, sykehussekretærer og tannlegeassistenter.

Også denne utdanningsgruppen består av en stor andel forholdsvis godt voksne kvinner (Vedlegg B) slik at yrkesdeltakingen er relativt lav, mens deltidsandelen er noe lavere enn for helsefagarbeiderne (jf. tabell 2.1). En forholdsvis høy alder innebærer at mange fra denne utdanningsgruppen også nærmer seg pensjonsalderen. Selv om nettotilgangen før pensjonering er høy sammenlignet med gruppens størrelse, forventes tilgang og pensjonering å motvirke hverandre de første årene før omfanget av pensjonering øker så mye at de tilbudte årsverkene fra denne gruppen også begynner å avta fra rundt 2025.

Figur 5.3 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for helse- og tannhelsesekretærer fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk



Kilde: Statistisk sentralbyrå

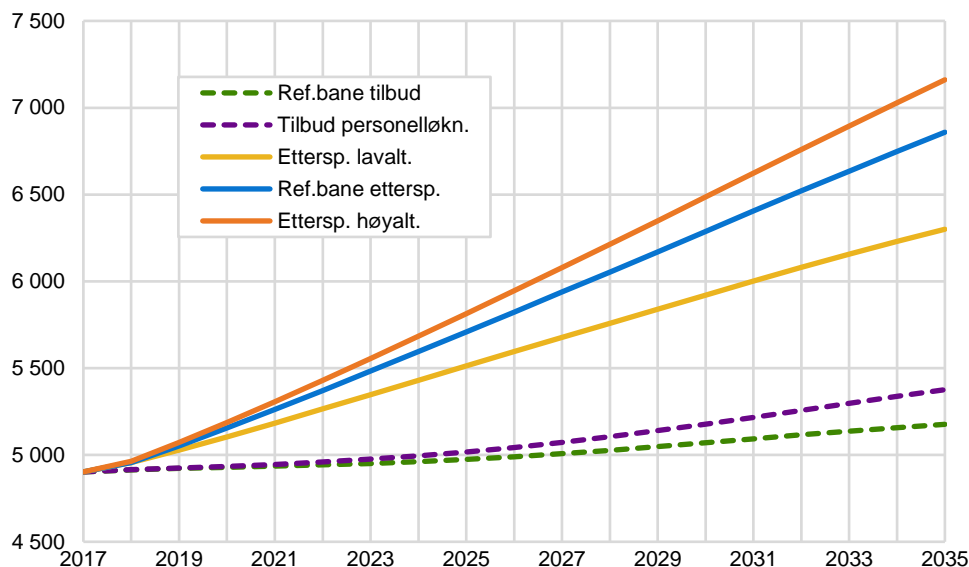
Av 10 600 avtalte årsverk for gruppen rettet mot helse- og omsorg i 2017 kan 3 100 tilskrives de somatiske institusjonene, 2 500 allmennlegetjenesten og 2 800 tannhelsetjenesten. Utenom helse- og omsorgsnæringene stod utdanningsgruppen i tillegg for 4 300 avtalte årsverk. Mens vi har lagt til grunn at andelen av de sysselsatte i næringen holder seg noenlunde konstant i årene framover ved både de somatiske institusjonene og tannhelsetjenesten, har vi lagt til grunn en svak økning i allmennlegetjenesten på bekostning av gruppen med grunnskoleutdanning og videregående allmennutdanning. I referansebanen øker dermed etterspørselen etter denne utdanningsgruppen litt mer enn den relative veksten i brukergruppene og kommer opp i vel 14 000 årsverk i 2035. Med noe nedgang i tilbudet kan mangelen i dette året anslås til å komme opp i 3 800 årsverk med de forutsetningene som er lagt til grunn. En forutsetning om lavere standardvekst i de næringene hvor gruppen er sysselsatt trekker veksten i etterspørselen og underskuddet nedover. En forutsetning om lavere forbedring i befolkningens helsetilstand vil dra i motsatt retning.

5.5. Helsepersonell med kort høyere utdanning (bachelornivå)

Bioingeniører

I 2017 var det avtalt 4 900 årsverk for denne utdanningsgruppen i helse- og omsorg. Disse var i hovedsak sysselsatt i laboratorietjenester i tilknytning til de somatiske institusjonene, enten organisatorisk ved institusjonene, men i økende grad som egne institusjoner plassert i gruppen helsetjenester ellers med den næringsinndelingen som er lagt til grunn. Utenom helsenæringen stod gruppen for 1 800 avtalte årsverk. Bioingeniørene består også i stor grad av kvinner, og aldersfordelingen er forholdsvis jevn (jf. Vedlegg B). Yrkesdeltakingen for gruppen under 62 år er noe høyere enn for helseutdanningene fra videregående nivå, og heltidsandelen er også en del høyere (jf. tabell 2.1).

Figur 5.4 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for bioingeniører fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Selv om aldersfordelingen er noenlunde jevn, er nettotilgangen av nyutdannede forholdsvis lav sammenlignet med gruppens størrelse, og utdanningen er bare så vidt tilstrekkelig til å gi en økning i tilbudte årsverk fram til 2035. På etterspørsels-siden vil det med forutsetningene lagt til grunn i referansebanen bli en noe sterkere vekst for denne yrkesgruppen enn for den gjennomsnittlige sysselsetningsveksten ved de somatiske institusjonene. Med disse forutsetningene er etterspørselen anslått til å vokse til 6 900 årsverk i 2035. Med den beskjedne veksten som er lagt til grunn for tilbudet, kan underdekningen komme opp i 1 700 årsverk med disse forutsetningene. Forutsetninger om lavere standardvekst ved sykehusene generelt, eller lavere vekst i prioriteringen av prøvetaking, vil trekke veksten i etterspørselen og underskuddet nedover. En forutsetning om mindre forbedring av befolkningens helsetilstand vil dra i motsatt retning.

Ergoterapeuter

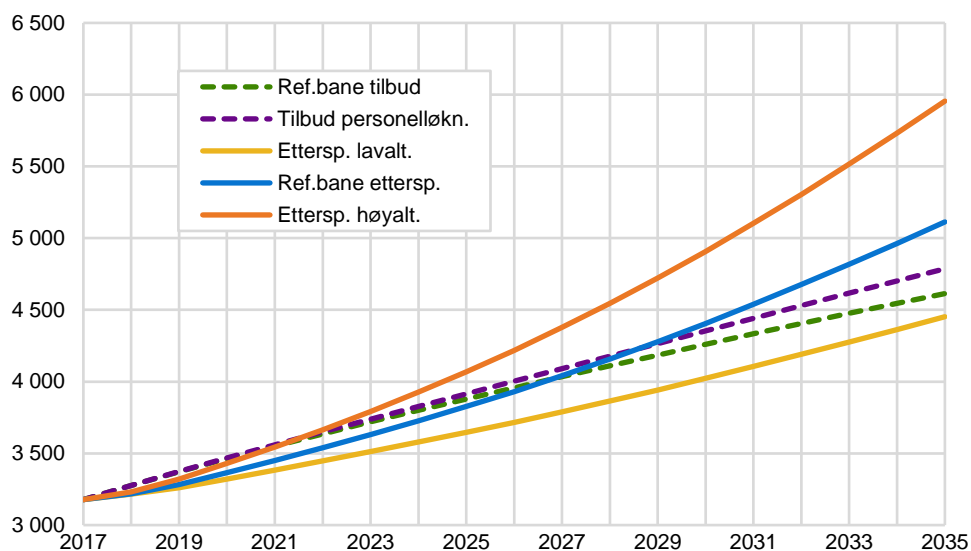
Ergoterapeutene er en forholdsvis liten utdanningsgruppe som stod for 3 200 avtalte årsverk rettet mot helse- og omsorgstjenestene i 2017. Vel 700 av disse årsverkene var rettet inn mot aktiviteter ved de somatiske institusjonene, vel 1 100 mot omsorgstjenestene og vel 700 mot aktiviteter klassifisert som kommunale fysioterapitjenester. Rundt 1 500 årsverk fra gruppen var avtalt i andre næringer enn omsorgstjenester.

Utdanningskapasiteten for gruppen har vært i sterk vekst siden begynnelsen av 1990-tallet. Som det framgår av Vedlegg B er alderssammensetningen derfor forholdsvis ung. Med stort innslag av kvinner er yrkesdeltakingen for gruppen noe lavere enn gjennomsnittet for gruppene med kort høyere utdanning, men heltidsandelen er forholdsvis høy (jf. Tabell 2.1). Fra tabell 4.1 framgår det også at tilgangen i form av nyutdannede er høy sammenlignet med gruppens størrelse. Dette sikrer en klar vekst i tilbudet, som rettet mot helse- og omsorgsnæringene kan komme opp i 4 600 årsverk i 2035.

Samtidig innebærer aldringen av befolkningen en betydelig vekst i tallet på brukere av tjenestene ergoterapeutene kan tilby. Dessuten er det i referansebanen lagt til grunn en vridning i ressursbruken i favør av ergoterapeuter i disse tjenestene. Det følger blant annet av samhandlingsreformen at det kan være ønskelig å styrke sysselsettingen av ergoterapeuter sammenlignet med andre yrkesgrupper både i

omsorgstjenestene og i fysioterapitjenestene. Med disse forutsetningene er etterspørselen etter ergoterapeuter fra helse- og omsorgsnæringene anslått å komme opp i 5 100 årsverk i 2035. Til tross for en klar vekst i tilbudet, kan det likevel bli en liten underdekning på 500 årsverk med de forutsetningene som er lagt til grunn.

Figur 5.5 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for ergoterapeuter fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk



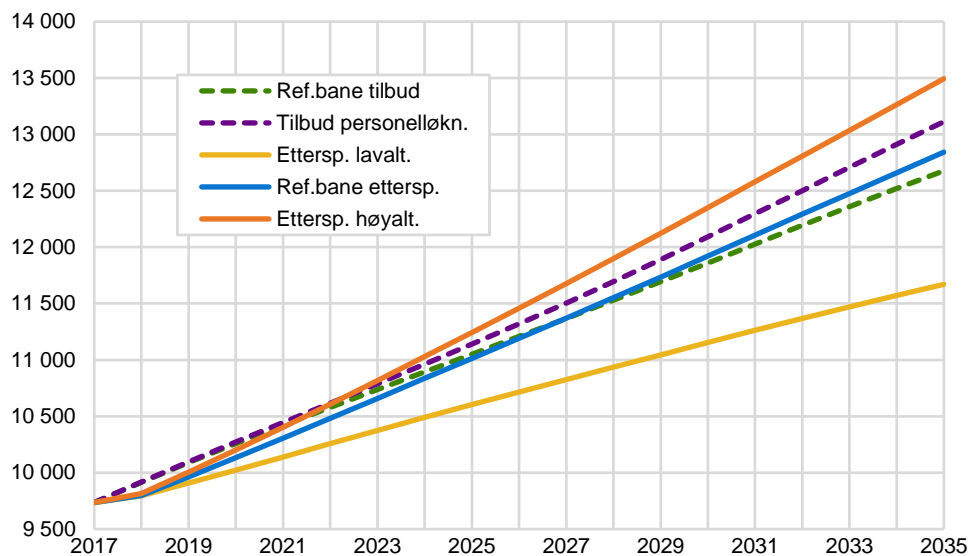
Kilde: Statistisk sentralbyrå

Ettersom størsteparten av ergoterapeutene er sysselsatt i kommunale pleie- og omsorgstjenester, er framskrivningene av etterspørselen også klart avhengig av de forutsetningene som legges til grunn. Forutsetninger om en lavere standardvekst og en mindre nedgang i andelen utført ved familieomsorg trekker etterspørselen og underskuddet nedover, mens forutsetninger om en svakere bedring i helsetilstanden drar i motsatt retning.

Fysioterapeuter

Fysioterapeutene utgjør den gruppen med kort høyere utdanning rettet inn mot oppgaver i helse- og omsorgsnæringen med størst innslag av menn. Av de 9 700 årsverkene avtalt i næringen i 2017 stod menn for over en firedel. Vel 2 900 årsverk fra fysioterapeutene var avtalt utført i andre næringer. I likhet med ergoterapeuter har det vært en klar økning i utdanningskapasiteten for fysioterapeuter siden begynnelsen av 1990-tallet. Andelen av forholdsvis unge sysselsatte er derfor relativt høy. Både yrkesandelen for fysioterapeuter under 62 år og heltidsandelen er forholdsvis høye (jf. Tabell 2.1). Fra tabell 4.1 framgår det at tilgangen i form av nyutdannede fysioterapeuter er midt på treet sammenlignet med gruppens størrelse. Med en relativt høy utdanningskapasitet er tilbudet av fysioterapeuter mot arbeid i helse- og omsorgsnæringen anslått å komme opp i 12 700 årsverk i 2035, en økning på 30 prosent fra 2017.

Figur 5.6 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for fysioterapeuter fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk



Kilde: Statistisk sentralbyrå

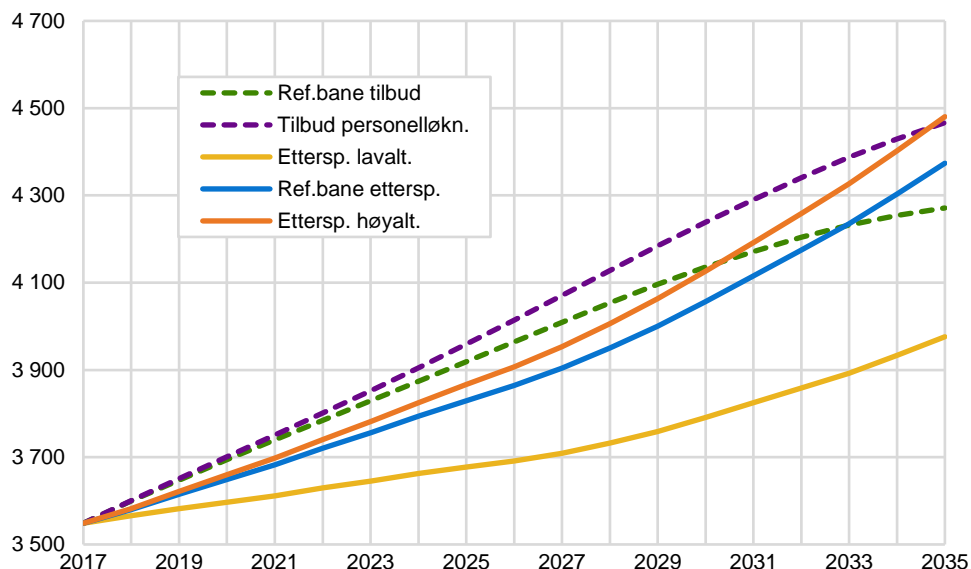
Bruken av fysioterapeuter er naturlig nok størst i de kommunale fysioterapi-tjenestene med 5 300 avtalte årsverk i 2017. Innslaget er også betydelig ved de somatiske institusjonene med 2 200 årsverk. Aldringen av befolkningen vil være en viktig drivkraft i etterspørselen etter tjenester fra fysioterapeuter. I referansebanen øker etterspørselen til 12 800 årsverk i 2035. Dette tilsvarer veksten i tilbudet slik at arbeidsmarkedet for fysioterapeuter ventas å holde seg noenlunde i balanse. En forutsetning om lavere standardvekst trekker etterspørselen litt nedover, mens en forutsetning om lavere forbedring i helsetilstanden drar oppover.

Helsesykepleiere

Utdanningen av helsesykepleiere er en spesialisering av sykepleierutdanningen i form av en påbygging med varierende lengde avhengig av studiested. I 2017 var det avtalt 3 500 årsverk av helsesykepleiere i helse- og omsorgsnæringene. Vel 2 800 av disse ble utført i næringen forebyggende helsearbeid. Det var avtalt knappe 700 årsverk for personer med utdanning i helsesykepleie utenom helse- og omsorgsnæringene.

Som det går fram av Vedlegg B, er majoriteten av helsesykepleierne over 40 år, og andelen av menn er svært lav. Yrkesdeltakingen og heltidsandelen for helsesykepleiere under 62 år er imidlertid høy, jf. Tabell 2.1. Med styrking av utdanningen det siste tiåret gjelder det samme tilgangen på nyutdannede i forhold til gruppens størrelse, jf. Tabell 4.1. I de første årene vil tilbudet vokse fordi tilgangen er større enn tallet på dem som går av med pensjon. Etter hvert som store kull av helsesykepleiere nærmer seg pensjonsalderen, vil tilbudet stabilisere seg mot 2035. Med forutsetning om konstant årlig tilgang vokser tilbudet av avtalte årsverk for helsesykepleiere rettet mot helse- og omsorgsnæringene til 4 300 i 2035.

