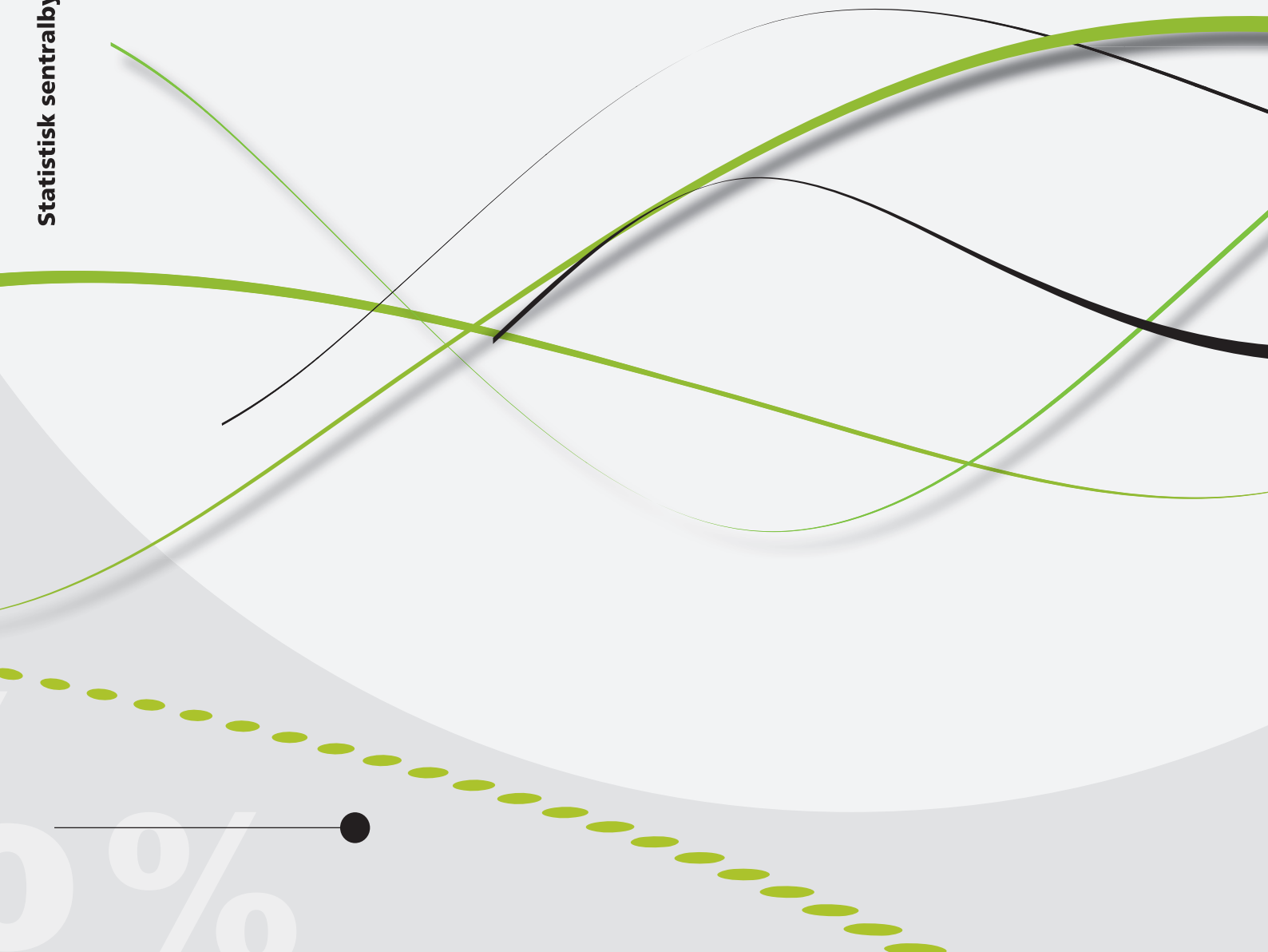




*Trude Gunnes og Pål Knudsen*

## **Tilbud og etterspørsel for ulike typer lærere mot 2040: Framskrivninger basert på LÆRERMOD**





*Trude Gunnes og Pål Knudsen*

**Tilbud og etterspørsel for ulike typer lærere mot  
2040: Framskrivinger basert på LÆRERMOD**

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

	<b>Standardtegn i tabeller</b>	<b>Symbol</b>
© Statistisk sentralbyrå	Tall kan ikke forekomme	.
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.	Oppgave mangler	..
Publisert september 2015	Oppgave mangler foreløpig	...
	Tall kan ikke offentliggjøres	:
	Null	-
ISBN 978-82-537-9222-4 (trykt)	Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
ISBN 978-82-537-9223-1 (elektronisk)	Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
ISSN 0806-2056	Foreløpig tall	*
Trykk: Statistisk sentralbyrå	Brudd i den loddrette serien	—
	Brudd i den vannrette serien	
	Desimaltegn	,

## Forord

LÆRERMOD framskriver tilbud og etterspørsel for fem ulike typer lærere.

Lærertypene som framskrives er: Barnehagelærere, grunnskolelærere, faglærere og andre lærere, og lærere med praktisk-pedagogisk utdanning (PPU) innenfor allmennfag (PPU-A) og yrkesfag (PPU-Y).

LÆRERMOD ble etablert av Statistisk sentralbyrå i 1998, og oppdaterte framskrivinger har etter det blitt utført om lag hvert tredje år. Forrige framskrivning er dokumentert i Roksvaag og Texmon (2012).

Prosjektet er finansiert av Kunnskapsdepartementet.

Statistisk sentralbyrå, 23. september 2015.

Torbjørn Hægeland

## Sammendrag

Utdanner vi nok lærere? Ved å sammenstille tall for lærerstanden i dag med antall framtidige brukere av undervisningstjenester fram mot 2040, er hovedbildet:

- Et underskudd av grunnskolelærere
- Legger man til grunn økt lærertetthet i grunnskolen, øker underskuddet noe
- Antar man færre fødte framover, kan det bli et lite overskudd av grunnskolelærere mot slutten av framskrivingsperioden
- Et overskudd av barnehagelærere og andre typer lærere

### Behovet for følgende lærere beregnes:

Framskrivningsmodellen LÆRERMOD beregner framtidig tilbud og etterspørsel separat for fem ulike lærertyper:

- barnehagelærere
- grunnskolelærere
- faglærere og andre lærere
- lærere med praktisk pedagogisk utdanning for allmenne fag (PPU-A)
- lærere med praktisk pedagogisk utdanning for yrkesfag (PPU-Y).

Samlet omtales disse som lærere. Lærer er i LÆRERMOD definert ut fra utdanning, ikke yrke.

### Hvordan beregnes tilbudet av og etterspørselen etter lærere?

En viktig forutsetning i modellen er at tilbudet er forutsatt lik etterspørselen i startåret, bortsett fra at det for enkelte typer lærere korrigeres for en underdekning (på etterspørselssiden). Utgangspunktet for beregningene er antall brukere av undervisningstjenester (i hovedsak antall barn og unge) og antall lærere i startåret.