Figur 5.7 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for helsesykepleiere fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk



Kilde: Statistisk sentralbyrå

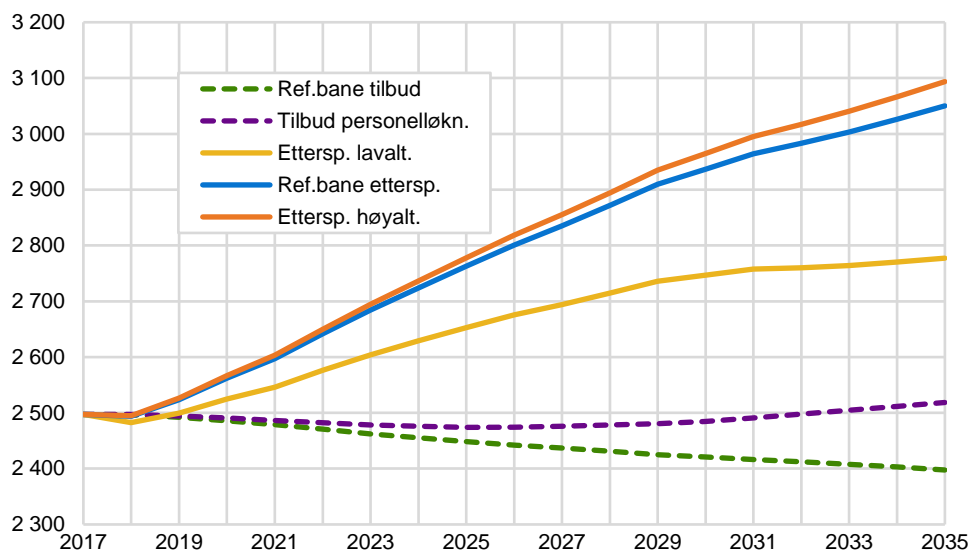
I tillegg til at veksten i etterspørselen innen forebyggende helsearbeid i demografi-alternativet følger utviklingen i tallet på personer i aldersgruppen 0-16 år, er det lagt til grunn en vridning i sysselsettingens sammensetning i favør av helsesykepleiere på bekostning av personer med bare grunnskoleutdanning og videregående allmennutdanning. Med disse forutsetningene vokser etterspørselen etter helsesykepleiere i helse- og omsorgsnæringene til 4 400 årsverk fram til 2035, og tilbud og etterspørsel for helsesykepleiere vil være i rimelig balanse fram til da. Etterspørselsveksten etter helsesykepleiere i demografi-alternativet er nå noe nedjustert sammenlignet med forutsetningene lagt til grunn i Roksvaag og Texmon (2012). Dette har sammenheng med en klar nedjustering av både fruktbarheten og innvandringen i SSBs befolkningsframskrivinger. I referansebanen for helsesykepleiere er det også lagt til grunn 0,5 prosent årlig standardvekst. Dette avspeiler blant annet Regjeringens konkrete prioritering av området etter 2017. Uten denne forutsetningen blir veksten i etterspørselen lavere.

Jordmødre

Som for utdanningen av helsesykepleiere er utdanningen av jordmødre en påbygging til sykepleierutdanningen. Også for jordmødrene er det så langt bare et beskjedent innslag av menn, og selv om det store flertallet av jordmødrene også er over 40 år, er innslaget av yngre noe større enn for helsesykepleierne (jf. Vedlegg B). Dette har sammenheng med en utbygging av utdanningskapasiteten siden begynnelsen av 1990-tallet. I likhet med helsesykepleierne er yrkesdeltakingen blant jordmødre under 62 år forholdsvis høy (jf. Tabell 2.1), men med et innslag av flere yngre er heltidsandelen noe lavere.

Til tross for utbygging av utdanningen er tilgangen forholdsvis lav sammenlignet med gruppens størrelse. Mens tilgangen på nyutdannede de første årene motsvarer tallet på dem som går av med pensjon, vil tilbudet etter hvert begynne å avta svakt etter hvert som større kull nærmer seg pensjonsalderen. Tilbudet vil derfor synke svakt fra 2017 til 2035.

Figur 5.8 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for jordmødre fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk



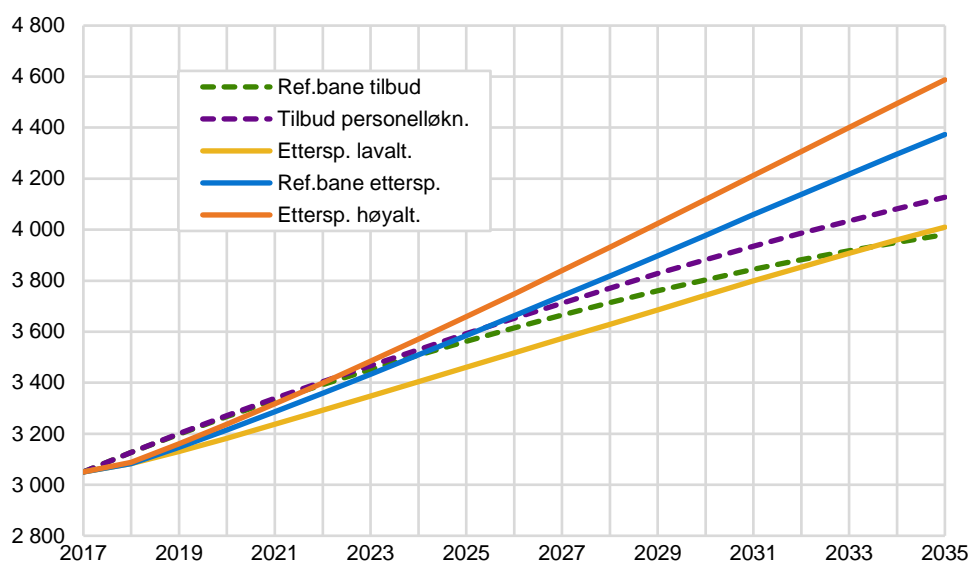
Kilde: Statistisk sentralbyrå

Etterspørselen etter jordmødre ved de somatiske sykehusene i demografi-alternativet er forutsatt å følge fødselstallet. Til tross for nedjusteringen av fruktbarheten i de siste befolkningsframskrivingene sammen med nedjusteringen av innvandringen som blant annet omfatter kvinner i fruktbar alder, øker fødselstallene noe. Med noe standardvekst når det gjelder bruken av jordmødre både ved sykehusene og i kommunenes forebyggende helsearbeid, øker etterspørselen fram til 2035 og er da anslått å komme opp i 3 100 årsverk i referansebanen. Dette er imidlertid noe sterkere enn den anslåtte veksten i tilbudet slik at underdekningen er anslått til 700 årsverk.

Radiografer

Radiografene utfører undersøkelser som bidrar til å kartlegge et stort register av sykdommer. Dessuten deltar de i behandlingen av sykdommer som krever stråleterapi, først og fremst ulike kreftlidelser. Arbeidsoppgavene for radiografene har hatt en klar økning i omfanget i de siste tiårene i takt med økt forekomst av kreft og den teknologiske utviklingen. I 2017 var det avtalt 3 000 årsverk for radiografer i helse- og omsorgstjenestene. Mesteparten av arbeidet ble utført ved de somatiske sykehusene eller ved egne institutter i tilknytning til dette. Organisatorisk har en økende del av tjenestene blitt skilt ut fra sykehusene slik at de i Helsemod er plassert i næringen Helsetjenester ellers. Utenfor helse- og omsorgsnæringen var det avtalt i underkant av 600 årsverk for radiografer i 2017.

For å møte den voksende etterspørselen har det i løpet av de siste tiårene også vært en klar økning i utdanningen av radiografer. Som vist i Vedlegg B er en stor andel av radiografene derfor forholdsvis unge. Menn utgjør rundt en firedel av radiografene, og yrkesandelen for radiografer under 62 år er forholdsvis høy (jf. Tabell 2.1). De aller fleste arbeider også heltid. En høy tilgang av nyutdannede sammenlignet med gruppens størrelse samtidig som kullene som pensjonerer seg fortsatt er små, gir en klar vekst i tilbudet. Med en videreføring av de observerte tilgangstilbøyelighetene kan arbeidstilbudet fra gruppen rettet mot helse- og omsorgstjenestene komme opp i 4 000 årsverk i 2035, en økning på 33 prosent sammenlignet med 2017.

Figur 5.9 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for radiografer fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk

Kilde: Statistisk sentralbyrå

På etterspørselssiden er referansebanen basert på at etterspørselen etter radiografer følger utviklingen i tallet på brukere ved de somatiske institusjonene tillagt en faktor som tar hensyn til en noe voksende andel av radiografer. Med en økning i etterspørselen til 4 400 årsverk i 2035 med disse forutsetningene er underskuddet i 2035 anslått til 400. En forutsetning om lavere standardvekst vil isolert sett trekke etterspørselen og underskuddet ned, mens mindre bedring i helsetilstanden trekker i motsatt retning.

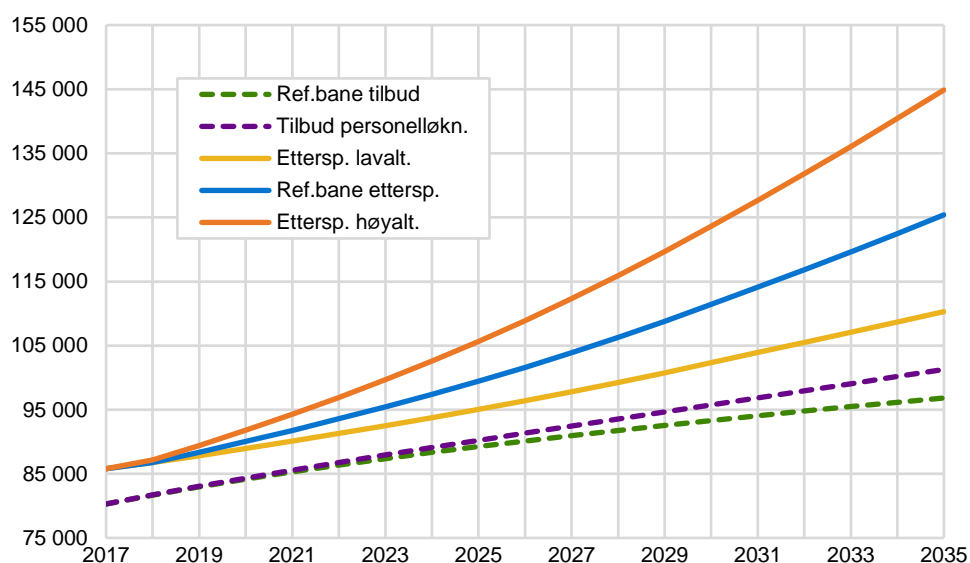
Sykepleiere

Sykepleierne er en av yrkesgruppene med de lengste tradisjonene i helse- og omsorgsnæringene, og utgjør sammen med helsefagarbeiderne de to største gruppene av helsepersonell. Denne gruppen er også klart kvinnedominert, men innslaget av menn har økt i løpet av de siste årene og var kommet over 10 prosent i 2017. Aldersfordelingen blant sykepleiere er noenlunde jevn, men med litt overvekt av yngre årskull som følge av en økning i utdanningskapasiteten de siste tiårene. Yrkesdeltakingen er forholdsvis høy for kvinner under 62 år, og heltidsandelen for disse er også oppe i 90 prosent. I tallene for både beholdning og netto tilgang er det tatt hensyn til at en del sykepleiere tar påbygging for å bli helsesykepleier eller jordmor. Når tilgangstallene korrigeres for dette, ligger de noenlunde midt på treet i forhold til gruppens størrelse. Ettersom kullene med nyutdannede som kommer inn er større enn summen av de som tar påbygging til helsesykepleier og jordmor eller går ut av andre årsaker, øker tilbudet av sykepleiere rettet mot helse- og omsorgssektoren fra knapt 80 000 årsverk i 2017 til 97 000 i 2035.

Det er et betydelig innslag av sykepleiere i alle næringene i omsorgstjenestene. Målt i avtalte årsverk er innslaget naturlig nok størst ved de somatiske institusjonene med over 34 000 i 2017, samt i kommunale omsorgstjenester med over 30 000. Utenom helse- og omsorgstjenestene var det avtalt over 15 000 årsverk for sykepleiere i 2017. Basert på den demografiske utviklingen for de mest sentrale brukerne av tjenestene vil det bli en betydelig vekst i etterspørselen etter sykepleiere i årene framover. Både målt i prosent og i antall årsverk vil økningen bli klart sterkest i omsorgstjenestene, og den årlige veksten vil tilta fra og med 2021 etter hvert som store befolkningskull når opp i en alder hvor de er pleie og omsorgstrengende. I tillegg er det tatt hensyn til at den observerte vridningen i de

siste årene i favør av sykepleiere på bekostning av helsefagarbeidere trolig kan fortsette i de aller fleste helse- og omsorgsnæringene.

Figur 5.10 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for sykepleiere fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk

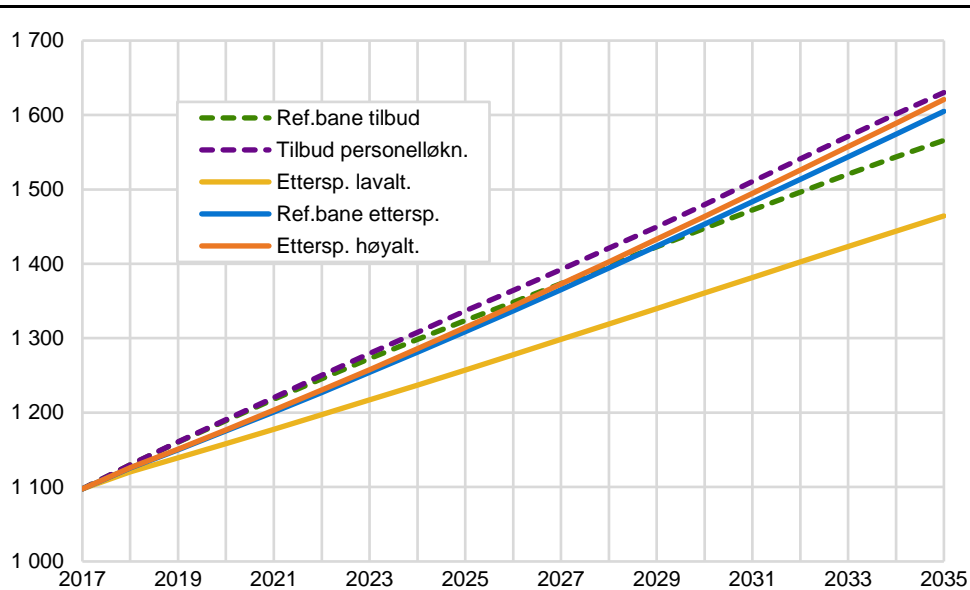


Kilde: Statistisk sentralbyrå

For sykepleiere har det også vært relevant å ta i betraktning at det allerede i overgangen mellom 2017 og 2018 var registrert en underdekning på 5 500 i NAVs bedriftsundersøkelser. Bare med disse forutsetningene er etterspørselen etter sykepleiere i 2035 framskrevet til å komme opp i rundt 125 000 årsverk i helse- og omsorgsnæringene, noe som gir en underdekning på rundt 28 000 med mindre utdanningen øker eller myndighetene lykkes i å øke tilgangen på andre måter. Forutsetninger om lavere standardvekst og en mindre nedgang i andelen av de omsorgstjenestene utført ved familieomsorg kan isolert sett bidra til å redusere veksten i etterspørselen, og dermed dra det forventede voksende underskuddet nedover. En forutsetning om mindre forbedring i helsetilstanden trekker isolert sett i motsatt retning.

Tannpleiere

Tannpleierne er den minste enkeltgruppen som inngår i beregningene med Helsemod. Gruppen stod for rundt 1 100 avtalte årsverk rettet mot helse- og omsorgsnæringene i 2017, og mesteparten av dette ble naturlig nok utført i tannhelsetjenesten. For tannpleierne var det dessuten avtalt knappe 300 årsverk utenfor sektoren. Denne helsepersonellgruppen er også svært kvinnedominert, og både yrkesdeltakingen for personer under 62 år og heltidsandelen er noe lavere enn for de fleste andre grupper med kort høyere utdanning (jf. Tabell 2.1). Fra vedlegg B framgår det også at gruppen har et stort innslag av unge samtidig som det er store kull som er rundt 60 år og derfor nærmer seg pensjonsalderen. Med økningen som har funnet sted i utdanningskapasiteten i de siste tiårene, er tilgangen av nyutdannede sammenlignet med gruppens størrelse forholdsvis høy. Tilbudet er derfor anslått til å vokse til 1 600 årsverk i 2035 under forutsetning av en videreføring av dagens tilgangsrater.

Figur 5.11 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for tannpleiere fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk

Kilde: Statistisk sentralbyrå

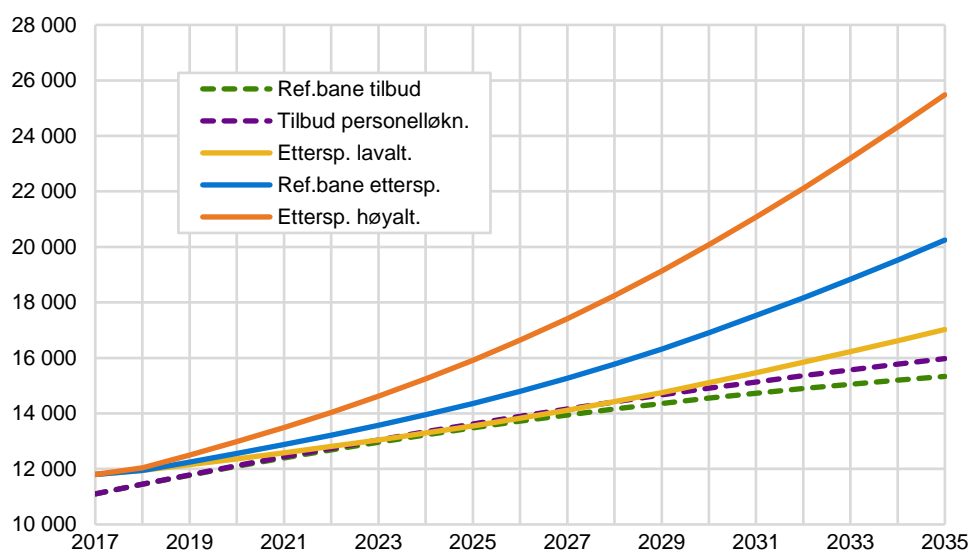
I referansebanen har vi lagt til grunn at bruken av tannhelsetjenester følger den generelle befolkningsveksten (før vi trekker inn betydningen av bedre tannhelse og andre forklaringsfaktorer). Videre har vi lagt til grunn at det skjer en endring av sammensetningen av oppgaver i tannhelsetjenesten i retning større vekt på tannpleie og forebyggende behandling. Dette vrir sammensetningen av sysselsettingen i favør av tannpleierne. Med disse forutsetningene gir framskrivningene også en klar vekst i etterspørselen etter tannpleiere fram mot 2035, og veksten i etterspørselen er noenlunde like sterk som veksten i tilbudet. Arbeidsmarkedet for tannpleiere kan derfor være noenlunde i balanse i årene framover.