- **Tilbudet** av lærere framover beregnes ved å supplere beholdningen av sysselsatte lærere med tilgangen til nye lærerkandidater, og ved å trekke fra lærere som går ut av yrkesaktivitet på grunn av alder. Lærerkandidatproduksjonen bestemmes av studentopptak i startåret og fullføringsprosjenter. Videre forutsettes det at framtidig sysselsetting og arbeidstid for ulike typer lærere, gitt alder og kjønn, holder seg på nivået i startåret i hele framskrivingsperioden.
- Utviklingen i **etterspørselen** av lærere beregnes først ved å fordele beholdningen av sysselsatte lærere i startåret på ulike de sysselsettingsområdene, det vil si barnehage, grunnskolen, videregående opplæring, universitet og høyskole og voksenopplæring, samt en restkategori for de som jobber utenfor undervisningssektoren. Etterspørselen framover bestemmes deretter av utviklingen i antall framtidige brukere som er spesifikke for hvert sysselsettingsområde. På etterspørselssiden tar vi med andre ord hensyn til at lærere etterspørres i ulike sysselsettingsområder og at en type lærer (for eksempel barnehagelærere) vanligvis jobber i ulike sysselsettingsområder (ikke bare barnehager).

### Oppdatert datagrunnlag forklarer forskjeller fra forrige rapport

I grove trekk har tilbudet av lærere gått opp siden forrige rapport, mens etterspørselen etter lærere har gått ned: På etterspørselssiden er veksten i framtidige barne- og elevtall svakere i denne rapporten på grunn av lavere forventet fruktbarhet og mindre nettoinnvandring i SSBs siste befolkningsframskrivinger fra 2014. På tilbudssiden er studentopptaket til lærerutdanningene i startåret i denne rapporten høyere enn i startåret i 2012-rapporten. Forskjellen utgjør totalt sett rundt 450 studenter.

I denne rapporten er 2013 det nye startåret. Det vil si at relevant statistikk fra 2013 danner grunnlaget for beregningene. I forrige rapport var startåret 2010. Videre bruker vi nå befolkningsframskrivingene fra 2014, framfor befolkningsframskrivingene fra 2011. Modellens forutsetninger har ikke blitt endret siden forrige framskrivning i 2012.

På grunn av stor usikkerhet knyttet til den framtidige utviklingen er det beregnet flere alternative baner, basert på alternative forutsetninger.

### Framskrevet etterspørsel i ulike alternativer

Tabell 1 viser gapene mellom tilbud og etterspørsel i referansebanen og for noen alternative baner i to enkelte år. Merk at gap betyr overdekning med positivt fortegn og underdekning ved negativt fortegn. Måleenheten er årsverk.

**Tabell 1. Gap i referansebanen og i enkelte alternative baner**

	Barnehage- lærere	Grunnskole- lærere	Faglærere og andre lærere	PPU-A	PPU-Y
<b>Referansebane</b>					
2020 .....	6 408	-3 430	2 152	1 807	2 322
2040 .....	18 276	-3 834	7 297	5 517	5 518
<b>Alternative baner</b>					
Lav fruktbarhetsbane					
2020 .....	8 160	-3 313	2 213	1 889	2 361
2040 .....	22 247	1 317	8 228	7 716	6 386
<b>Økt grunnskolelærertetthet</b>					
2020		-4 130			
2040		-4 534			
<b>Økt barnehagelærertetthet</b>					
2020 .....	2 006				
2040 .....	13 874				

Tabell 1 viser at det bare er blant grunnskolelærerne at modellen gir et underskudd. Et beregnet gap mellom tilbud og etterspørsel må i LÆRERMOD forstås som et avvik fra forholdstallet mellom antall lærere og antall brukere av undervisningstjenester i startåret.

Referansebanen er basert på det vi kaller mellomalternativet fra SSBs befolkningsframskrivninger, med middels fruktbarhet, levealder, innenlandsk flytting og innvandring.<sup>1</sup> I en alternativ bane legger vi lavalternativet for fruktbarhet til grunn for etterspørselsberegningene. Tabell 1 viser da at det kan bli et lite overskudd av grunnskolelærere mot slutten av framskrivingsperioden.

Mange har argumentert for å øke lærertettheten i grunnskolen. Det er i 2015-budsjettet derfor bevilget ressurser til rundt 700 nye lærerstillinger på 1.-4. trinn. Dersom vi forutsetter høyere lærertetthet i grunnskolen basert på dette tallet, og antar at det er grunnskolelærere som etterspørres, ser vi i Tabell 1 at denne økte etterspørselen øker underskuddet på grunnskolelærere tilsvarende.

I forskrift om pedagogisk bemanning er det nedfelt et minimumskrav for antall barnehagelærere per antall barn. I en alternativ bane ser vi på hvordan etterspørselen etter barnehagelærere endres når vi legger pedagognormen til grunn. Utdanningsdirektoratet har beregnet at vi mangler 4 404 barnehagelærere for å tilfredsstille normen. Vi ser i tabell 1 at overskuddet blant barnehagelærerne da reduseres tilsvarende.

### Resultatene må tolkes med forsiktighet

Vi understreker at beregningsopplegget i LÆRERMOD beskriver hva som kan skje i arbeidsmarkedet under gitte forutsetninger, og at det er usikkert om disse forutsetningene vil bli oppfylt.

Foruten den demografiske utviklingen av antall framtidige brukere, er tilbudssiden og etterspørselssiden i LÆRERMOD bare basert på opplysninger fra startåret 2013. Det er lite trolig at denne situasjonen vil ligge fast fram mot 2040.

<sup>1</sup> Se Tønnessen mfl. (2014) om lavalternativet, mellomalternativet og høyalternativet i befolkningsframskrivingene.

Modellen tar ikke hensyn til at langsiktige ubalanser antakelig vil påvirke søkertallene, lønnsutviklingen og substitusjon mellom utdanningsgrupper eller mellom sysselsettingsområdene for lærerne.

Videre framskrives tilbud og etterspørsel på nasjonalt nivå. Det er ikke tatt hensyn til regionale underdekninger eller overdekninger av lærere, eller justeringsmekanismer tilknyttet dette.

Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet og ikke nødvendigvis som gode estimer for hvordan situasjonen på arbeidsmarkedet for ulike typer lærere vil komme til å bli.



## Abstract

LÆRERMOD projects supply and demand for five different types of teachers under stylized assumptions.

Projected teacher types are: Kindergarten teachers, primary- and lower secondary school teachers, subject teachers, and teachers with practical pedagogical education (PPU) within general education (PPU-A) and vocational education (PPU-Y).

With calculations based on LÆRERMOD we can analyze whether we educate enough teachers in relation to developments in the number of future users of educational services. In the calculations, we take into account that some of those trained as teachers do not work in the education sector.

Updated data explains differences in projections compared to the previous report. In this report, relevant statistics from 2013, not 2010, form the basis for the calculations. Furthermore, we now use population projections from 2014 rather than population projections from 2011.

In short, the key variables in LÆRERMOD are the uptake of new students in the base year (supply side) and the trend in the number of future users of educational services (demand side).

It is only among primary- and lower secondary school teachers that the model produces a deficit. An estimated gap between future supply and demand follows from the assumption that the base-year ratio between the number of teachers and the number of users remains constant over time. This means that equilibrium mechanisms to such deficits, like wage adjustments or variation in the number of applicants to teacher educations, are not modeled.

## Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>4</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>9</b>
<b>2. Forutsetninger i modellen</b> .....	<b>10</b>
2.1. Overordnede forutsetninger i modellen .....	10
2.2. Forutsetninger på tilbudssiden i LÆRERMOD .....	11
2.3. Forutsetninger på etterspørselssiden i LÆRERMOD .....	12
<b>3. Data og deskriptiv statistikk for startåret 2013</b> .....	<b>15</b>
3.1. Data på tilbudssiden.....	15
3.2. Data på etterspørselssiden .....	20
<b>4. Resultater</b> .....	<b>32</b>
4.1. Referansebanen.....	33
4.2. Alternative baner .....	38
<b>Litteraturliste</b> .....	<b>48</b>
<b>Vedlegg 1: Utdanningsgrupper som inngår i LÆREMOD (kandidatproduksjonen) .....</b>	<b>49</b>
<b>VEDLEGG 2: Forskjeller fra forrige LÆREMOD-rapport (2012).....</b>	<b>51</b>
<b>VEDLEGG 3: Resultattabeller for referansebanen og alle alternative baner.....</b>	<b>52</b>
<b>VEDLEGG 4: Framskrivninger av lærere - LÆRERMOD versus MOSART .....</b>	<b>59</b>
<b>Figurregister</b> .....	<b>61</b>
<b>Tabellregister</b> .....	<b>62</b>

## 1. Innledning<sup>2</sup>

I denne rapporten ser vi på hvordan studentopptaket, gjennomføringen av lærerstudier, yrkesdeltaking, arbeidstid og aldersavgang påvirker framtidig arbeidstilbud av lærere, og hvordan demografi (utviklingen i antall barn og unge), økonomi (endret lærertetthet) og antall lærere som jobber i andre yrker påvirker framtidig arbeidsetterspørsel etter lærere.

Tidligere LÆRERMOD-framskrivninger har beregnet en relativt stor lærermangel samlet sett og for enkelte typer lærere. I denne rapporten gjør vi beregninger med oppdatert datagrunnlag og undersøker om den framtidige lærermangelen kan bli annerledes enn i tidligere framskrivninger, og i så fall for hvilke typer lærere.

Vi har ikke endret modellens oppbygging siden forrige LÆRERMOD-framskriving (se Roksvaag og Texmon, 2012). Det er imidlertid beregnet nye alternative baner. Dette er gjort for å illustrere usikkerheten i framskrivingene, og for å belyse elementer som er av politisk interesse, slik som økt lærertetthet i grunnskolen og oppnåelse av pedagognormen i barnehager.

Lærere som inngår i LÆRERMOD er basert på fem hovedtyper av utdanningsløp:<sup>3</sup>

1. Barnehagelærerutdanningen er en bachelorutdanning som kvalifiserer for fast tilsetting som pedagogisk leder i barnehager.
2. Grunnskolelærerutdanningen er i dag en fireårig utdanning som gjør at man kan jobbe både i barne- og ungdomskolen. Foreløpig er grunnskolelærere for ulike trinn (1.-7. trinn; 5.-10. trinn) slått sammen til én gruppe i LÆRERMOD.
3. Faglærere og andre lærerutdanninger. Faglærere har utdanning innenfor ett eller en gruppe enkeltfag. Faglærere har normalt sett en utdanning på tre år. Faglærere er kvalifisert til å jobbe både i grunnskolen og i videregående opplæring, men er ikke kvalifisert til å undervise for 1.-4. trinn på grunnskolen. I LÆRERMOD inngår også lektorutdanningen 8.-13. trinn i gruppen faglærere og andre lærerutdanninger. Lektorutdanningen som fikk egen rammeplan i 2013 er ikke utskilt som en egen gruppe i LÆRERMOD siden ferdige kandidater ikke blir uteksaminert før i 2018.
4. Praktisk-pedagogisk utdanning for allmennfag (PPU-A) er en ettårig utdanning innenfor pedagogikk som tas i tillegg etter å ha fullført (minst) en bachelorgrad innenfor allmenne fag. PPU-A kvalifiserer til å arbeide fra og med 5.trinn i grunnskolen.
5. Praktisk-pedagogisk utdanning for yrkesfag (PPU-Y) er også en ettårig tilleggsutdanning innenfor pedagogikk. Denne utdanningen tas etter å ha fullført en profesjonsrettet (minst) bachelorgrad eller en fagopplæring fra videregående pluss relevant yrkespraksis. PPU-Y kvalifiserer til å arbeide fra og med 5.trinn i grunnskolen.

Tilbudssiden i LÆRERMOD består av individer med de overnevnte lærerutdanningene. Både nye lærerkandidater, som blir bestemt ut i fra studentopptaket og fullføringsprosenter i startåret, og allerede sysselsatte lærere i startåret inngår. Vi framskriver tilbudet for hver enkelt lærertype.

På etterspørselssiden tar vi hensyn til at lærere etterspørres i ulike sysselsettingsområder og at en type lærer (for eksempel barnehagelærere) vanligvis jobber i ulike sysselsettingsområder (ikke bare barnehager).

---

<sup>2</sup> Forfatterne vil gjerne takke Birgit Bjørkeng for svar på spørsmål rundt kodeverket for utdanningsgrupperinger (NUS) om uttrekk av nye lærerkandidater. Forfatterne vil også gjerne takke Åsne Vigran for hjelp med datatilrettelegging av beholdningen med sysselsatte lærere. Vi retter også en takk til Nils Martin Stølen for flere gjennomlesinger av rapporten.

<sup>3</sup> Vedlegg 1 omtaler utdanningsgruppene i LÆRERMOD mer detaljert.

Sysselsettingsområdene, som danner utgangspunktet for etterspørselssiden i LÆRERMOD, er: Barnehager, grunnskolen, videregående opplæring, universitet og høyskoler, voksenopplæringen og utenfor undervisningssektoren. Den siste gruppen utgjør en restsektor hvor all sysselsetting av lærere utenfor sektoren omfattes. LÆRERMOD tar med andre ord hensyn til at ikke alle som utdannes til lærer, faktisk jobber som lærer.

Behovet for å bryte ned etterspørselen etter ulike sysselsettingsområder kommer også av at de ulike områdene av undervisningsnæringen betjener ulike aldersgrupper med antatt ulik framtidig vekst.

I denne rapporten er startåret for beregningene 2013. I den forrige LÆRERMOD-rapporten var 2010 startåret. Videre baserer vi oss nå på SSBs befolkningsframskrivninger som ble publisert i 2014, fremfor befolkningsframskrivningene publisert i 2011. Framskrivningene strekker seg helt fram til 2040. I forrige rapport endte framskrivningene i 2035.