Vernepleiere

Vernepleierutdanningen er en bachelorutdanning som blant annet gir kompetanse til å arbeide med utviklingshemmede. I årene rundt århundreskiftet var det en sterk vekst i utdanningskapasiteten. Dette innebærer at gruppen fortsatt har en ung aldersstruktur (jf. vedlegg B), men de største kullene er nå rundt 40 år. For gruppen var det avtalt 11 100 årsverk i helse- og omsorgstjenestene i 2017. Om lag 8 200 av disse fant sted i omsorgstjenestene. Vernepleierne utgjør også en god del av sysselsettingen i psykisk helsevern, tilbud til rusmisbrukere og forebyggende helsearbeid. Utenom helsetjenestene var det i 2017 avtalt rundt 800 årsverk i både barnevernet og andre sosialtjenester, mens 3 400 årsverk var avtalt i andre næringer.

Innslaget av menn er større enn for de andre gruppene av helsepersonell med utdanning på bachelornivå og utgjorde over 20 prosent i 2017. Yrkesdeltakingen for de under 62 år er imidlertid noe lavere enn for de fleste andre gruppene. Nettotilgangen er forholdsvis høy sammenlignet med gruppens størrelse, og samtidig som relativt få går av med pensjon i de nærmeste årene, vil det bli en klar økning i arbeidstilbudet. Veksten i arbeidstilbudet forventes imidlertid å avta etter hvert som større kull nærmer seg pensjonsalderen rundt 2030. Arbeidstilbudet for vernepleiere rettet inn mot helse- og omsorgstjenester er anslått til å komme opp i 15 300 i 2035.

Figur 5.12 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for vernepleiere fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Etterspørselen etter vernepleiere ventes å øke i takt med tiltakende vekst i antall brukere av tjenester fra pleie og omsorg som begynner å gjøre seg gjeldende om noen få år. Basert på observasjoner av den faktiske utviklingen i sysselsettingens sammensetning i de ulike helsenæringene, er det også lagt til grunn at andelen av vernepleiere vil vokse i næringer som psykisk helsevern, pleie og omsorg, forebyggende helsearbeid og tilbud til rusmisbrukere. I alt er etterspørselen etter vernepleiere i helse- og omsorgstjenestene med forutsetningene fra referansebanen anslått å vokse til 20 200 i 2035. Vi har da inkludert en underdekning på rundt 700 registrert i NAVs bedriftsundersøkelse. Mens det i Roksvaag og Texmon (2012) ble framskrevet et overskudd av vernepleiere fram til 2035, er dette nå snudd om til noenlunde balanse de første årene og et voksende underskudd fra og med 2025. I 2035 er underskuddet anslått til 4 900 årsverk.

Årsaken til endringen i resultatene sammenlignet med Roksvaag og Texmon (2012) skyldes lavere oppslutning om utdanningen enn det som tidligere ble lagt til grunn samtidig som etterspørselen også er oppjustert. Det siste skyldes spesielt at oppgavene hvor det har vært hensiktsmessig med bruk av vernepleier har økt mer enn det som ble lagt til grunn i 2012-framskrivingen. Til en viss grad har vi lagt til grunn at denne utviklingen fortsetter, men i et mer begrenset omfang enn i de årene vi har bak oss. Etterspørselen etter vernepleiere er også klart påvirket av de forutsetningene som legges til grunn. Lavere standardvekst og en mindre nedgang i andelen av ubetalt familieomsorg sammenlignet med referansebanen vil isolert sett trekke ned, mens en mindre bedring i helsetilstanden isolert sett trekker opp.

5.6. Helsepersonell med lang høyere utdanning (masternivå og høyere)

Leger

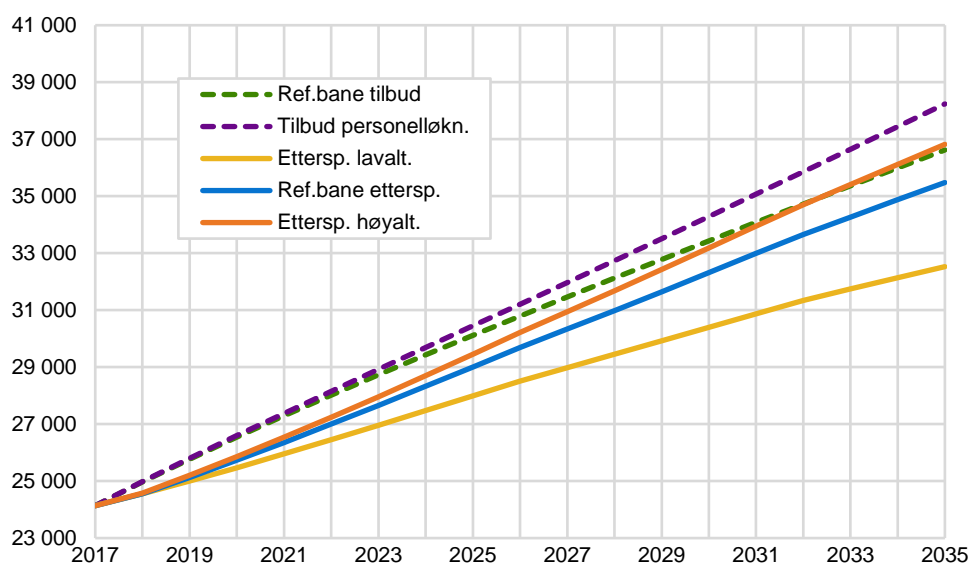
Med leger menes her alle som har oppnådd en medisinsk embetseksamen, det vil si oppnådd graden cand.med eller høyere i medisin ved norsk universitet eller som har fått tilsvarende utdanning fra utlandet godkjent i Norge. Gruppen av leger inkluderer dermed alle typer spesialister og medisinere med høyere akademisk nivå (doktorgrad). I alt var det i 2017 avtalt 23 900 årsverk for leger innenfor helse- og omsorgstjenestene. De største undernæringene var naturlig nok de somatiske

institusjonene med 12 600 årsverk og allmennlegetjenestene med 5 600 årsverk. Videre stod legene for 3 800 årsverk utenom helse- og omsorgstjenestene.

Sammenlignet med forutsetningene og resultatene lagt til grunn av Roksvaag og Texmon (2012) har tilgangen på leger vært en del høyere. Til dels skyldes det noen flere norskfødte med utdanning fra både Norge og utlandet, men hovedårsaken skyldes en klar undervurdering av tilstrømmingen av utenlandske leger. Noen av dem har riktignok vendt tilbake til utlandet etter noen år. Nettotilgangen for leger sammenlignet med størrelsen på gruppen har i de siste årene vært svært forholdsvis stor. Ettersom tilgangstallene i 2017 var unormalt høye, har vi som forutsetning for framskrivningene valgt å bruke tall for 2016 som var nærmere et normalår.

Mens legene før var preget av sterk mannsdominans, er det nå langt flere kvinner enn menn blant de nyutdannede. Både yrkesandelen og heltidsandelen for personer under 62 år er forholdsvis høy, og yrkesandelen for leger som har passert 62 år er også høy sammenlignet med andre grupper (jf. tabell 2.1). Ettersom tilgangen på nyutdannede leger og tilstrømmingen fra utlandet er langt høyere enn tallet på dem som utvandrer eller går over på pensjon, ventes den forholdsvis sterke veksten i tilbudet å fortsette i hele perioden fram til 2035. I alt ventes arbeidstilbudet for leger å vokse til over 36 000 årsverk i 2035, noe som innebærer en økning på 53 prosent sammenlignet med 2017.

Figur 5.13 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for leger fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk



Kilde: Statistisk sentralbyrå

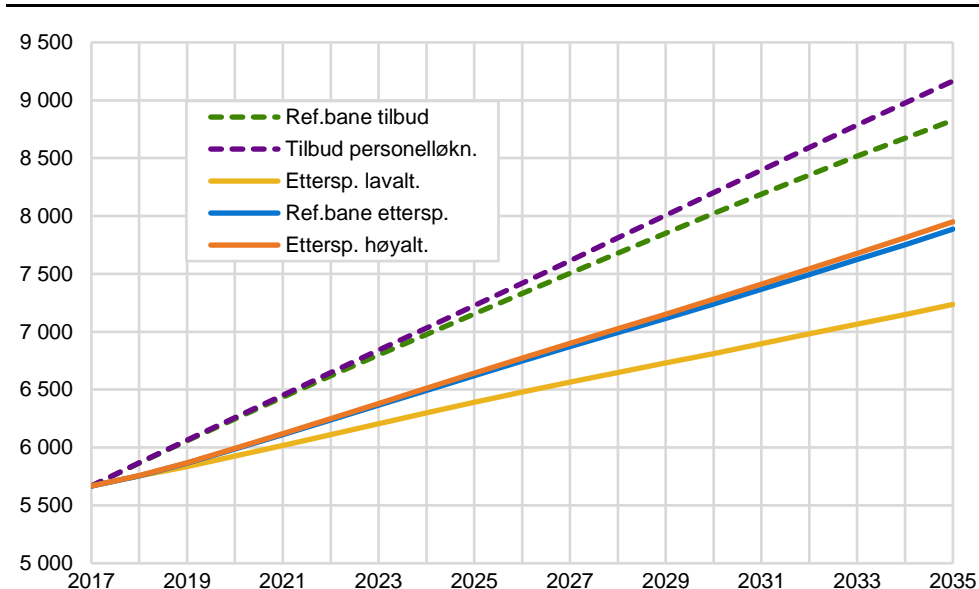
Etterspørselen etter leger både ved de somatiske institusjonene, i allmennlegetjenesten og i andre deler av helse- og omsorgstjenestene er ventet å tilta når den demografiske utviklingen tilsier at det blir en klar økning i tallet på pasienter etter 2020. Dessuten har vi også lagt inn en forutsetning om at sysselsettingen innenfor både de somatiske sykehusene og i psykisk helsevern fortsetter å vris i favør av leger. I alt er etterspørselen etter leger rettet mot helse- og omsorgstjenestene med forutsetningene fra referansebanen anslått til å komme opp i over 35 000 årsverk i 2035, en økning på 48 prosent fra 2017. Men den store tilgangen gjør at tilbudet vokser enda litt sterkere og sikrer en tilstrekkelig tilgang på leger i Norge. Alternative forutsetninger som innebærer noe lavere vekst i etterspørselen kan imidlertid tilsi at tilgangen er i høyeste laget.

Psykologer

Med psykologer menes de som har gjennomført et studium tilsvarende det tidligere embetsstudiet i psykologi. Som for de øvrige helseprofesjonene på masternivå inngår både de som har doktorgrad og de som har fått autorisasjon etter tilsvarende utdanning i utlandet. I 2017 var det avtalt 5 700 årsverk av psykologer i helse- og omsorgstjenestene. Det psykiske helsevernet for barn og unge og for voksne stod til sammen for 4 200 av disse. 2 100 årsverk var også avtalt for psykologer utenom helse- og omsorgsnæringen.

Som for legene har psykologene gått over fra å være dominert av menn til å bestå av et klart flertall av kvinner (jf. tabell 2.1). Yrkesdeltakingen for personer under 62 år er imidlertid lavere enn for mange andre grupper av helsepersonell med høyere utdanning. Et stort innslag av yngre kvinner kan være en medvirkende årsak til at yrkesdeltakingen ikke er høyere. Som vist i tabell 4.1 er nettotilgangen av nyutdannede høy sammenlignet med størrelsen på gruppen. Når relativt få nærmer seg pensjonsalderen, vil det bli en klar vekst i arbeidstilbudet for psykologer fram til 2035. Med de forutsetningene som er lagt til grunn, kan tilbudet da ha kommet opp i 8 800 årsverk rettet mot helse- og omsorgsnæringen, en økning på 55 prosent sammenlignet med 2017.

Figur 5.14 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for psykologer fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk



Kilde: Statistisk sentralbyrå

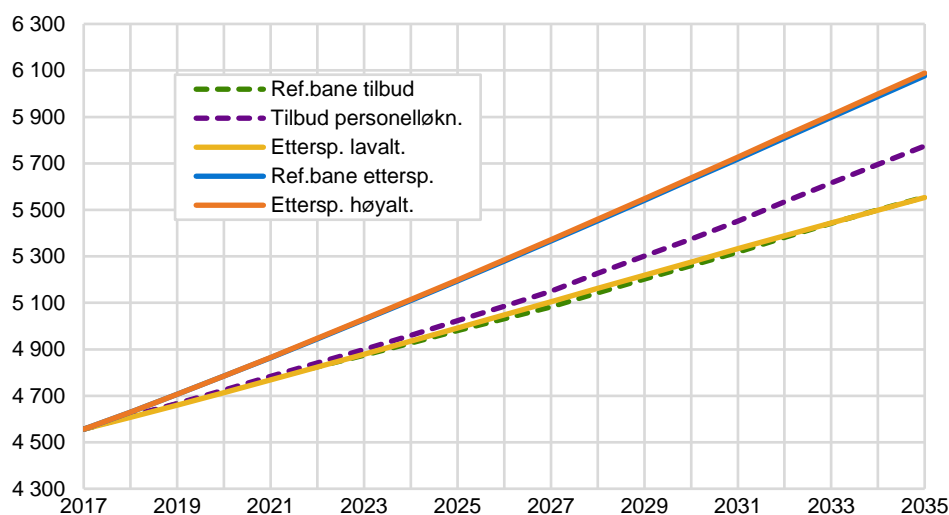
På etterspørselssiden innebærer de demografiske forutsetningene alene en klart lavere vekst for psykologene enn for andre grupper med helsepersonell. Selv med noe vridning i sysselsettingens sammensetning i favør av psykologer i innenfor psykisk helsevern og tilbud til rusmisbrukere, er etterspørselen med forutsetningene lagt til grunn i referansebanen anslått å komme opp i 7 900 årsverk i 2035 slik at det blir et lite overskudd av psykologer når en ser bort fra at de trolig vil finne seg arbeid utenfor helse- og omsorgsnæringen. Det er derfor også et spørsmål om i hvilken grad politiske prioriteringer av områder i helse- og omsorgstjenester kan tilsi en sterkere vekst i etterspørselen etter psykologer enn det forutsetningene i referansealternativet tilsier. Noe lavere forutsetning om standardvekst eller prioritering av oppgaver for psykologene kan isolert sett dra i motsatt retning.

Tannleger

Med tannleger menes her alle som har avlagt embetseksamen ved et odontologisk fakultet i Norge eller i utlandet. Som for legene er tannleger med en eller annen spesialutdanning eller forskerutdanning kategorisert sammen med de som bare har grunnutdanning. I tannhelsetjenesten var det avtalt 4 600 årsverk for tannleger i 2017. Rundt 100 tannleger var også sysselsatt i andre helsenæringer, mens det var avtalt i overkant av 600 årsverk for tannlegene utenom helsenæringene.

Som det går fram av tabell 2.1, er kvinner nå også i flertall blant tannlegene. Følgelig har aldersfordelingen blant mannlige tannleger en klar overvekt av godt voksne, mens kvinnene har en stor overvekt av yngre. Også for tannlegene er tilstrømmingen fra utlandet undervurdert i tidligere framskrivninger slik at tilgangen har blitt noe høyere enn forutsatt. Nettotilgangen av nyutdannede og innvandrere er derfor forholdsvis høy sammenlignet med gruppens størrelse, men en stor andel godt voksne mannlige tannleger innebærer bare en moderat vekst i tilbudet i årene framover. Med de forutsetningene som er lagt til grunn er arbeidstilbudet mot helse- og omsorgsnæringen fra tannleger anslått å komme opp i 5 600 årsverk i 2035, en økning på 21 prosent fra 2017.

Figur 5.15 Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for tannleger fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Det er en del usikkerhet forbundet med forutsetningene for etterspørselen etter tannleger i årene framover. I et demografialternativ som i denne sammenheng er noenlunde identisk med det vi har betegnet lavalternativet, kan det som et utgangspunkt være naturlig å tenke at etterspørselen vokser noenlunde i takt med den samlede befolkningen. Dette alternativet innebærer at etterspørselen utvikler seg noenlunde i takt med den anslåtte veksten i tilbudet fram til 2035. For en grundigere innarbeiding av betydningen av andre komponenter er det relevant å ta i betraktning at tannhelsen har bedret seg betraktelig etter innføringen av fluorbehandling på slutten av 1960-tallet. Men tannhelsen til eldre personer er i større grad påvirket av utviklingen før dette, og innvandrere har jevnt over vesentlig dårligere tannhelse enn norskfødte. På den andre siden innebærer økt inntektsnivå i samfunnet isolert sett at etterspørselen etter tannregulering og kosmetiske inngrep trekkes oppover. Overføring av forebyggende oppgaver til tannpleierne trekker derimot etterspørselen ned. I referansealternativet og høyalternativet er det lagt til grunn at betydningen av inntektsveksten og økt innslag av innvandrere dominerer over faktorene som demper veksten. Men dette er langt fra sikkert slik at lavalternativet kan være det mest realistiske for tannlegene.