Rapporten er bygd opp som følger: Modellens forutsetninger på tilbuds- og etterspørselssiden omtales i kapittel 2. Datakilder samt deskriptiv statistikk for startåret omtales og presenteres i kapittel 3. Beregningene basert på LÆRERMOD og gapsanalysene er presentert i kapittel 4.

Vedlegg 1 omtaler lærerutdanningene som inngår i LÆRERMOD mer detaljert. Vedlegg 2 omtaler resultatene fra forrige framskriving samt endringer i datagrunnlaget fra 2012-rapporten. Vedlegg 3 viser tallfestingen av framtidig tilbud og etterspørselen av ulike typer lærere for ulike framskrivningsår for både referansebanen og alle de alternative banene.

Det er stor interesse for framskrivninger av tilbud og etterspørsel etter pedagogisk personell. I SSB beregnes dette ikke bare ved hjelp av LÆRERMOD, men også ved hjelp av mikrosimuleringsmodellen MOSART (tilbudssiden) og makromodellen ADMOD (etterspørselssiden). For sammenligningens skyld og for å belyse hvorfor beregningene kan avvike, omtaler vi kort i vedlegg 4 noen av forskjellene på de to framskrivningene.

## 2. Forutsetninger i modellen

I dette kapitlet går vi først gjennom de overordnede forutsetningene i LÆRERMOD. Deretter presenterer vi tilbudssiden, så etterspørselssiden i modellen.

### 2.1. Overordnede forutsetninger i modellen

LÆRERMOD bygger på virkeligheten, men inneholder en rekke forenklinger.

En helt sentral forenkling er at tilbudet og etterspørselen framskrives uavhengig av hverandre. Grunnene er at separate tilbuds- og etterspørselsberegninger forenkler modellen, samtidig som arbeidsmarkedet for lærere er offentlig regulert, og dermed neppe fungerer som et vanlig frikonkurransemarked hvor lønn justerer tilbud og etterspørsel.<sup>4</sup>

I startåret for beregningene er tilbudet forutsatt lik etterspørselen, bortsett fra at det for enkelte typer lærere korrigeres for en underdekning (på etterspørselssiden). Utgangspunktet for beregningene er antall brukere av undervisningstjenester og antall lærere i startåret.

---

<sup>4</sup> Staten regulerer opptak (bevilgninger til studieplasser) samt innhold i lærerutdanningene. Staten setter også kompetansekrav for tilsetting av lærere. Lønns- og arbeidsbetingelser bestemmes i hovedsak i sentrale forhandlinger mellom KS og Utdanningsforbundet. Før 2003 var det staten som forhandlet med lærerne.

Et beregnet framtidig gap mellom tilbud og etterspørsel følger av forutsetningen om at forholdstallet mellom antall lærere og antall brukere i startåret er konstant i modellen over tid. Forholdstallet er den gjennomsnittlige lærertettheten på nasjonalt nivå. Et gap er et avvik fra dette.

Foruten utviklingen i antall brukere av undervisningstjenester er LÆRERMOD basert på situasjonen i startåret som holdes konstant gjennom hele framskrivingsperioden. For eksempel antas studentopptaket, gjennomføringen og sysselsettingsmønsteret til lærere å ikke endre seg i framskrivingsperioden. Det vil si at LÆRERMOD indikerer framtidig tilbud av og etterspørsel etter lærere gitt situasjonen i startåret. Selv om det er lite trolig at situasjonen i startåret vil ligge fast helt fram til 2040, er dette likevel et utgangspunkt for å vurdere mulige framtidige politiske tiltak som kan påvirke gap mellom tilbud og etterspørsel.

Langsiktige ubalanser antas ikke å påvirke søkertallene, lønnsutviklingen, substitusjon mellom utdanningsgruppene eller mellom sysselsettingsområdene for lærerne selv om det i praksis vil være slike sammenhenger.

LÆRERMOD framskriver framtidig tilbud av og etterspørsel etter ulike typer lærere på nasjonalt nivå. Det er ikke tatt høyde for regionale (mis)tilpasninger mellom tilbud og etterspørsel eller justeringsmekanismer (slik som lokal fleksibilitet i lønnsdannelsen) tilknyttet dette. I virkeligheten oppstår regionale skjjevheter. Vi dekomponerer derimot ikke modellen på regionalt nivå siden vi i LÆRERMOD ikke ser på sammenhengen mellom hvor lærerkandidater tar utdanning, hvor de flytter/bor etter studiene og hvor det er ledige stillinger.<sup>5</sup>

Lærere defineres i LÆRERMOD ut fra utdanning, ikke yrke. LÆRERMOD sier ingenting om forholdstallet mellom lærerutdannede og ufaglærte (det vil si de uten lærerutdanning som jobber som lærer) eller noe om forholdstallet mellom lærerutdannede og andre grupper ansatte i barnehager og skoler. Ufaglærte og andre ansattegrupper inngår ikke i LÆRERMOD. I beregningene tar vi derimot hensyn til at en god del av de som utdanner seg som lærere ikke jobber i undervisningssektoren. Et beregnet gap må også tolkes i lys av dette.

Merk at LÆRERMOD bare forteller oss om vi utdanner nok lærere. LÆRERMOD sier ingenting om lærerkvalitet.<sup>6</sup>

## 2.2. Forutsetninger på tilbudssiden i LÆRERMOD

I LÆRERMOD beregnes arbeidstilbudet av lærere ved at nye lærerkandidater som uteksamineres legges til beholdningen av allerede sysselsatte lærere samtidig som de som går ut av yrkesaktivitet på grunn av alder trekkes fra. På tilbudssiden gjøres det forutsetninger om:

- Studentopptak (antall førsteårsstudenter i en lærerutdanning i startåret)
- Studiefullføring (sannsynligheter for å fullføre lærerutdanningene)
- Yrkesdeltakelse (andelen sysselsatte blant de med relevant lærerutdanning)
- Gjennomsnittlig arbeidstid<sup>7</sup>

<sup>5</sup> Se Gulbransen (2009) for regionale mistilpasninger blant barnehagelærere. Blant de andre lærertypene vet vi at det er en underdekning særlig i de nordligste fylkene, og overdekning i de store byene og i det sentrale østlandsområdet.

<sup>6</sup> Med lærerkvalitet menes effekten en lærer har på elevenes prestasjoner. Se for eksempel Chetty m.fl. (2014a; 2014b).

<sup>7</sup> Avgang ved død var en komponent i LÆRERMOD til og med forrige framskrivning. Det vil si, det forekom en mindre avgang av personell i beholdningen gjennom død. Det var forutsatt at dødeligheten ble endret over tid, i takt med mellomalternativet i SSBs befolkningsframskrivning. Siden avgang ved død utgjør en svært liten og forholdsvis ubetydelig komponent i beregningen av det framtidige arbeidstilbudet, har vi nå valgt å la denne komponenten falle fra.

Antall nye lærerkandidater blir bestemt ut fra studentopptaket i startåret, fordelt på kjønn og ettårig alder, samt fullføringsprosentene for de ulike lærerstudiene som inngår i LÆRERMOD (se vedlegg 1). Både opptaket av studenter i startåret og fullføringsprosentene for de ulike studiene holdes konstant over framskrivingsperioden. Antall nye lærerkandidater i de ulike lærerutdanningene er den størrelsen i modellen som i størst grad påvirker framtidig vekst i arbeidstilbudet.

Yrkesdeltakelse og gjennomsnittlig arbeidstid blir i LÆRERMOD beregnet ut fra sysselsettingsprosent og arbeidstidsopplysninger til beholdningen av sysselsatte lærere i startåret som er spesifikke for kjønn og (ettårig) alder. I beregningene inngår samlet arbeidstilbud fra personer i hele aldersspennet fra og med yngste uteksaminerte til og med 74 år. Framtidig sysselsetting og arbeidstid for ulike typer lærere, gitt alder og kjønn, er forutsatt å holde seg på samme nivå som i startåret i hele framskrivingsperioden. Det betyr at nye lærerkandidater for gitt alder og kjønn tilegnes egenskaper (sysselsettingsandel og arbeidstid) lik beholdningen i startåret.

Den viktigste grunnen til avgang fra arbeidsmarkedet er pensjonering. Pensjonering bestemmes indirekte ved at yrkesdeltakelse og arbeidstid synker med økende alder. Siden pensjonering ikke modelleres direkte i LÆRERMOD, skiller vi ikke mellom avgang ved alderspensjon, førtidspensjon eller uførepensjon.<sup>8</sup>

Dynamikken på tilbudssiden består dermed av at beholdningen av sysselsatte lærere i startåret blir eldre for hvert år (med tilhørende lavere yrkesdeltakelse), pluss at tilveksten av nye lærerkandidater legges inn i beholdningen etter kjønn og alder ut fra lengden på de ulike studiene. Med 2013 som startår betyr en studielengde på tre år at de første kandidatene fra denne utdanningen fases inn i beholdningen i 2016, og så videre.

Tilbudet av lærere blir målt i antall normalårsverk. Tilbuds- og etterspørselssidene er kompatible ved at begge har normalårsverk som måleenhet.

### 2.2.1. Alternative baner på tilbudssiden

I denne rapporten kommer vi til å illustrere betydningen av studiefullføring på arbeidstilbudet. I en alternativ bane benytter vi fullføringsprosentene brukt i forrige LÆRERMOD-rapport (2011-tall fra Database for høyere utdanning (DBH)), mens vi i referansebanen baserer oss på SSB-tall for fullføring i 2014.

### 2.3. Forutsetninger på etterspørselssiden i LÆRERMOD

For å anslå framtidig etterspørsel etter ulike typer lærere deles arbeidsmarkedet for lærere inn i seks sysselsettingsområder. Utgangspunktet for hvert sysselsettingsområde er antall utførte lærerårsverk i startåret (uavhengig av lærertyper) og antall brukere innenfor hvert sysselsettingsområde. Antall årsverk i hvert sysselsettingsområde forutsettes konstant i hele framskrivingsperioden.

Etterspørselsveksten i framskrivingsperioden bestemmes av brukerutviklingen, det vil si befolkningsveksten for ulike aldersgrupper spesifikt for hvert sysselsettingsområde.

For barnehagesektoren legger vi til grunn befolkningsveksten for aldersgruppen 0-5 år; for grunnskolen befolkningsveksten for aldersgruppen 6-15 år; for videregående opplæring befolkningsveksten for aldersgruppen 15-99 år; og for universiteter og høyskoler befolkningsveksten for aldersgruppen 19-49 år. For de

---

<sup>8</sup> Pensjonering i modellen kan også bety at man trekker seg ut av arbeidsmarkedet eller reduserer arbeidstiden av andre grunner slik som for eksempel husmor, student, etc., men vi skiller ikke mellom disse. Det er bare den alders- og kjønnsspesifikke sysselsettingen og arbeidstiden blant lærerne i beholdningen i startåret som har betydning i modellen, ikke årsakene til at sysselsetting og arbeidstid varierer med alder og kjønn. Avgang til annet yrke/annet arbeidsmarked inngår på etterspørselssiden.

resterende sysselsettingsområdene, voksenopplæring og utenfor sektoren, legges veksten i hele befolkningen (0-99 år) til grunn.

Befolkningsutviklingen er viktig for framskrivningene i LÆRERMOD siden alt annet holdes konstant på nivået i startåret. Med andre ord, den demografiske utviklingen er den eneste komponenten i referansebanen som endrer seg over tid.

Det korrigeres videre for aldersspesifikke dekningsgrader. Med det menes andelen av en aldersgruppe som i startåret benytter seg av tjenestene i de ulike sysselsettingsområdene. For eksempel er dekningsgraden lik 1 i grunnskolen siden grunnskolen er obligatorisk for alle i aldersgruppen 6-15 år. Det vil si at antall barn mellom 6-15 år er lik antall brukere i grunnskolen. I barnehagesektoren, videregående opplæring og høyere utdanning er derimot dekningsgraden lavere enn 1 siden ikke alle mellom 0-5 år, 15-99 år og 19-49 år oppholder seg i henholdsvis barnehager, videregående opplæring, eller høyere utdanning.

Den demografiske komponenten er i LÆRERMOD angitt som en tidsserie som for hvert år i framskrivingsperioden angir antall individer relativt til antall individer i startåret, gitt at dekningsgrad og antall undervisningstimer i hver aldersgruppe holdes konstant. Det samlede antall personer etter alder og kjønn i relevante grupper multipliseres deretter med de tilhørende brukerfrekvensene (dekningsgradene). Med konstante brukerfrekvenser og ingen endring i antall undervisningstimer, vil veksten i etterspørselen avspeile veksten i hele den delen av befolkningen som er brukere av de ulike sysselsettingsområdene.

Merk at selv om etterspørselen brytes ned i sysselsettingsområder framskrives likevel etterspørselen etter ulike lærertyper. En lærertype jobber vanligvis i ulike sysselsettingsområder. Utgangspunktet for etterspørselen etter en lærertype er sysselsettingsfordelingen til denne lærertypen i startåret. Denne fordelingen antas konstant i hele framskrivingsperioden. Deretter bestemmes etterspørselsveksten av utviklingen i antall brukere i de ulike sysselsettingsområdene hvor denne lærertypen er sysselsatt. For eksempel vil etterspørsel etter barnehagelærere også preges av veksten i antall skolepliktige barn dersom en andel av barnehagelærerne i startåret jobber i grunnskolen.

For enkelte typer lærere korrigeres det for en underdekning i startåret. Underdekningen angir mangel eller et underskudd på en spesifikk lærertype det året beregningene starter. Foruten denne korrigeringen vil tilbud (av en lærertype) være lik etterspørsel (etter denne lærertypen) i startåret av framskrivningene.