6. Alternative forutsetninger

6.1. Økte sysselsettingsprosenten i HO-sektoren

Et viktig mål med pensjonsreformen var å få til økt yrkesaktivitet i den eldre delen av befolkningen. I den forbindelse har vi regnet på endringer i arbeidstilbudet fram i tid av at personer 62 år og eldre øker sin yrkesdeltakelse med ti prosent i forhold til hva som er predikert i referansebanen. Som det framgår av tabell 2.1 kan det være noe rom for økt yrkesdeltakelse også i de yngre aldersgruppene. Vi har derfor også sett på effektene av at personer under 62 år øker sin yrkesdeltakelse med fem prosent dersom personen har en predikert yrkesdeltakelse på 80 prosent eller mer og ti prosent dersom den predikerte yrkesdeltakelsen er under 80 prosent. Siden den predikerte yrkesdeltakelsen ikke kan overstige 100 prosent har vi satt dette som øvre grense dersom økningene tilsier at yrkesdeltakelsen overstiger dette nivået. Ved vurdering av prosentsetsene vi legger til grunn for beregningene er det viktig å ta hensyn til at den faktiske sysselsettingen bestemmes av tilbud av og etterspørsel etter arbeidskraft og at det er den «korte» siden som er avgjørende for hvor stor sysselsetting faktisk blir. Det har vært gjort mange studier av ikke minst kvinners men også menns arbeidstilbud både på norske og utenlandske data, men det ser for eksempel ikke ut til å være noen enighet om hvor stor elastisiteten av tilbudet av arbeid er med hensyn til endringer i timelønnen. Forekomsten av barn og ikke minst små barn ser imidlertid ut til å ha en negativ effekt på arbeidstilbudet.

Tabell 6.1 belyser effektene på arbeidstilbudet i år 2035, av de ovennevnte endringene. Av tabellen ser vi at samlet arbeidstilbud over alle utdanningsgruppene øker fra 219 000 årsverk i 2017 til 262 000 årsverk i referansebanen i 2035. Dersom vi legger til grunn at personene 62 år og eldre øker yrkesprosentene med 10 prosent er økningen i forhold til referansebanen vel 2 400 årsverk. Ser vi nærmere på endringene for de enkelte utdanningsgruppene, ser vi både helsefagarbeiderne og sykepleierne får en økning i arbeidstilbudet på om lag 670 årsverk av økt yrkesdeltakelse blant de eldre. For helsearbeiderne er økningen i yrkesprosentene ikke nok til å kompensere for nedgangen i samlet arbeidstilbud som følger av nedgangen i antall helsefagarbeidere fra 2017 til 2035 i referansebanen. For legene finner vi en økning i arbeidstilbudet på om lag 370 årsverk, mens helse- og tannhelsesekretærene får en økning i arbeidstilbudet på om lag 160 årsverk. Vernepleierne og fysioterapeutene får en noe mindre økning på om lag 120 årsverk under våre forutsetninger. For de andre gruppene er det små effekter på arbeidstilbudet målt i årsverk.

Ser vi på tallene i den siste kolonnen i tabellen, som gir økningen i arbeidstilbudet av en 5/10 prosent økning i yrkesprosentene blant personer under 62 år, ser vi at denne endringen har betydelig større effekt enn økningen i yrkesprosentene i aldersgruppen 62 år og eldre. Hovedårsaken til dette er selvfølgelig at antall personer under 62 år er betydelig større enn antall personer over 61 år, se tabell 2.1. Sammenliknet med referansebanen gir økningen i yrkesprosentene for personer under 62 år en økning i samlet arbeidstilbud på vel 19 000 årsverk. For helsefagarbeiderne vil den kontra-faktiske økningen i yrkesaktiviteten blant personer under 62 år mer enn kompensere for fallet i arbeidstilbudet som skyldes nedgangen i antall helsefagarbeidere i referansebanen. For denne gruppen vil økningen i yrkesprosenten gi en økning i antall årsverk på snau 4 500. For sykepleiere vil økningen i yrkesprosentene øke arbeidstilbudet med snau 7 000 årsverk. Også for leger, fysioterapeuter og vernepleiere vil økt yrkesdeltakelse blant personer under 62 år gi en ganske stor økning i antall årsverk med om lag 1 700 årsverk for legene og med over 1 100 årsverk for de to andre gruppene. For psykologer og helse- og tannhelsesekretærer finner vi at arbeidstilbudet vil øke med rundt 820 årsverk relativt til referansebanen. For de andre gruppene finner vi mindre endringer målt i antall årsverk.

Tabell 6.1 Arbeidstilbudet fra ulike grupper helsepersonell. Framskrevet til 2035. Tre alternative beregninger med Helsemod. 1000 normalårsverk

	2017	2035		
		Referansebanen	Økt yrkespst. personer 62+	Økt yrkespst. pers. under 62
Bioingeniør	4,9	5,2	0,04	0,45
Ergoterapeut	3,2	4,6	0,03	0,43
Fysioterapeut	9,7	12,7	0,12	1,14
Helsefagarbeider	55,6	53,6	0,67	4,47
Helsesekretær ¹	10,6	10,4	0,16	0,87
Helsesykepleier	3,5	4,3	0,05	0,23
Jordmødre	2,5	2,4	0,02	0,12
Leger	23,9	36,6	0,37	1,72
Psykologer	5,7	8,8	0,10	0,78
Radiografer	3,0	4,0	0,03	0,31
Sykepleiere	79,5	96,8	0,67	6,92
Tannleger	4,6	5,6	0,05	0,27
Tannpleiere	1,1	1,6	0,01	0,13
Vernepleiere	11,1	15,3	0,12	1,35
Sum	218,9	261,9	2,4	19,2

¹ Helse- og tannhelsesekretær

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.2. Økt tilgang på helsepersonell

Vi har i tabell 5.2 sett på effektene av at tilgangstallene for nytt helsepersonell i referansebanen er oppjustert på linje med befolkningsframskrivningenes mellomalternativ for hele befolkningen. I tillegg til den beregningen har vi også sett på effektene av at tilgangstallene for personer med utdanning fra Norge (gruppene n-n og n-u i hodet i tabell 4.1) øker med 10 prosent fra og med 2025.

Ved at vi lar økningen inntreffe først i 2025 tar vi hensyn til at det kan ta tid å øke kapasiteten i utdanningssystemet for de gruppene hvor det er aktuelt, og også at det tar tid for studentene å gjennomføre utdanningen. Tabell 6.2 viser resultatene av endringen i 2035.

Tabell 6.2 Arbeidstilbudet for ulike grupper av helsepersonell ved en 10 prosent økning i tilgangen av helsepersonell utdannet i Norge fra og med 2025. Framskrivning til 2035 ved hjelp av Helsemod. 1000 normalårsverk

	2017	Referansebanen	2035	
			10 prosent økning i tilgang personell	
			Årsverk	Vekst i prosent ¹
Bioingeniør	4,9	5,2	5,3	3,3
Ergoterapeut	3,2	4,6	4,8	3,2
Fysioterapeut	9,7	12,7	12,9	2,0
Helsefagarbeider	55,6	53,6	55,3	3,3
Helsesekretær ²	10,6	10,4	10,8	3,0
Helsesykepleier	3,5	4,3	4,4	4,2
Jordmødre	2,5	2,4	2,5	2,9
Leger	23,9	36,6	37,1	1,4
Psykologer	5,7	8,8	9,0	2,4
Radiografer	3,0	4,0	4,1	3,1
Sykepleiere	79,5	96,8	100,3	3,5
Tannleger	4,6	5,6	5,7	1,9
Tannpleiere	1,1	1,6	1,6	3,8
Vernepleiere	11,1	15,3	15,9	3,9
Sum	218,9	261,9	269,8	3,0

¹ Vekst i forhold til referansebanen² Helse- og tannhelsesekretær

Totalt sett gir en økningen i tilgangen av helsepersonell 3 prosent økning i tilbudet av årsverk i 2035. Vi ser også at den relative økningen i årsverk er størst for helsesykepleiere, tannpleiere, vernepleiere og sykepleiere, med vekst mellom 3,5 og 4,0 prosent. Lavest prosentvis vekst finner vi typisk for de høyere utdanningsgruppene, det vil si leger, tannleger, fysioterapeuter og psykologer, med vekster mellom 1,4 og 2,4 prosent. For bioingeniører, jordmødre, helse- og

tannhelsesekretærer, ergoterapeuter, helsefagarbeidere og radiografer vokser arbeidstilbudet som følge av endringen med omkring 3 prosent i 2035.

6.3. Beregnet sykefravær i HO-sektoren

Som følge av den store usikkerheten knyttet til sykefraværsberegningene og det faktum at vi ikke observerer overtidsarbeid som ofte brukes til å kompensere for sykefravær, integrerer vi ikke sykefraværsframskrivingene i de øvrige framskrivingene av arbeidstilbudet. For å få en ide om utviklingen i nivået på sykefraværet framover viser vi imidlertid i tabell 6.3 anslagene våre på sykefraværet i HO-sektoren målt i 100 årsverk for utvalgte år. Som tidligere omtalt skal ikke anslagene tolkes som hvordan vi tror sykefraværet vil være i framtiden. For eksempel kan endringer i regelverket for sykepenger, gi store utslag på det faktiske sykefraværet. Beregningene viser primært hvordan sykefraværet utvikler seg som følge av endringer i alders- og kjønns sammensetningen av de ulike utdanningsgruppene gitt at kjønns- og aldersstrukturen i sykefraværet er den samme som i 2017.

Vi ser at det samlede sykefraværet for de 14 utdanningsgruppene som omfattes av beregningene, utgjorde 19 300 årsverk i 2017 stigende til 22 100 årsverk i 2035. For gitt aldersbestemt sykefravær slik vi legger til grunn i beregningene, er endringene i sykefraværet bestemt av endringer i antall personer, endringer i yrkesaktiviteten og endringer i alderssammensetningen innen de ulike utdanningsgruppene. Med tanke på at kvinner ofte dominerer helsesektoren og at sykefraværet til kvinner er relativt jevnt fordelt over aldersgruppen 30-60 år, er det begrenset hvor mye endringer i alderssammensetningen kan ha å si for endringer i det samlede sykefraværet. Det er dermed særlig endringer i de totale antall personer (med tilhørende endring i samlet arbeidstilbud) innen de ulike utdanningsgruppene som er avgjørende for den beregnede utviklingen i det samlede sykefraværet.

Ikke uventet finner vi at helsefagarbeiderne og sykepleierne skiller seg ut ved å ha særlig høyt samlet sykefravær. Dette er store utdanningsgrupper, og særlig helsefagarbeiderne men også til en viss grad sykepleierne har høyt gjennomsnittlig sykefravær. Hovedårsaken til den forskjellige utviklingen over tid for sykepleiere og helsefagarbeiderne (se tabellen) er at mens vi har beregnet en økning i antall sykepleiere over tid, så beregner vi en reduksjon i antall helsefagarbeidere. Vi har tidligere også funnet at vernepleiere har særlig høyt gjennomsnittlig sykefravær, og kombinert med at vi også forventer en høy vekst i antall vernepleiere fram mot 2040, så vil det samlede sykefraværet blant denne utdanningsgruppen øke betydelig fram mot slutten av beregningsperioden. Også for legene og psykologene forventer vi en stor vekst i det samlede sykefraværet, til tross for at begge gruppene har lavt gjennomsnittlig sykefravær. Dette skyldes primært en stor vekst i antall leger og psykologer. Mens disse to yrkene tidligere var dominert av menn, er kvinnene nå i ferd med å dominere yrkene. Umiddelbart ville en da kunne tenkt seg at dette er med på å forklare den forventede økningen i samlet sykefravær siden kvinner ofte har høyere sykefravær enn menn, men dette er bare til en viss grad riktig, siden sykefraværet blant kvinnelige leger og -psykologer ikke er så mye høyere enn blant mannlige leger og -psykologer.

Helse- og tannhelsesekretærer er også en gruppe med høyt samlet sykefravær, men for denne gruppen har vi beregnet det samlede sykefraværet til å være relativt konstant over tid. Dette er konsistent med at vi for denne gruppen har beregnet moderate endringer i antall personer over tid.

Tabell 6.3 Samlet sykefravær etter utdanning og utvalgte år. Beregninger basert på Helsemod. 100 årsverk

År	2017	2020	2025	2030	2035
Bioingeniør	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0
Ergoterapeut	2,7	3,0	3,5	3,9	4,3
Fysioterapeut	3,3	3,4	3,8	4,1	4,3
Helsefagarbeider	76,5	76,0	74,0	72,8	72,1
Helse- og tannhelsesekretær	13,8	14,3	14,7	14,6	14,1
Helsesykepleier	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0
Jordmor	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Lege	5,4	6,0	7,0	8,0	9,1
Psykolog	2,8	3,1	3,7	4,1	4,5
Radiograf	2,0	2,2	2,6	2,9	3,1
Sykepleier	64,4	68,2	73,2	76,9	79,9
Tannlege	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
Tannpleier	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
Vernepleier	12,1	13,4	15,3	16,9	18,0
Sum	193	200	208	215	221

7. Avsluttende merknader

Sammenlignet med de forrige framskivingene med Helsemod publisert av Roksvaag og Texmon (2012), kan det være overraskende for mange at de forbedrede og oppdaterte framskivingene i hovedtrekkene ikke gir vesentlig annerledes resultater. Dette skyldes at de demografiske endringene er den viktigste forklaringsfaktoren bak den anslåtte utviklingen fra 2017 til 2035.

Det er i første rekke utviklingen i tallet på eldre som er av betydning for etterspørselen etter helse- og omsorgstjenester. Framskivingene av dette for perioden 2017 til 2035 var forholdsvis sikre i SSBs befolkningsframskivinger fra 2010. Veksten i etterspørselen etter helse- og omsorgstjenester forventes å ta seg klart opp en gang mellom 2020 og 2025 ettersom de store kullene født fra 1946 og framover da begynner å nå opp i en alder hvor de har stort behov for disse tjenestene. Dette leder til en klar økning i etterspørselen for grupper som leger, sykepleiere, vernepleiere, ergoterapeuter, bioingeniører og radiografer.

Den utvidede drøftingen av de andre faktorene av betydning som bedret helsetilstand for gitt alder, omfanget av ubetalt omsorgsarbeid i hjemmet og politiske prioriteringer av standardvekst, illustrerer at det er en god del usikkerhet i forbindelse med tallfestingen av den anslåtte utviklingen. Mens effekten av bedre helse for gitt alder trekker veksten i etterspørselen etter helsepersonell nedover, bidrar forutsetninger om redusert andel av familieomsorg og mulighetene for en ytterligere standardvekst til å trekke etterspørselen oppover. Den store betydningen av den demografiske utviklingen sammen med økt press mot offentlige finanser av andre årsaker tilsier imidlertid at rommet for ytterligere standardforbedringer i det offentlig finansierte helsevesenet er klart mindre enn den som fant sted fra rundt 1970 og fram til begynnelsen av 2000-tallet.

I tillegg til den demografiske utviklingen og noe samlet bidrag fra de andre faktorene, kan en fortsatt forvente at vridning av etterspørselen i favør av helsepersonell med høyere utdanning på bekostning av helsefagarbeidere og ufaglærte vil bidra til å trekke etterspørselen etter personell med høyere utdanning oppover. I tillegg til gruppene nevnt ovenfor gjelder det også psykologer og tannpleiere.

For mange grupper av helsepersonell kan det imidlertid ventes en betydelig vekst i tilgangen. Utdanningen av helsepersonell er ikke nevneverdig endret sammenlignet med det som ble lagt til grunn for framskivingene i 2012, og følgelig er det forventet at tilgangen fortsatt kan vokse like sterkt som tidligere. Både vernepleiere, tannpleiere, radiografer, ergoterapeuter, fysioterapeuter og psykologer er grupper hvor det har vært en klar vekst i utdanningskapasiteten i de siste tiårene slik at de nye kullene som kommer inn i arbeidsmarkedet er forholdsvis store sammenlignet med kullene som går av med pensjon. For både leger, sykepleiere og helsefagarbeidere har dessuten norsk helsevesen i økende grad blitt avhengig av innvandring av personer med relevant utdanning fra utlandet.

Med realistiske forutsetninger for utviklingen i etterspørselen og videreføring av observerte mønster for utdanning og innvandring, er det grunn til å vente noenlunde balanse mellom tilbud og etterspørsel for leger, fysioterapeuter, helsesykepleiere, tannleger og tannpleiere fram til 2035, mens det kan bli god tilgang på psykologer.

Til tross for at den kommende aldringen av befolkningen etter 2020 har vært kjent lenge, har det ikke vært mulig å få til en vesentlig økning av utdanningen av sykepleiere og helsefagarbeidere. Det er derfor allerede registrert en mangel på

disse utdanningsgruppene, og dette underskuddet vil med stor sannsynlighet forverre seg merkbart i løpet av de nærmeste årene. I tillegg ser det ut til at det kan bli en voksende mangel på vernepleiere, ergoterapeuter og jordmødre og også litt for få bioingeniører, radiografer og helse- og tannhelsesekretærer. For flere av disse gruppene vil selv en klar økning i antall utdannede ikke være tilstrekkelig til å møte den forventede økningen i etterspørselen. Andre tiltak på tilbudssiden vil i praksis være av mindre betydning selv om flere tiltak til sammen kan ha en klar effekt. Norsk helsevesen vil derfor stå overfor klare utfordringer med å sikre tilstrekkelig tilgang på personell i årene framover.

Referanser

Hjemås, G, Holmøy, E og Haugstveit, F (2019): *Fremskrivninger av etterspørselen etter arbeidskraft i helse og omsorg mot 2060*. Rapporter 2019/12, Statistisk sentralbyrå.

Leknes, S, Løkken, S, Syse, A og Tønnessen, M (2018): *Befolkningsfremskrivingene 2018. Modeller, forutsetninger og resultater*. Rapporter 2018/21, Statistisk sentralbyrå.

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

Roksvaag, K og Texmon, I (2012): *Arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell fram mot år 2035. Dokumentasjon av beregninger med HELSEMOD 2012*. Rapporter 14/2012, Statistisk sentralbyrå.

Stølen, N.M, Bråthen, R, Hjemås, G, Otnes, B, Texmon, I og Vigran, Å (2016): *Helse- og sosialpersonell 2000-2014 – Faktisk utvikling mot tidligere fremskrivninger*. Rapporter 2016/19, Statistisk sentralbyrå.