### 2.3.1. Alternative baner på etterspørselssiden

På grunn av stor usikkerhet er det laget flere etterspørselsalternativer. Referansebanen presentert i avsnittet over er basert på befolkningsutviklingen alene. Til grunn ligger mellomalternativet (for fruktbarhet, dødelighet, innenlands flytting og nettoinnvandring (MMMM)) i SSBs befolkningsframskrivning, se Tønnessen mfl. (2014). Siden utviklingen i barne- og ungdomstallene utgjør en viktig komponent på etterspørselssiden, har vi valgt å bruke alternative demografibaner for fruktbarhet og nettoinnvandring.<sup>9</sup> Videre, siden økt lærertetthet er et viktig politisk tema, ser vi også hvordan økt forbruk av personell per bruker vil slå ut på etterspørselen. I tillegg ønsker vi å se hvordan gapet mellom tilbudet og etterspørselen endres dersom vi antar at lærere ikke velger sysselsetting utenfor undervisningssektoren.

Forutsetningene i de ulike alternative banene blir kort omtalt under, mens tallgrunnlaget presenteres i neste kapittel.

<sup>9</sup> I LÆRERMOD ser vi bort i fra innenlands flytting siden vi framskriver tilbud og etterspørsel på nasjonalt nivå.

**Befolkningsframskrivingene: fire alternative baner**

Slik LÆRERMOD er oppbygget, har den demografiske utviklingen stor betydning for endringer i hvor mange lærere som etterspørres. I tillegg til referansebanen, hvor vi anvender middelalternativet (MMMM) fra befolkningsframskrivingene, er det etablert fire alternative baner som korresponderer med tilsvarende baner fra SSBs befolkningsframskrivinger: lav fruktbarhet (LMMM), høy fruktbarhet (HMMM), lav innvandring (MMML) og høy innvandring (MMMH). Her endrer vi én antagelse av gangen.

**Økt lærertetthet**

I referansebanene følger et gap mellom tilbud og etterspørsel i hovedsak av forutsetninger om forholdstallet mellom antall lærere og antall brukere i startåret. Det kan imidlertid være ønskelig å endre dette forholdstallet. Mange har argumentert for å øke lærertettheten. Vi ønsker derfor å se på hvordan etterspørselen etter lærere endrer seg dersom lærertettheten (på nasjonalt nivå) økes.<sup>10</sup>

I LÆRERMOD har vi valgt å legge antakelser om endring i bruttonasjonalprodukt (BNP) til grunn for økningen i antall lærere per bruker. Det vil for eksempel si at dersom det forutsettes en vekst i BNP på 1 prosent i hvert av framskrivingsårene, så vil veksten i personell per bruker øke med 1 prosent for hvert av årene i framskrivingsperioden.

Vi kan legge til grunn ulike forutsetninger for økonomisk vekst i de ulike sysselsettingsområdene som inngår i modellen. Vi har valgt å etablere to BNP-baner: en for barnehagesektoren og en for grunnskolesektoren.

Den samlede etterspørselsveksten i hvert sysselsettingsområde framkommer ved at demografikomponenten (fra referansebanen) og vekstkomponenten (BNP-banen) multipliseres med hverandre.

I barnehagesektoren er det etablert en pedagognorm som angir et minimumskrav for antall barnehagelærere per barnehagebarn.<sup>11</sup> Denne pedagognormen var ikke oppfylt i alle barnehager i 2013. Utdanningsdirektoratet (Udir, tall ikke offentlig publisert) har beregnet hvor mange barnehagelærere vi mangler for at alle barnehager skal innfri pedagognormen. I en annen alternativbane legger vi Udir-tallet til grunn for å se hvordan det påvirker etterspørselen etter barnehagelærere.

Merk at en slik bane strengt tatt ikke innebærer en økning i antall personell per bruker (det vil si flere ansatte totalt sett), bare en økning i barnehagelærertettheten i barnehagene (antall ansatte holdes konstant, men andelen barnehagelærere blant de ansatte øker). Personalet i barnehager er mer heterogent enn hva det er i skolesektoren. I LÆRERMOD inkluderes derimot ikke andre grupper ansatte enn lærere, og endringen i andre ansattegrupper modelleres dermed ikke eksplisitt. Tallet fra Udir blir lagt inn som en underdekning i alle framskrivingsår.

Videre er det i 2015-budsjettet bevilget ressurser til høyere lærertetthet i grunnskolen. Formålet er å øke lærertettheten på 1. til 4. trinn med rundt 700 nye grunnskolelærere i 2016.<sup>12</sup> Vi etablerer en alternativ etterspørselsbane hvor vi legger inn nøyaktig denne budsjettendringen: en økning i etterspørselen etter grunnskolelærere på 700 fra og med 2016. Vi sammenlikner hva en slik bane gir i forhold til BNP-banen beskrevet over.

<sup>10</sup> I den økonomiske litteraturen er det mye som tyder på at økt lærertetthet ikke nødvendigvis har en positiv effekt på elevprestasjoner. Se for eksempel Leuven m.fl. (2008).

<sup>11</sup> Se: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-12-16-1507?q=pedagogisk+bemannning>

<sup>12</sup> Tallene er brukt i KD sin proposisjon 1 (2014-2015). Se: <https://www.regjeringen.no/nb/aktuelt/ere-larere-til-de-yngste-elevne/id2400739>.



### ***Ingen etterspørsel etter lærere utenfor undervisningssektoren***

En stor andel lærere jobber utenfor undervisningssektoren. I en alternativ bane vil vi se på virkningen av at ingen lærere er sysselsatt utenfor undervisningssektoren.

Det er lite trolig at ingen med lærerutdanning ikke vil jobbe utenfor undervisningssektoren. Dette ekstremtilfellet der ingen jobber utenfor undervisningssektoren er ikke realistisk, men det kan tjene som en øvre grense for potensialet for tiltak ment å fremme at flere lærere arbeider i undervisningssektoren.<sup>13</sup> For å belyse dette vil alle de som jobber utenfor sektoren i startåret 2013 bli tilbakeført til undervisningssektoren.<sup>14</sup> Samtidig vil heller ikke nyutdannede lærere velge å arbeide utenfor undervisningssektoren i de påfølgende årene.

Lærere som jobber utenfor undervisningssektoren er trolig en sammensatt gruppe, og kan bl.a. bestå av lærere som (i) ikke ønsker en lærerjobb og derfor jobber utenfor undervisningssektoren, (ii) egentlig ønsker å jobbe som lærer, men som har forlatt sektoren på grunn av misnøye, eller (iii) ikke får jobb som lærer og derfor jobber utenfor sektoren. Vi skiller ikke mellom disse.

## **3. Data og deskriptiv statistikk for startåret 2013**

### **3.1. Data på tilbudsiden**

For å identifisere og avgrense hvem som skal inngå i kandidatproduksjonen av nye lærere, samt beholdningen av allerede ferdig utdannende og sysselsatte lærere, benyttes utdanningsdata fra Nasjonal utdanningsdatabase (NUDB). NUDB gir opplysninger om all utdanning til en person, fra igangværende til høyeste fullførte utdanning.

I LÆRERMOD er uttrekket av nye lærerkandidater (i utdanningsmarkedet) og de allerede sysselsatte lærerne (i arbeidsmarkedet) forskjellige. Vi går først gjennom uttrekket for lærerkandidater, deretter for beholdningen av sysselsatte lærere.