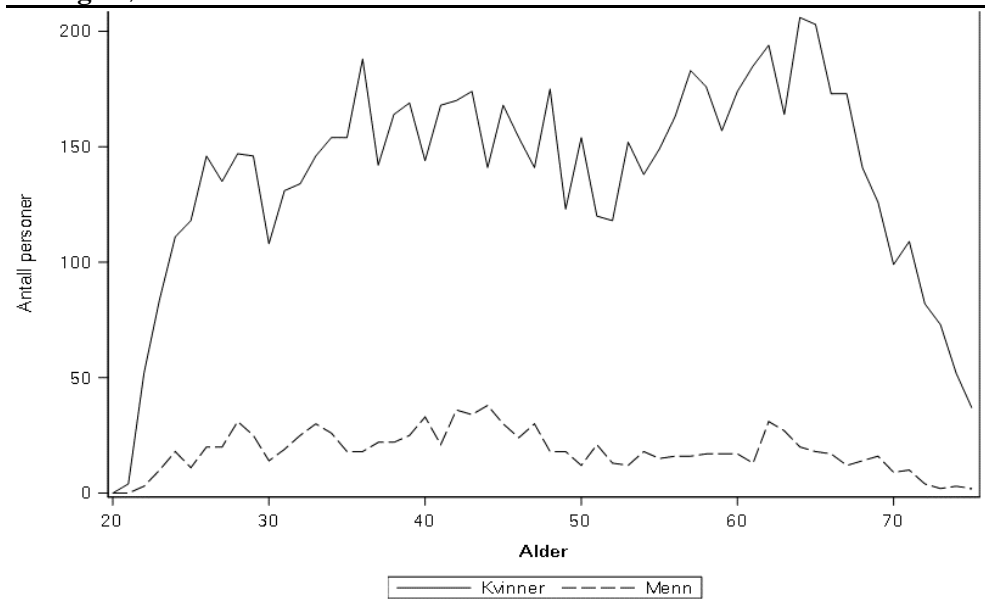
Vedlegg A: Avtalte årsverk etter utdanning og næring i helse- og sosialsektoren

Tabell A 1 Avtalte årsverk fra ulike utdanningsgrupper sysselsatt i helse- og sosialsektoren i 2017 og avtalte årsverk for personer med helse- og sosialutdanninger utenfor sektoren.

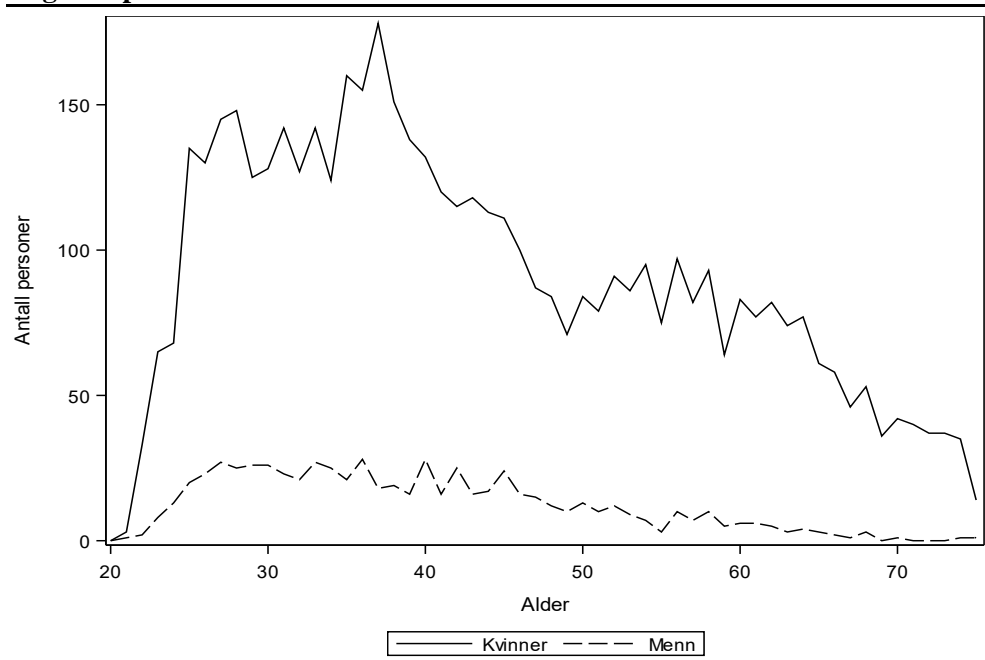
Utdanning	01. Som. instit.	02. Psyk. Helse-vern, barn, unge	03. Psykisk helse-vern, voksne	04. Omsorgstjenester	05. Allmennlegetj.	06. Fysioter. tjenesten	07. Tannhelse-tjenesten	08. Foreb. Helsearb.	09. Barne-vern	10. Sosial-tjeneste	11. Tilbud rusmisbr.	12. Helsetj. ellers	13. Andre næringer	Totalt
I alt	83 877	4 123	19 062	141 205	1 3091	6 952	10 865	11 885	17 530	27 387	6 840	22 547	79 789	445 153
Utdanning fra videregående opplæring	8 172	163	2 064	53 918	3 042	106	3 123	920	974	1 686	416	5 515	29 135	1 09 234
Aktivitør	43	1	88	1 177	2	15	4	32	25	182	16	8	1 269	2 862
Helse- og tannhelsesekretærer	3 075	99	322	778	2 522	11	2 831	202	73	94	60	660	4 142	14 869
Annen vg. helse-/sos utd.	717	17	102	3 040	82	10	109	52	122	161	43	4 232	7 842	16 529
Helsefagarbeider inkl. tidligere utdanninger	4 268	40	1 533	47 621	422	66	170	604	488	968	276	579	15 882	72 917
Barne- og ungdomsarbeider	69	6	19	1 302	14	4	9	30	266	281	21	36		2 057
Utdanning fra høgschooler	43 885	1 645	9 027	46 605	3 041	6 276	1 239	7 991	10 551	7 818	3 765	9 644	39 773	191 260
Barneverns-pedagog	69	334	142	980	13	2	6	227	4 941	933	308	66	4 430	12 451
Bioingeniør	824	2	16	25	138	2	4	22	4	9	1	3 850	1 810	6 707
Ergoterapeut	740	15	210	1 115	51	711	1	238	41	206	40	40	1 212	4 620
Fysioterapeut	2 239	9	162	847	156	5 343	9	631	30	117	28	261	2 710	12 542
Radiograf	897	1	12	61	23	1	5	4	4	9	4	2 022	570	3 613
Sosionom	396	334	634	1 614	51	5	9	427	2 969	3 328	895	81	5 147	15 890
Helsesøster	293	22	57	176	82	15	2	2 836	95	44	18	41	589	4 270
Jordmor	1 850	4	10	81	26	2	2	445	14	8	12	65	307	2 826
Sykepleier	34 348	418	6 293	30 288	2 368	111	104	2 351	418	955	1 451	1 795	14 102	95 002
Vernepleier	398	213	1 062	8 240	18	17	1	446	791	825	592	104	3 370	16 077
Tannpleier	23		1	23	1	1	984	8	1	3		56	294	1 395
Øvrig helseutd. m/høgskole	1 808	293	428	3 155	114	66	112	356	1 243	1 381	416	1 263	5 232	15 867
Utdanning fra universitet	13 175	1 688	5 032	622	5 677	36	4 493	724	218	267	788	1 961	10 881	45 562
Tannleger	57	1	1	16	5		4 455	7	2	1	1	12	630	5 188
Psykologer	417	1 183	3 035	69	23	6	11	306	193	235	524	84	1 655	7 741
Leger	12 648	504	1 987	521	5 648	29	23	408	23	28	263	1 821	3 783	27 686
Farmasøyter og reseptarer	53		9	16	1	1	4	3		3	0	44	4 813	4 947
Uten helsefaglig utdanning	18 645	627	2 939	40 060	1 331	534	2 010	2 250	5 787	17 616	1 871	5 427	0	99 097
Annen høyere utdanning	5 443	346	856	6 570	233	136	293	969	2 190	5 616	596	1 906		25 154
Annen utdanning på videregående nivå	6 878	166	1 124	12 157	440	155	723	593	1 673	4 277	593	1 717		30 496
Ufaglært eller uspesifisert	6 324	115	959	21 333	658	243	994	688	1 924	7 723	682	1 804		43 447