#### **3.1.1. Kandidatproduksjon: studentopptak og fullføringsgrad**

LÆRERMOD inkluderer i studentopptaket individer som per 1. oktober 2013 er i gang med første året av en lærerutdanning (barnehagelærerutdanninger, grunnskolelærerutdanninger, faglærerutdanninger og andre lærerutdanninger, PPU-A og PPU-Y) eller en utdanning i spesialpedagogikk.<sup>15</sup> Vedlegg 1 angir de ulike lærerutdanningene som inngår mer presist, samt NUS-kodene for uttrekket (se tabell A.1).<sup>16</sup>

For å beregne antall ferdige lærerkandidater benytter LÆRERMOD fullføringsprosenten for de ulike lærerutdanningene. Fullføringsprosenten ble i forrige versjon av LÆRERMOD beregnet av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) basert på tall fra Database for høyere utdanning (DBH). I denne rapporten benytter

<sup>13</sup> Alternativt kunne vi ha angitt måltall for ulike typer lærere for hvor mange det er ønskelig jobber utenfor sektoren. Eller vi kunne ha angitt hvor mange som kan jobbe utenfor sektoren for at tilbud og etterspørsel av ulike typer lærere går i balanse.

<sup>14</sup> Mer presist vil tilbudet øke med antall årsverk utført utenfor undervisningssektoren ved at disse årsverkene tilbakeføres til undervisningssektoren. Se siste alternative bane i kapittel 4.

<sup>15</sup> Studenter innenfor spesialpedagogikk inngår som en del av kandidatproduksjonen. Her inngår både de som har en bachelorutdanning og en masterutdanning i spesialpedagogikk. I framskrivningene er de plassert i en av de fem framskrivningsgruppene enten basert på sin grunnutdanning, eller de blir andelsmessig fordelt på en av de fem framskrevne gruppene dersom de i stedet for en grunnutdanning bare har spesialpedagogikk.

<sup>16</sup> Inndelingen etter utdanning har stort sett tresifrede koder i Norsk standard for utdanningsgruppering (NUS). Siffer 1 angir nivå (universitets- og høyskoleutdanning, lavere eller høyere nivå, det vil si på NUS-nivå 6 og 7). Siffer 2 angir fagfelt (der undervisning dekkes av kodene 62 og 72). Siffer 3 og videre er mer spesifikt. Se

<http://stabas.ssb.no/ItemsFrames.asp?ID=8970788&Language=nb> for mer om dette.

vi fullføringsprosjenter fra SSB for 2014 i referansebanen. Fullføringsprosjentene fra SSB er basert på at lærerstudentene har fullført studiene innen to år etter normert studielengde.

Tabell 2 viser antall nye studenter for ulike lærerutdanninger i 2013 og 2010. Totalt sett er det en økning i antall nye lærerstudenter sammenlignet med forrige framskriving på hele 445 førsteårsstudenter. Når man ser på økningen samlet sett, består økningen bare av kvinnelige studenter. Økningen for begge kjønn sett under ett gjør seg gjeldene for barnehagelærere, grunnskolelærere og lærere med PPU-A. I de andre lærergruppene er det nedgang sammenlignet med 2010 når man ser begge kjønn under ett.

Tabell 3 viser fullføringsprosjenter for 2014 (SSB) og 2011 (DBH). Tabellen viser en økning i sannsynligheten for å fullføre studiene for barnehagelærerstudenter og faglærerstudenter. Tabellen viser en liten nedgang for grunnskolelærerstudenter. Det er ingen endring i fullføringsprosjenten for de som tar PPU-A eller PPU-Y.

Merk at nedgangen i fullføringsprosjent blant grunnskolelærere nødvendigvis ikke er reell siden tallene beregnet av DBH for 2011 kan være litt for høye: Tall fra SSB for 2011 viser blant annet en lavere fullføringsprosjent for grunnskolelærer sammenliknet med tall fra DBH for 2011, se tabell 3.<sup>17</sup> Basert på SSB-tall for 2011 er det dermed en oppgang i fullføringsprosjenten fra 2011 til 2013 også for grunnskolelærere.

Studielengden til de ulike lærerutdanningene avgjør når de ulike lærerkandidatene fases inn i beholdningen. Med 2013 som startår betyr en studielengde på tre år at de første kandidatene fra en treårig utdanning fases inn i beholdningen i 2016. Lærerkandidater fases inn i beholdningen av allerede sysselsatte lærere etter kjønn og alder. Merk at studielengden for samlegruppen faglærere og andre lærere er et gjennomsnittstall, siden denne gruppen består av utdanninger av både tre- og femårig lengde, se vedlegg 1.

Alderen på førsteårsstudenter er fra 18 til 65 år (ikke vist i tabell). Vi utelater ikke nye studenter fra opptaket på grunn av høy alder da dette korrigeres ved at yrkesdeltakelsen avtar med alder.

**Tabell 2. Nye lærerstudenter**

	Totalt 2013	Totalt 2010	Kvinner 2013	Kvinner 2010	Menn 2013	Menn 2010
Barnehagelærere .....	3 261	2 902	2 737	2 482	524	420
Grunnskolelærere .....	3 260	2 839	2 421	2 072	839	767
Faglærere og andre lærere .....	1 305	1 619	745	915	560	704
PPU-A .....	2 038	1 875	1 281	1 140	757	735
PPU-Y .....	1 203	1 251	732	728	471	523
Spesialpedagogikk .....	1 301	1 437	1 168	1 299	133	138
TOTALT .....	12 368	11 923	9 084	8 636	3 284	3 287

**Tabell 3. Fullføringsprosjenter**

	Fullføringsprosjenter		Studielengde
	2014	2011	
Barnehagelærere .....	75	70 (74)	3 år
Grunnskolelærere .....	67	70 (63)	4 år
Faglærere og andre lærere	73	68 (71)	4 år
PPU-A .....	81	81 (79)	1 år
PPU-Y .....	81	81 (79)	1 år

Kilde: Tallene fra 2011 er fra DBH, SSB-tall for 2011 er lagt inn i parentes. Merk at studielengden for faglærere og andre lærere er et gjennomsnittstall, se Vedlegg 1.

<sup>17</sup> Se også <http://ffl.uis.no/>, følgegruppen for GLU, rapport nr. 5, side 53.

### 3.1.2. Beholdningen av lærere: antall personer med lærerutdanning, sysselsettingsandel og arbeidstid

Mens lærerkandidatene (som bestemmer utviklingen i tilbudet) bare omfatter personer med spesifikke lærerutdanninger som gir direkte undervisningskompetanse, omfatter beholdningen av sysselsatte lærere i tillegg de med annen pedagogisk utdanning. De med annen pedagogisk utdanning klassifiseres som faglærte, men de har mindre undervisningskompetanse enn de med barnehagelærerutdanning, grunnskolelærerutdanning, faglærer- og andre lærerutdanninger, PPU-A og PPU-Y.

Mer presist utgjør beholdningen av lærere i LÆRERMOD alle personer med fullførte kurs som har avsluttet og oppnådd en utdanning innenfor utdanningsstandarden på universitets- og høyskolenivå (NUS-nivå 6 og 7) innenfor lærerutdanningene, spesialpedagogikk eller annen pedagogisk utdanning (NUS-fagfelt 2).<sup>18</sup> I tillegg er personer som har tatt kortere kurs eller deleksamener med minimum 30 studiepoeng innen annen pedagogisk utdanning medregnet (omtalt som "annen pedagogisk utdanning studiepoeng").