Vedlegg B: Aldersfordelingen til utdanningsgruppene i utgangsbestanden

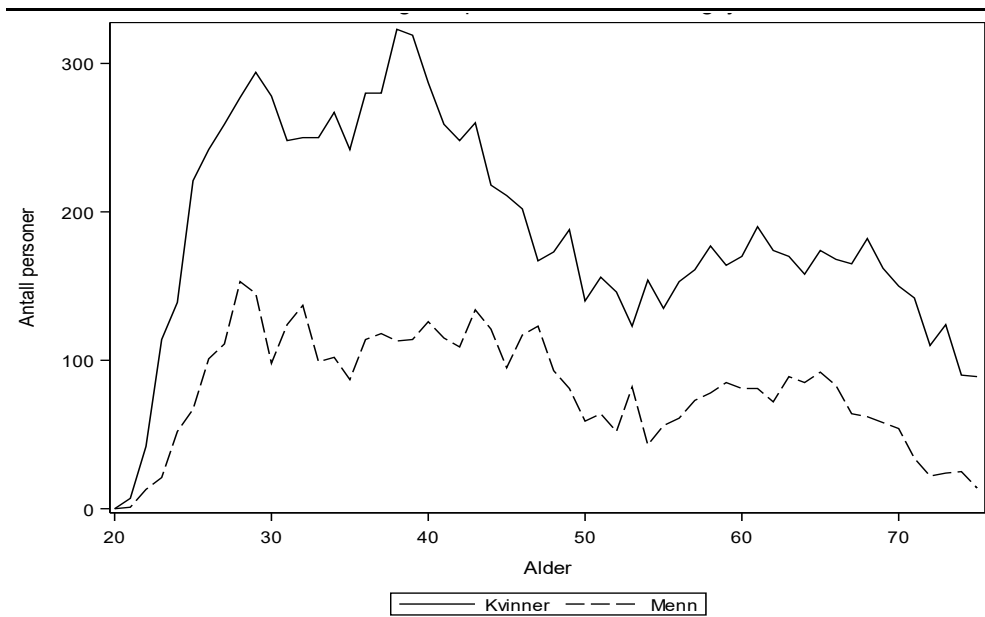
Bioingeniører



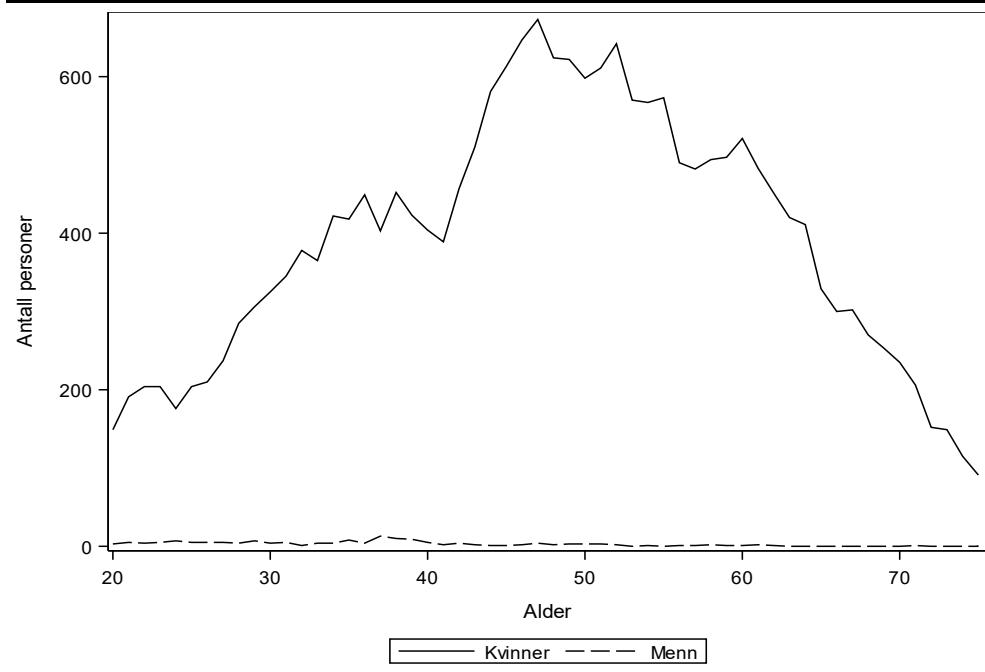
Ergoterapeuter



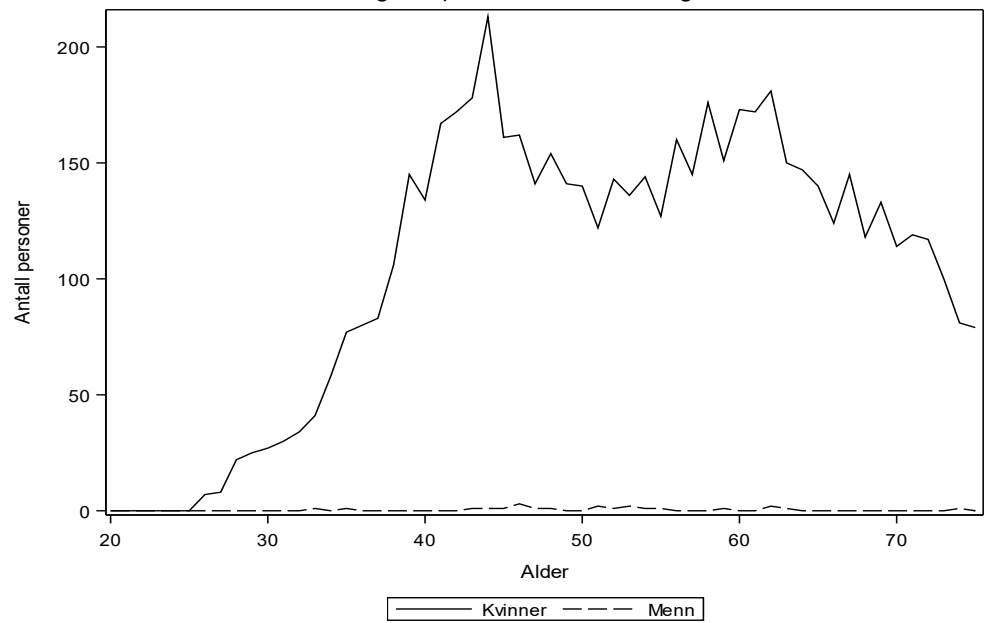
Fysioterapeuter



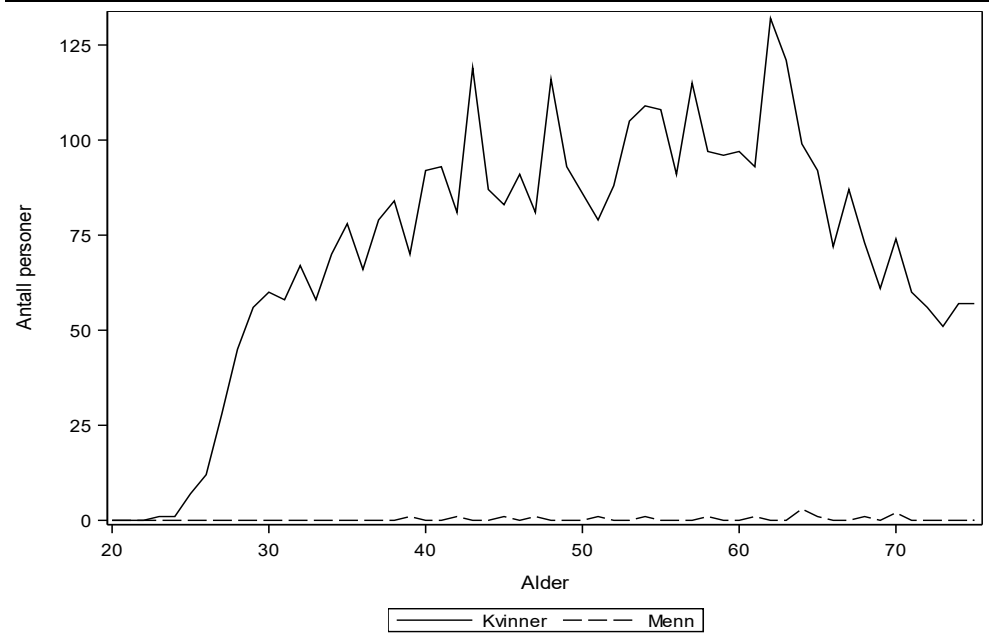
Helse- og tannhelsesekretærer



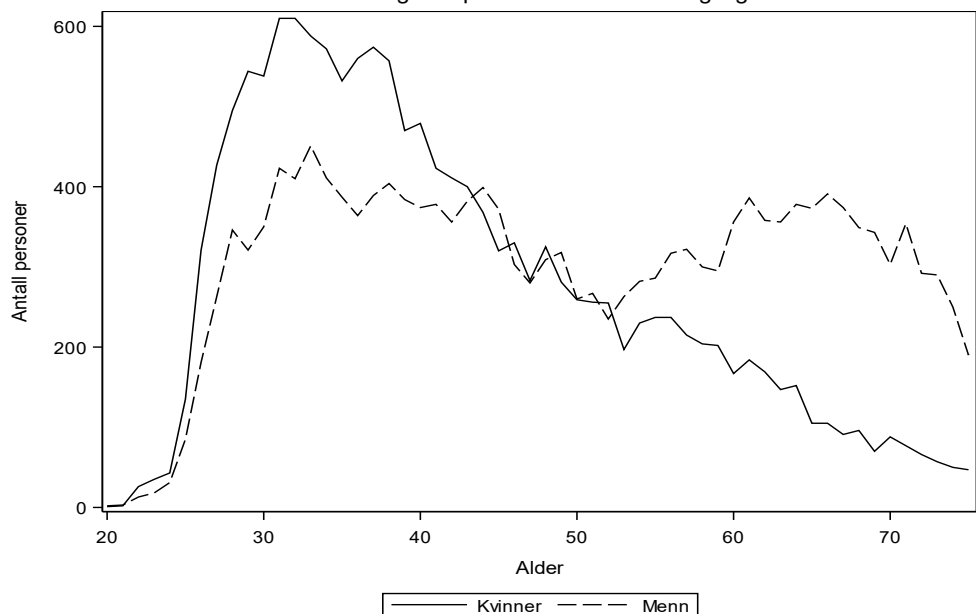
Helsesykepleiere



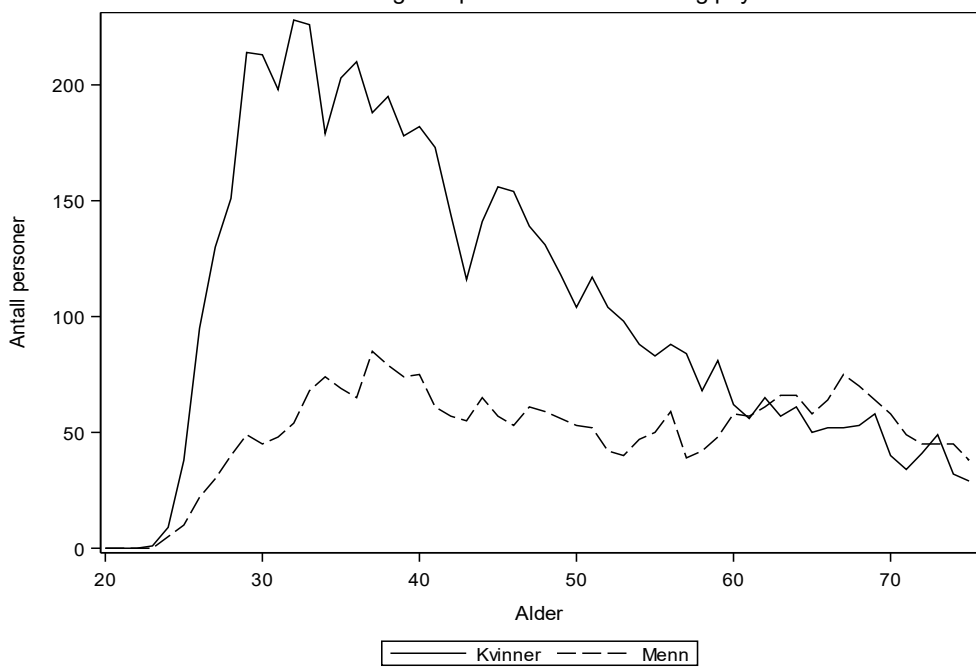
Jordmødre



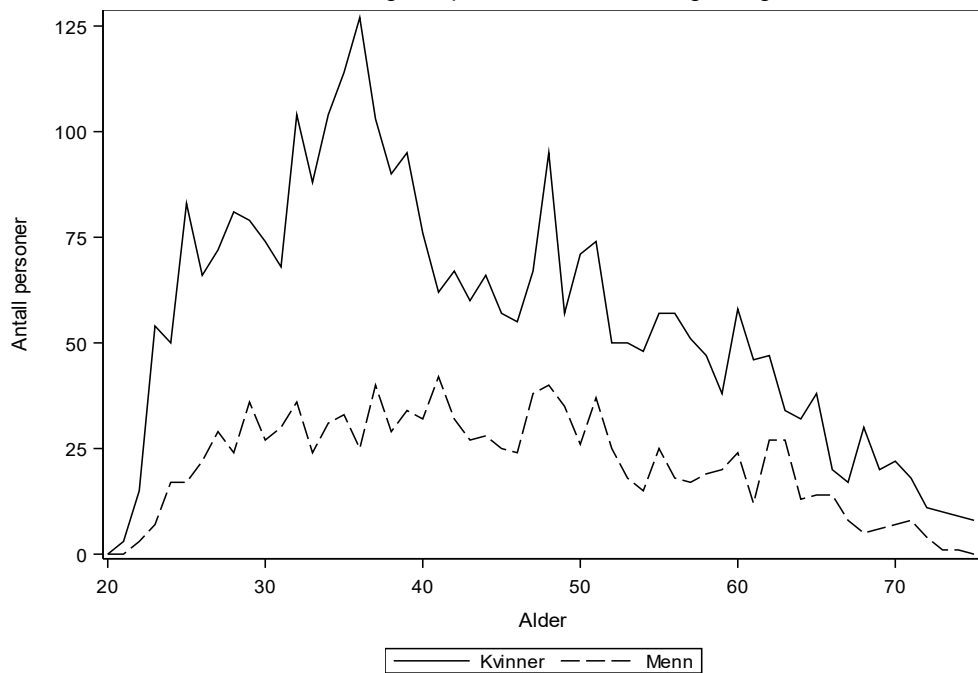
Leger



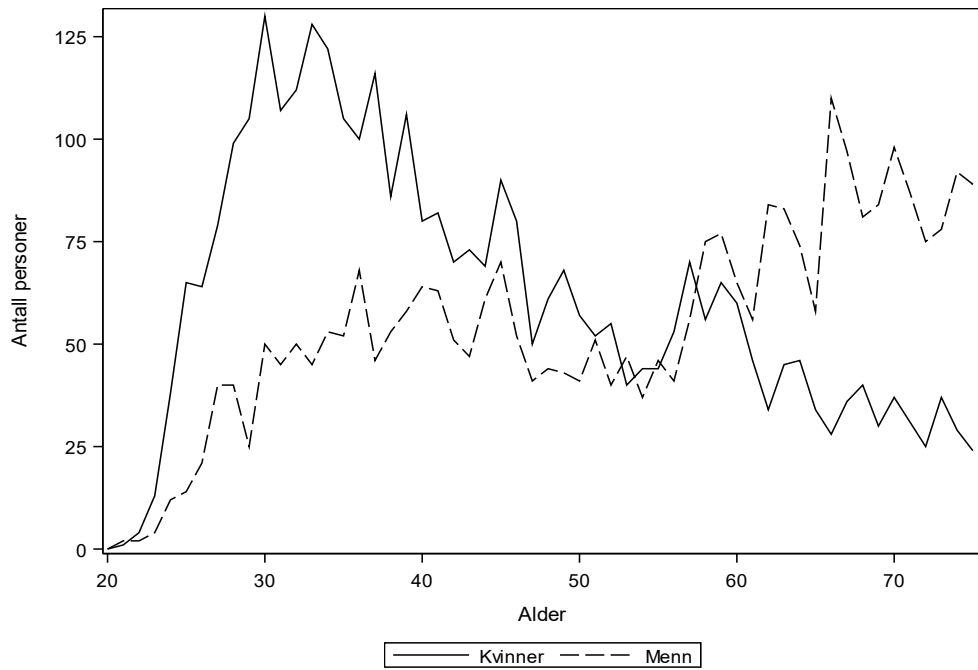
Psykologer



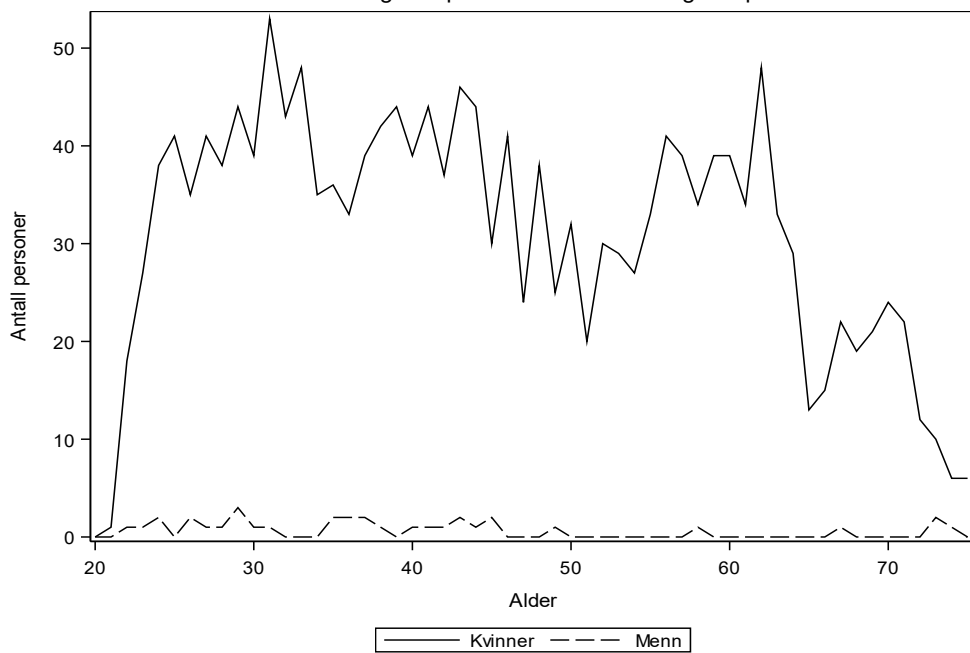
Radiografer



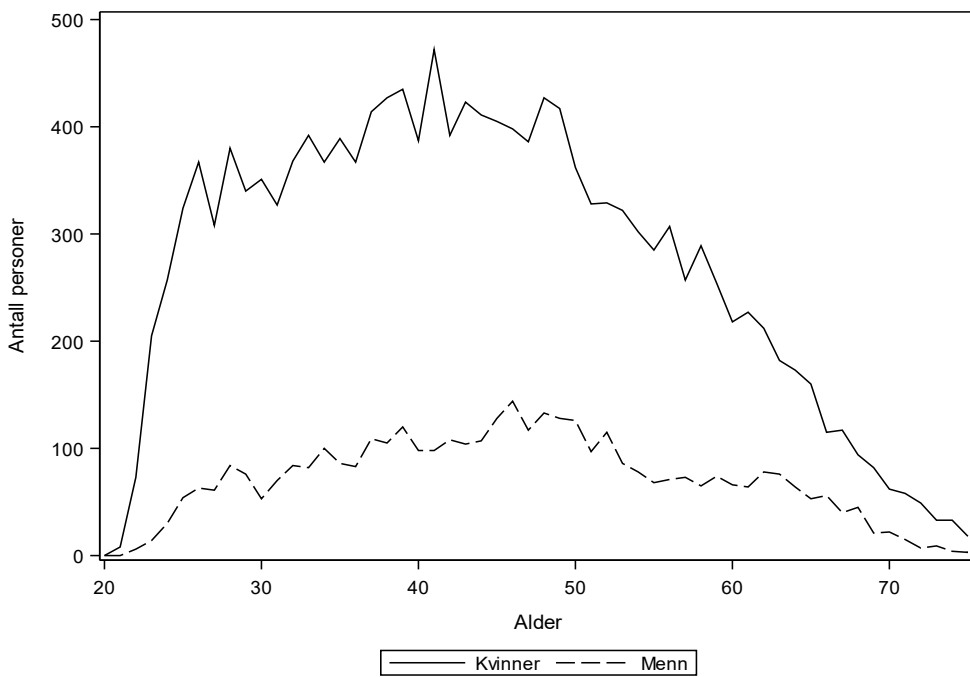
Tannleger



Tannpleiere

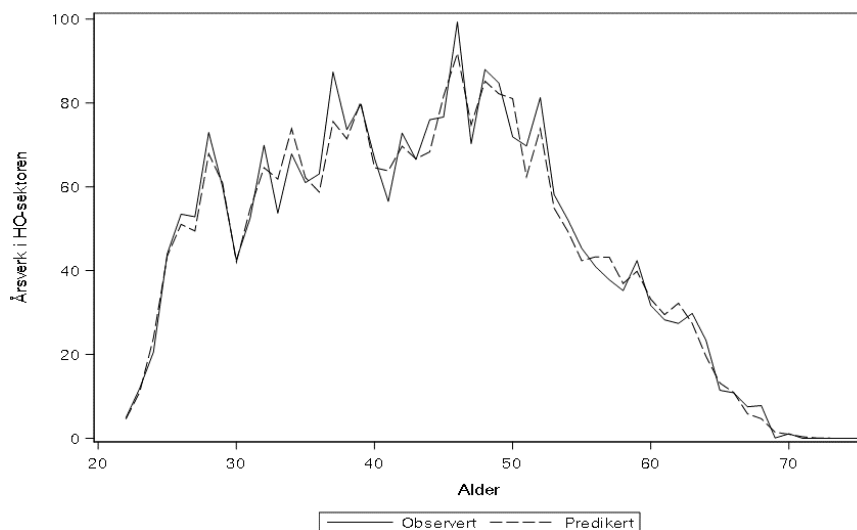
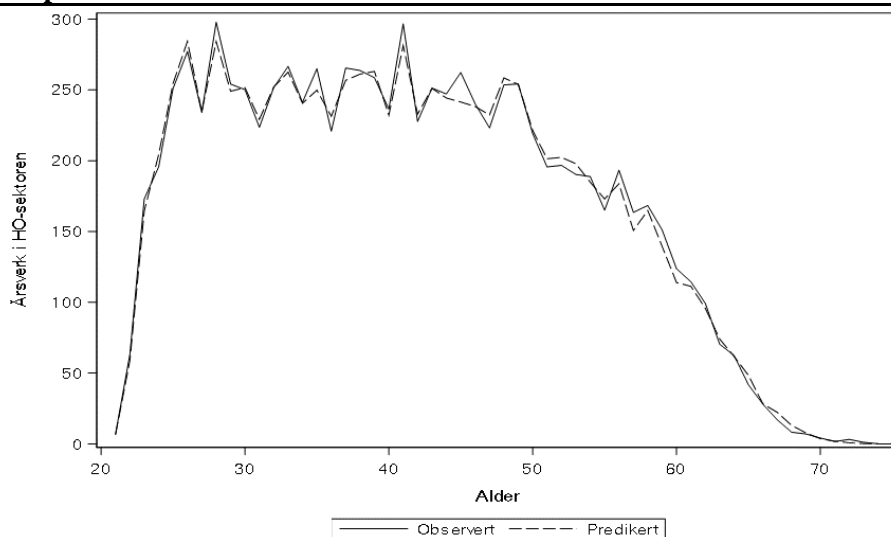


Vernepleiere

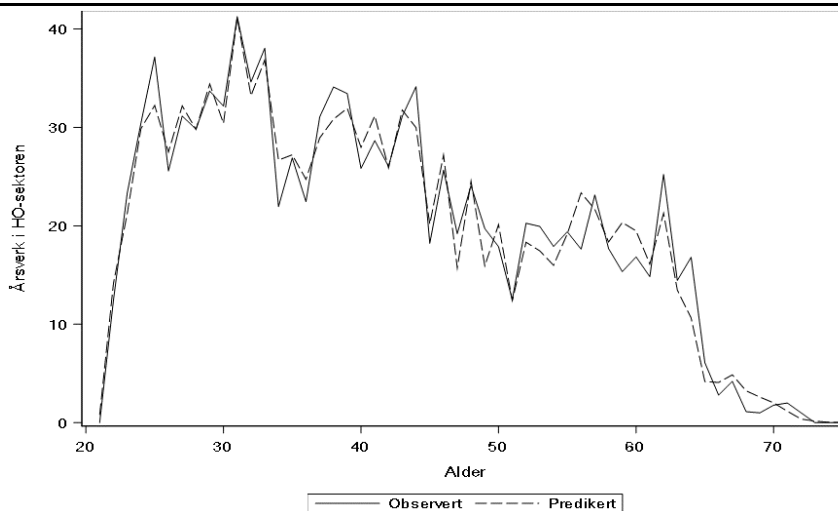


Vedlegg C: Samlet arbeidstilbud etter utdanning og alder i utgangsbestanden

Vernepleiere

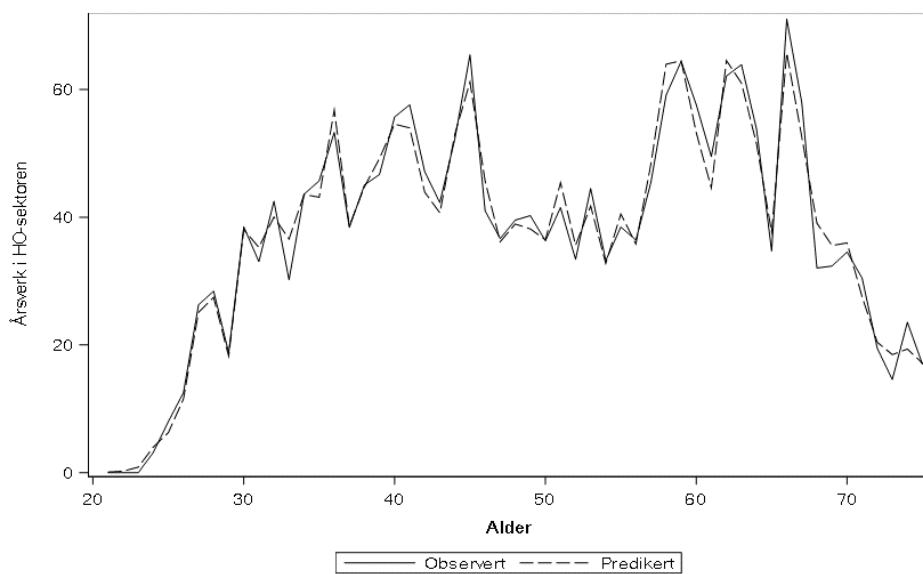
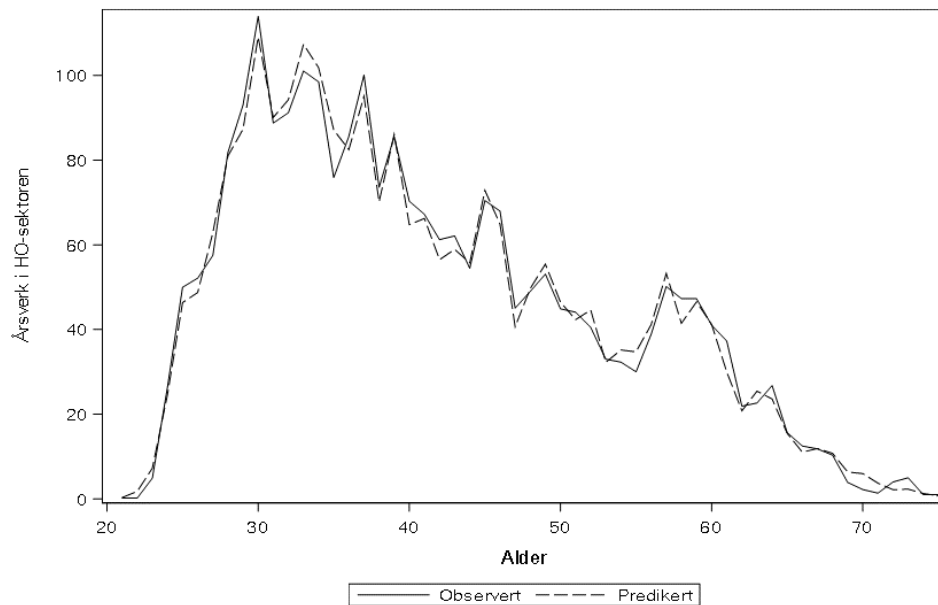


Tannpleiere

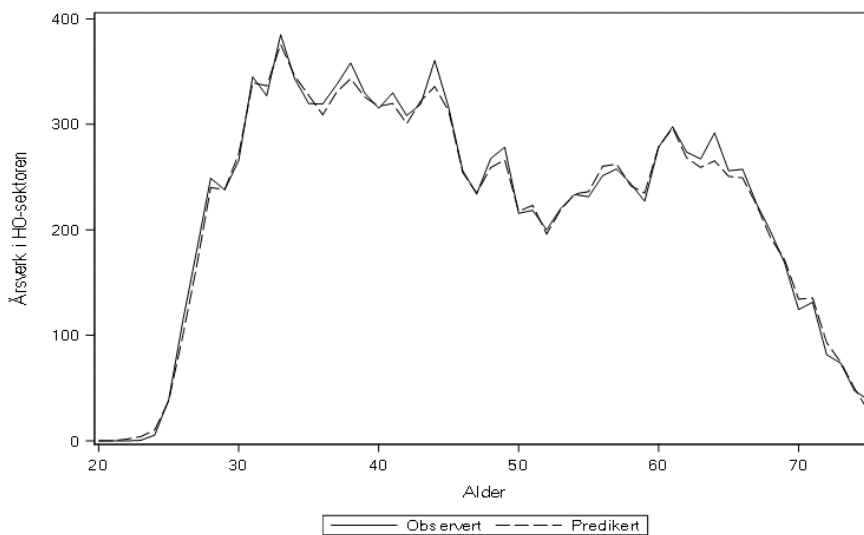
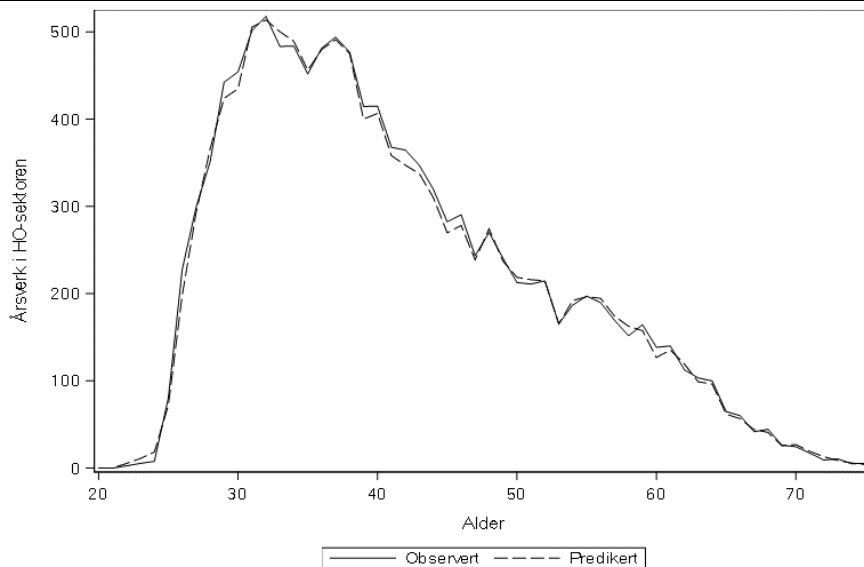


Ingen figur for mannlige tannpleiere på grunn av for få observasjoner

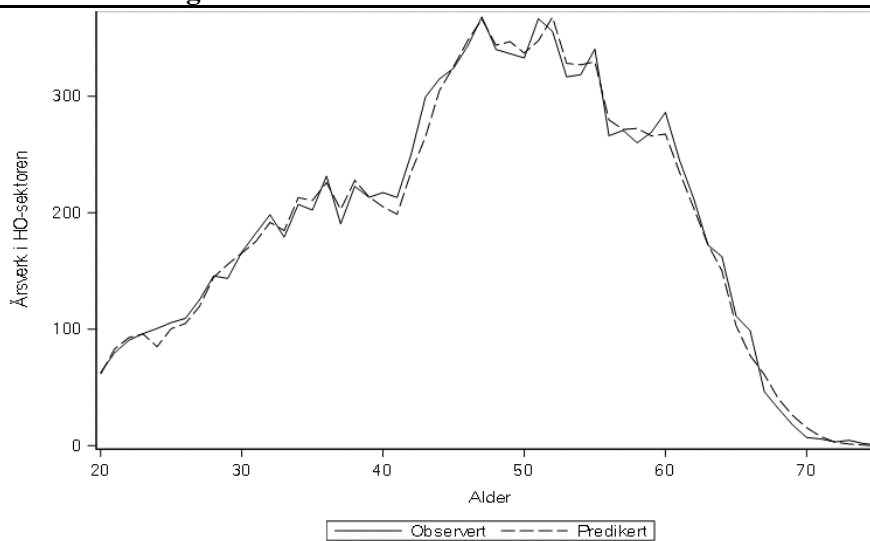
Tannleger



Leger

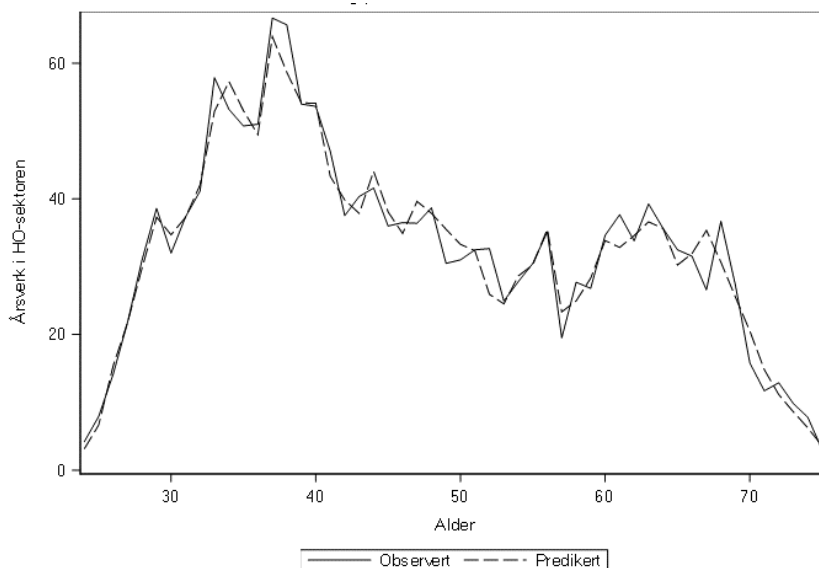
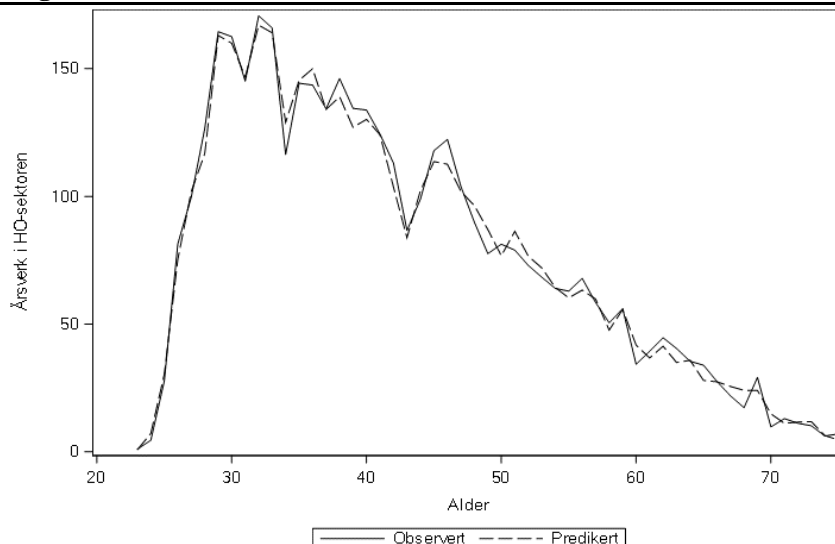


Helsesekretærer og tannhelsesekretærer

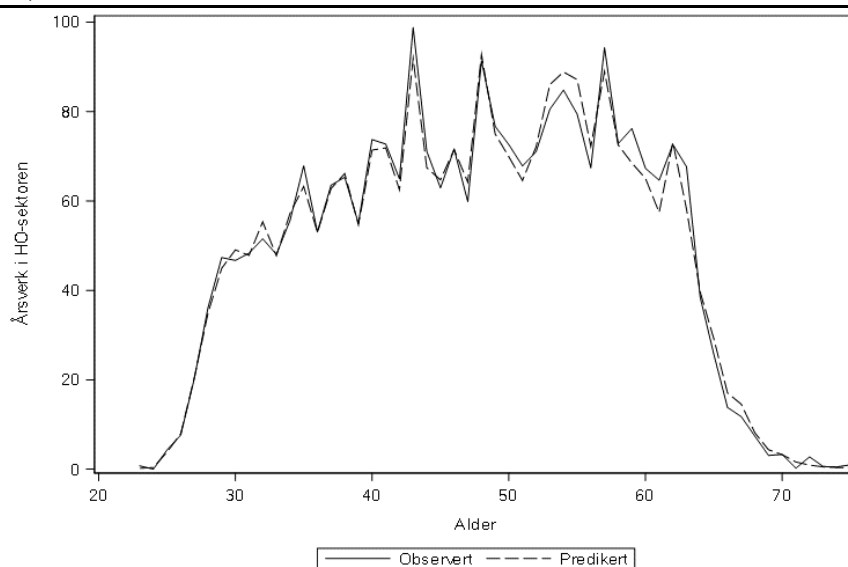


Ingen figur for menn på grunn av få observasjoner

Psykologer

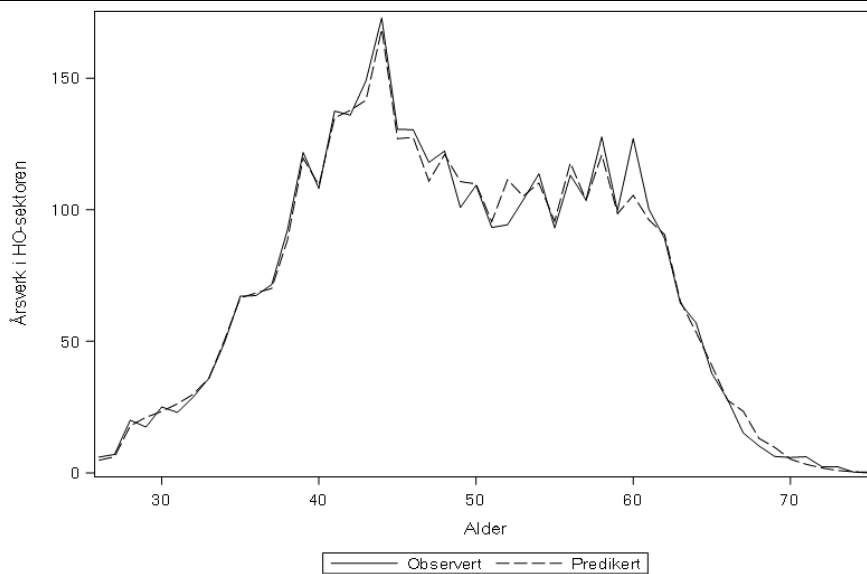


Jordmødre



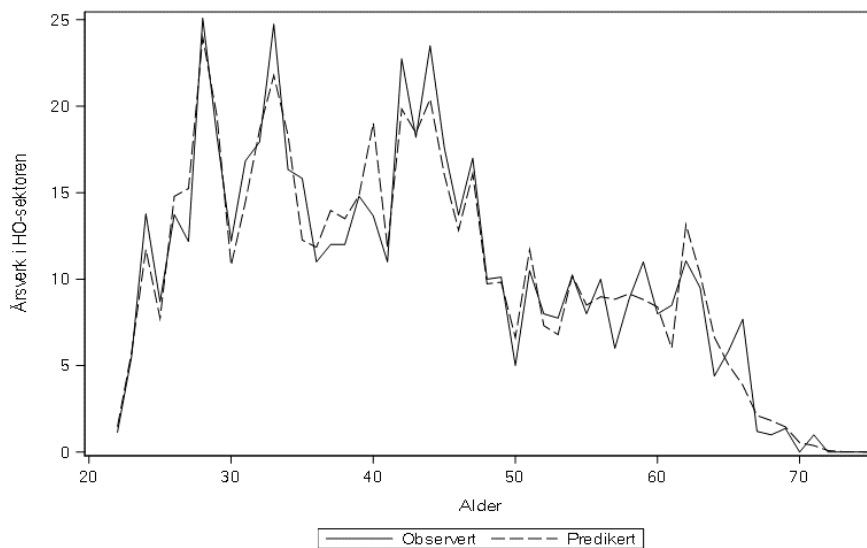
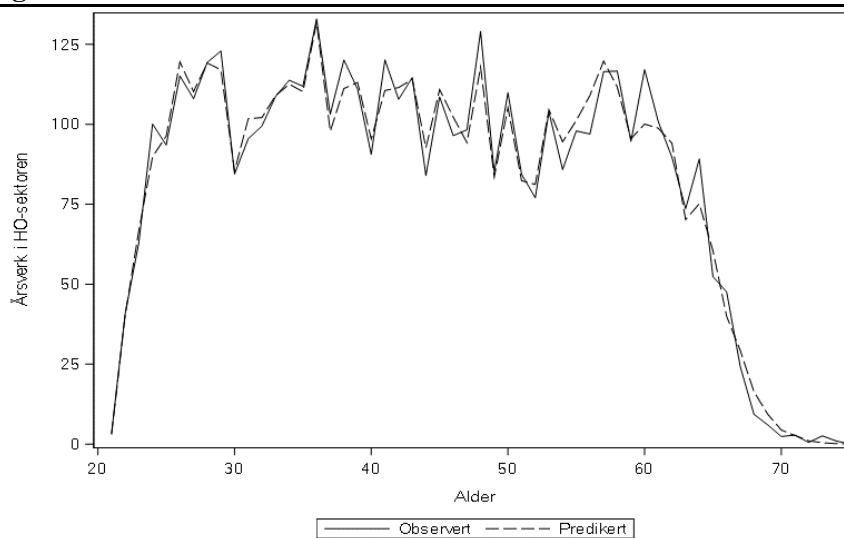
Ingen figur for menn på grunn av få observasjoner

Helsesykepleiere (helsesøstre)

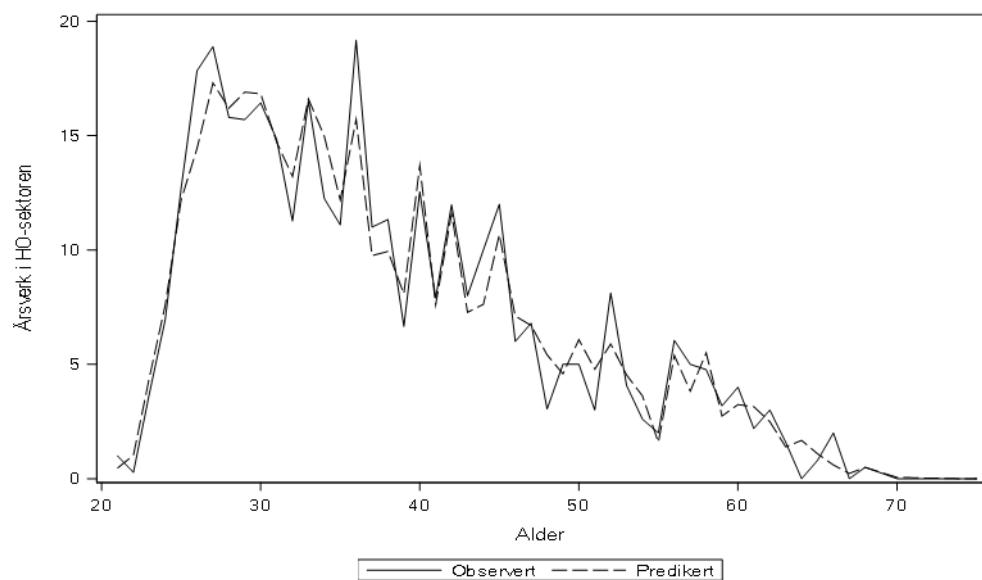
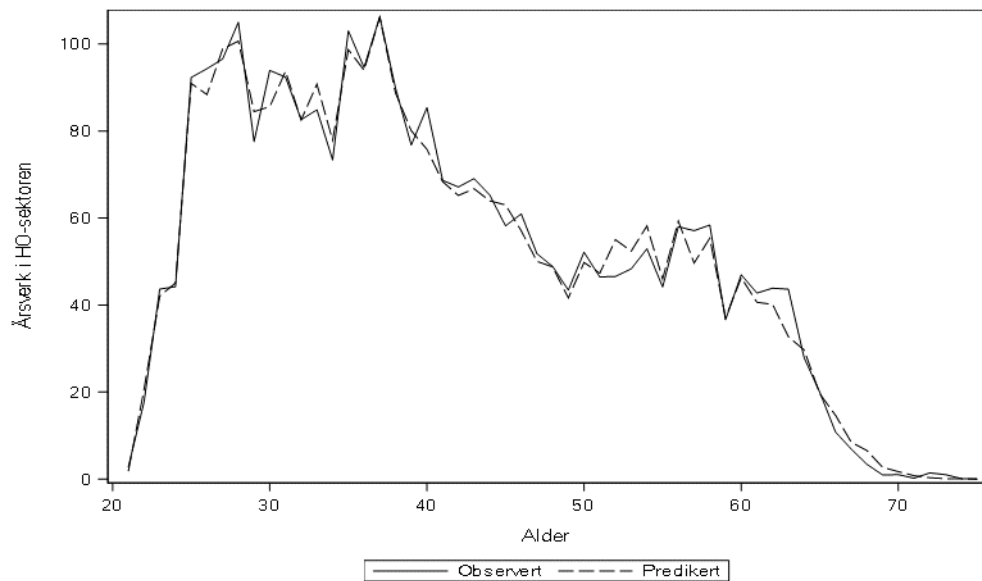


Ingen figur for menn på grunn av få observasjoner

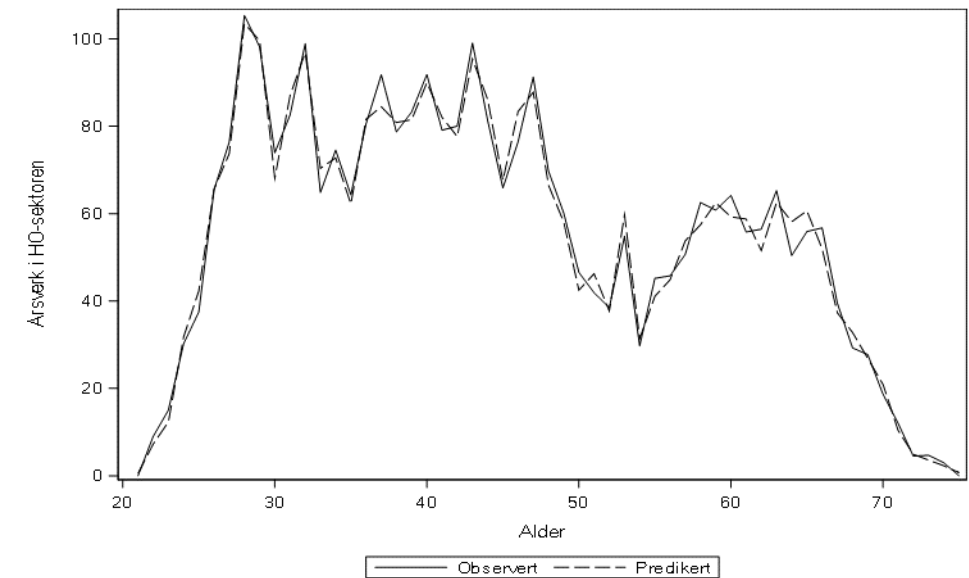
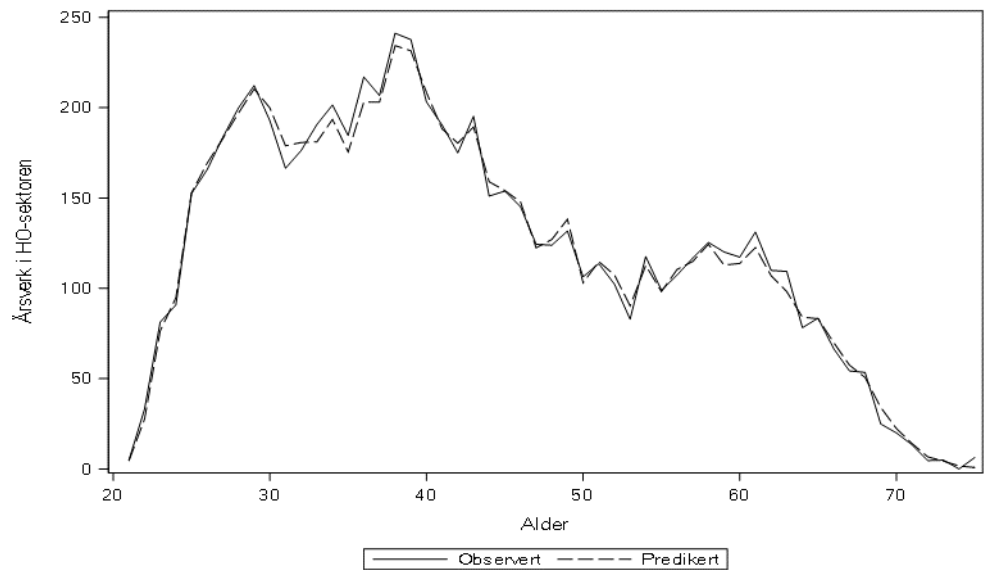
Bioingeniører



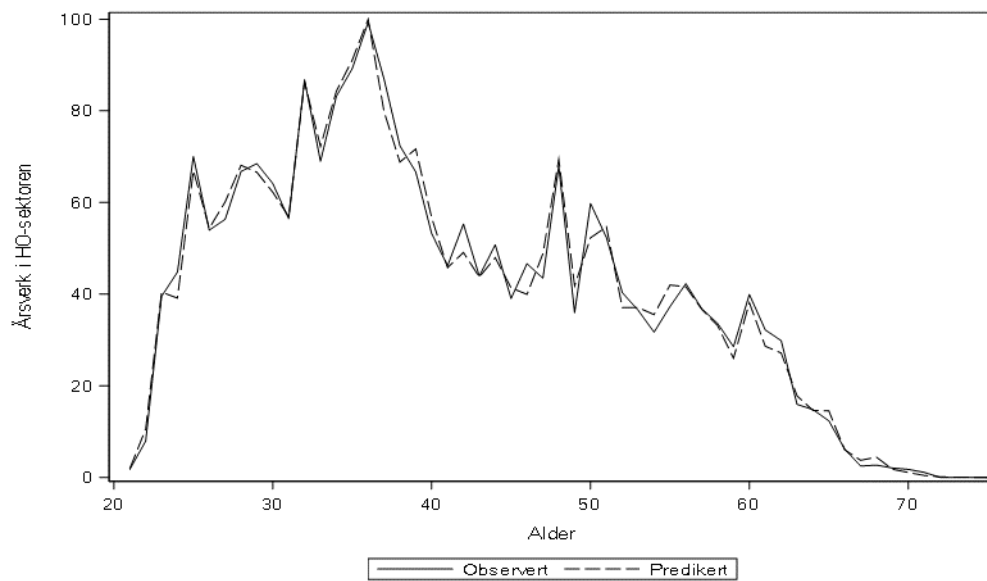
Ergoterapeuter



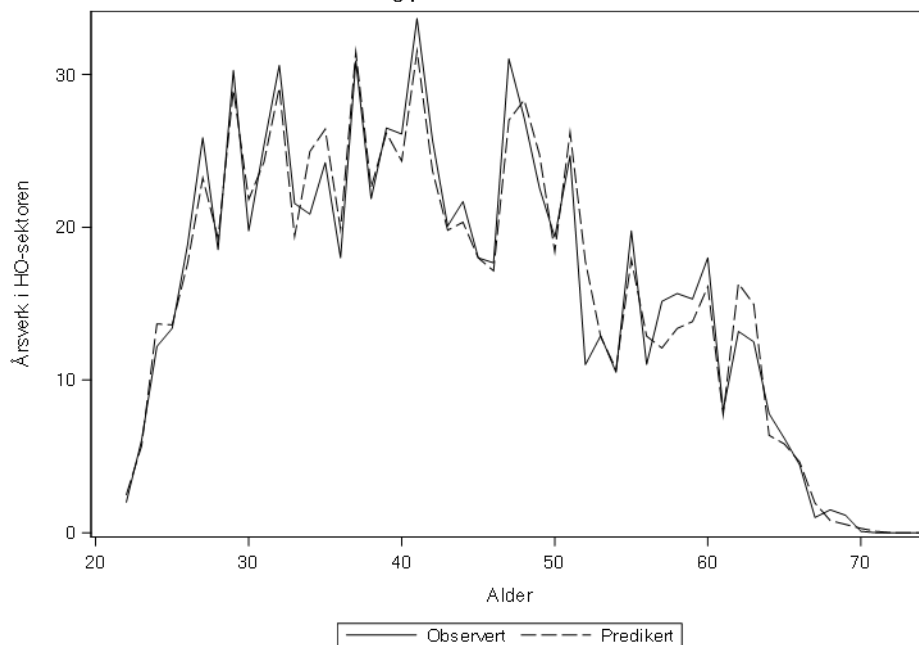
Fysioterapeuter



Radiografer



Menns samlede observerte og predikerte arbeidstid i HO-sektoren etter alder. 2017



Figurregister

Figur 2.1	Aldersfordelingen til helsefagarbeidere i utgangsbestanden. 2017	14
Figur 2.2	Aldersfordelingen til sykepleiere i utgangsbestanden. 2017	14
Figur 4.1	Predikert og observert yrkesaktivitet i HO-sektoren etter alder for kvinnelige helsefagarbeidere. 2017	33
Figur 4.2	Predikert og observert yrkesaktivitet i HO-sektoren etter alder for mannlige helsefagarbeidere. 2017	33
Figur 4.3	Predikert og observert yrkesaktivitet i HO-sektoren etter alder for kvinnelige sykepleiere. 2017	34
Figur 4.4	Predikert og observert yrkesaktivitet i HO-sektoren etter alder for mannlige sykepleiere. 2017	34
Figur 4.5	Predikert og observert gjennomsnittlig arbeidstid målt i årsverk i HO-sektoren etter alder for kvinnelige helsefagarbeidere som arbeider i HO-sektoren. 2017	35
Figur 4.6	Predikert og observert gjennomsnittlig arbeidstid målt i årsverk i HO-sektoren etter alder for mannlige helsefagarbeidere som arbeider i HO-sektoren. 2017	35
Figur 4.7	Predikert og observert gjennomsnittlig arbeidstid målt i årsverk i HO-sektoren etter alder for kvinnelige sykepleiere som arbeider i HO-sektoren. 2017	36
Figur 4.8	Predikert og observert gjennomsnittlig arbeidstid målt i årsverk i HO-sektoren etter alder for mannlige sykepleiere som arbeider i HO-sektoren. 2017	36
Figur 4.9	Kvinnelige helsefagarbeideres samlede observerte og predikerte arbeidstilbud i HO-sektoren etter alder. Årsverk. 2017	37
Figur 4.10	Mannlige helsefagarbeideres samlede observerte og predikerte arbeidstilbud i HO-sektoren etter alder. Årsverk. 2017	37
Figur 4.11	Kvinnelige sykepleieres samlede observerte og predikerte arbeidstilbud i HO-sektoren etter alder. Årsverk. 2017	38
Figur 4.12	Mannlige sykepleieres samlede observerte og predikerte arbeidstilbud i HO-sektoren etter alder. Årsverk. 2017	38
Figur 4.13	Sannsynligheten for å ha sykefravær etter alder samt observerte andeler for kvinnelige helsefagarbeidere i HO-sektoren. Årsverk. 2017	40
Figur 4.14	Sannsynligheten for å ha sykefravær etter alder samt observerte andeler for mannlige helsefagarbeidere i HO-sektoren. Årsverk. 2017	41
Figur 4.15	Observert og predikert sykefravær etter alder for kvinnelige helsefagarbeidere i HO-sektoren med sykefravær. Årsverk. 2017	41
Figur 4.16	Observert og predikert sykefravær etter alder for mannlige helsefagarbeidere i HO-sektoren med sykefravær. Årsverk. 2017	42
Figur 5.1	Utviklingen i samlet arbeidstilbud for ulike grupper av helsepersonell i referansebanen. Normalårsverk	45
Figur 5.2	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for helsefagarbeidere fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	49
Figur 5.3	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for helse- og tannhelsesekretærer fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	50
Figur 5.4	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for bioingeniører fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	51
Figur 5.5	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for ergoterapeuter fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	52
Figur 5.6	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for fysioterapeuter fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	53
Figur 5.7	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for helsesykepleiere fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	54
Figur 5.8	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for jordmødre fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	55
Figur 5.9	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for radiografer fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	56
Figur 5.10	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for sykepleiere fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	57
Figur 5.11	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for tannpleiere fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	58
Figur 5.12	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for vernepleiere fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	59
Figur 5.13	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for leger fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	60

Figur 5.14	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for psykologer fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	61
Figur 5.15	Framskrevet utvikling i tilbud og etterspørsel for tannleger fram til 2035 under ulike forutsetninger om etterspørselen. 1000 normalårsverk	62

Tabellregister

Tabell 1.1	Avtalte årsverk fra ulike utdanningsgrupper sysselsatt i helsesektoren i 2010 og 2017 og avtalte årsverk for personer med helse- og sosialutdanninger utenfor sektoren. 1000.....	9
Tabell 1.2	Næringer som inngår i framskivingene med avtalte årsverk i 2010 og 2017.....	10
Tabell 2.1	Antall personer med ulike helseutdanninger og deres yrkesaktivitet i helse- og omsorgssektoren i utgangsbestanden. 2017.....	13
Tabell 3.1	Sammenligning av datagrunnlaget for avtalte årsverk i helsenæringene i 2017 i Hjemås og Holmøy (2019) sammenholdt med denne rapporten.....	17
Tabell 3.2	Observerte årsverk i 2017 etter næring og prosentvis vekst 2017-2035 ved tre ulike beregningsalternativer.....	19
Tabell 3.3	Framskrevet antall årsverk i 2035 etter næring ved tre ulike beregningsalternativer.....	19
Tabell 3.4	Somatiske institusjoner. Arbeidskraftens fordeling i prosent (jordmødre håndtert særskilt).....	21
Tabell 3.5	Somatiske institusjoner. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk.....	22
Tabell 3.6	Psykisk helsevern for barn og unge. Arbeidskraftens fordeling i prosent.....	22
Tabell 3.7	Psykisk helsevern for barn og unge. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk.....	22
Tabell 3.8	Psykisk helsevern for voksne. Arbeidskraftens fordeling i prosent.....	23
Tabell 3.9	Psykisk helsevern for voksne. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk.....	23
Tabell 3.10	Omsorgstjenester. Arbeidskraftens fordeling i prosent.....	24
Tabell 3.11	Omsorgstjenester. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk.....	24
Tabell 3.12	Allmennlegetjenesten. Arbeidskraftens fordeling i prosent.....	24
Tabell 3.13	Allmennlegetjenesten. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk.....	25
Tabell 3.14	Fysioterapitjenesten. Arbeidskraftens fordeling i prosent.....	25
Tabell 3.15	Fysioterapitjenesten. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk.....	25
Tabell 3.16	Tannhelsetjenesten. Arbeidskraftens fordeling i prosent.....	26
Tabell 3.17	Tannhelsetjenesten. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk.....	26
Tabell 3.18	Forebyggende helsearbeid. Arbeidskraftens fordeling i prosent.....	26
Tabell 3.19	Forebyggende helsearbeid. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk.....	27
Tabell 3.20	Tilbud til rusmisbrukere. Arbeidskraftens fordeling i prosent.....	27
Tabell 3.21	Tilbud til rusmisbrukere. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk.....	27
Tabell 3.22	Andre helsetjenester. Arbeidskraftens fordeling i prosent.....	28
Tabell 3.23	Andre helsetjenester. Avtalte årsverk etter utdanning i 2017 og framskrevet til 2035 med referansealternativet. 1000 årsverk.....	28
Tabell 4.1	Årlig tilgang og avgang av helsepersonell i referansebanen.....	31
Tabell 4.2	Aldersfordelingen til nye helsefagarbeidere som er født og utdannet i Norge samt aldersfordelingen til alle helsefagarbeidere som går ut av populasjonen.....	32
Tabell 4.3	Sykefraværet i HO-sektoren etter kjønn og utdanning. Årsverk.....	40
Tabell 5.1	Utviklingen i bestanden av ulike grupper av helsepersonell. Antall personer.....	43
Tabell 5.2	To framskrivninger av arbeidstilbudet for ulike grupper helsepersonell fram til 2035. 1000 normalårsverk.....	44
Tabell 5.3	Framskrivning av etterspørselen etter ulike typer helsepersonell fram til 2035 målt i 1000 normalårsverk.....	47
Tabell 5.4	Vekst i etterspørselen for ulike typer helsepersonell fra 2017 til 2035 under ulike forutsetninger. Prosent.....	47
Tabell 5.5	Avvik mellom framskrevet tilbud i referansebanen og etterspørsel for ulike typer helsepersonell i 2035, samt betydningen av noe økt tilgang. 1000 normalårsverk.....	48
Tabell 6.1	Arbeidstilbudet fra ulike grupper helsepersonell. Framskrevet til 2035. Tre alternative beregninger med Helsemod. 1000 normalårsverk.....	64
Tabell 6.2	Arbeidstilbudet for ulike grupper av helsepersonell ved en 10 prosent økning i tilgangen av helsepersonell utdannet i Norge fra og med 2025. Framskrivning til 2035 ved hjelp av Helsemod. 1000 normalårsverk.....	64

Tabell 6.3	Samlet sykefravær etter utdanning og utvalgte år. Beregninger basert på Helsemod. 100 årsverk.....	66
Tabell A 1	Avtalte årsverk fra ulike utdanningsgrupper sysselsatt i helse- og sosialsektoren i 2017 og avtalte årsverk for personer med helse- og sosialutdanninger utenfor sektoren. 1000.....	70

© Statistisk sentralbyrå, 2019

Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.

ISBN 978-82-537-9924-7 (trykt)

ISBN 978-82-537-9925-4 (elektronisk)

ISSN 0806-2056