Hver person er bare representert med én tellende lærerutdanning hvor den høyeste fullførte utdanningen prioriteres. Dersom det finnes flere utdanninger på samme nivå blir den utdanningen som er fullført sist prioritert.

Merk at de med spesialpedagogikk, annen pedagogisk utdanning og "annen pedagogisk utdanning studiepoeng" blir andelsmessig fordelt på de fem framskrevne gruppene av lærere ut fra samme andel som de fem framskrevne lærerutdanningsgruppene utgjør av det totale antallet lærere i disse fem gruppene.

For å få informasjon om arbeidstilbudet til de ulike gruppene av lærere, hentes det informasjon fra flere registre. Personer som ikke gjenfinnes i noen av disse registrene, vil bli stående som ikke-sysselsatt. Sysselsatte utgjør alle som utførte inntektsgivende arbeid av minst en times varighet i tredje uke i november i startåret 2013, og alle som har avtale om slikt arbeid, men som var midlertidig fraværende på grunn av sykdom, ferie eller lønnet permisjon. Registrerte ledige er med i arbeidsstyrken, men ikke blant de sysselsatte. Data om lønnstakere hentes fra NAVs arbeidstakerregister (AA-registeret). AA-registeret gir informasjon om alle arbeidsforhold i Norge, inkludert opplysninger om bijobber, lønnstakere over 74 år og ikke bosatte. Flere mindre registre brukes som et supplement til AA-registeret. Forventet arbeidstid rapporteres hver uke fra organisasjonene/bedriftene til AA-registeret.

Tabell 4 angir totalt antall personer i beholdningen, andel sysselsatte, samt gjennomsnittlig årsverk for 2013 (2010 i parentes). Tabellen viser at den største utdanningsgruppen er grunnskolelærere etterfulgt av barnehagelærere, PPU-A, faglærere og andre lærere, PPU-Y og spesialpedagogikk. Totalt er det 175 799 personer mellom 17 og 74 år med lærerutdanninger i 2013. Gitt andelen sysselsatte og gjennomsnittlig avtalte årsverk utgjør dette til sammen 169 085 årsverk (se tabell 5).

Sysselsettingsandelene i 2013 har gått noe ned sammenliknet med 2010. Arbeidstiden per lærer er derimot nokså konstant mellom 2013 og 2010. Tabell 4 viser en liten nedgang i antall personer i beholdningen sammenliknet med 2010. Dette kan skyldes flere forhold, og kan omfatte både tilbuds- og etterspørselsrelaterte faktorer.

Tabell 4 viser videre at stillingsprosenten er høyere blant mannlige lærer enn blant kvinnelige lærere. Dette gjelder også for sysselsettingen bortsett fra de med PPU-

<sup>18</sup> I uttrekket for lærere i LÆRERMOD inngår ikke de med doktorgrad. Dette fordi det ikke kreves doktorgrad for å oppnå undervisningskompetanse.

A, PPU-Y og spesialpedagogikk hvor kvinner har høyere sysselsettingsandel enn menn.

Det er betydelig flere kvinner enn menn i beholdningen av lærere. Totalt sett er 70 prosent av lærerbeholdningen kvinner.

**Tabell 4. Beholdningen med lærere i 2013 (2010 i parentes)**

	Antall personer			Andel sysselsatte		Gjennomsnittlig avtalte årsverk	
	Totalt	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
Barnehagelærere .....	43 392 (43 759)	2 916 (2 939)	40 476 (40 820)	92 (93)	89 (90)	98 (97)	90 (90)
Grunnskolelærere.....	69 037 (71 657)	21 886 (22 902)	47 151 (48 755)	77 (81)	75 (79)	94 (93)	88 (88)
Faglærere og andre lærere .....	15 581 (16 452)	4 798 (5 155)	10 783 (11 297)	81 (79)	75 (76)	96 (95)	89 (88)
PPU – A .....	32 045 (32 701)	15 048 (15 407)	16 997 (17 294)	83 (88)	84 (86)	93 (93)	90 (90)
PPU – Y .....	14 020 (14 615)	8 010 (8 478)	6 010 (6 137)	74 (78)	85 (87)	96 (96)	89 (89)
Spesialpedagogikk .....	1 724 (1 835)	378 (435)	1 346 (1 400)	59 (65)	70 (76)	96 (88)	88 (87)
Totalt .....	175 799 (181 019)	53 036 (55 316)	122 763 (125 703)				

### 3.1.3. Kjønn- og aldersprofiler for ulike lærertyper

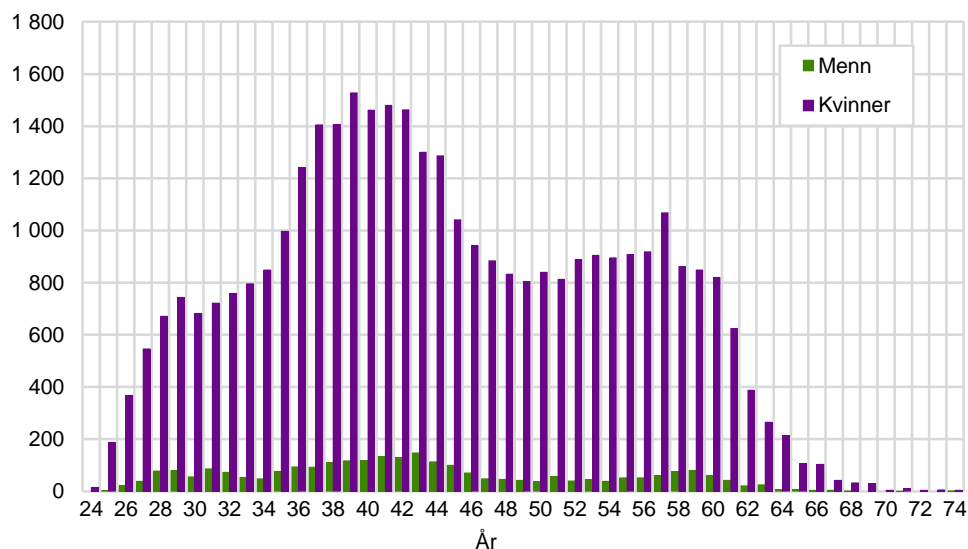
Figurene 1-5 viser kjønnsprofilene og aldersprofilene for henholdsvis barnehagelærere, grunnskolelærere, faglærere og andre lærere, lærere med PPU-A og lærere med PPU-Y i 2013.

Aldersprofilene er viktige siden de forklarer dynamikken på tilbudssiden som er knyttet til avgang fra yrkesaktivitet på grunn av alder. Framtidig pensjonering kan i stor grad påvirke tilbudet, for eksempel vil det ha betydning for tilbudsberegningene om aldersfordelingen til de ulike lærertypene er én-puklet eller to-puklet. Den første fordelingen gir en mer lineær tilbudskurve enn den andre.

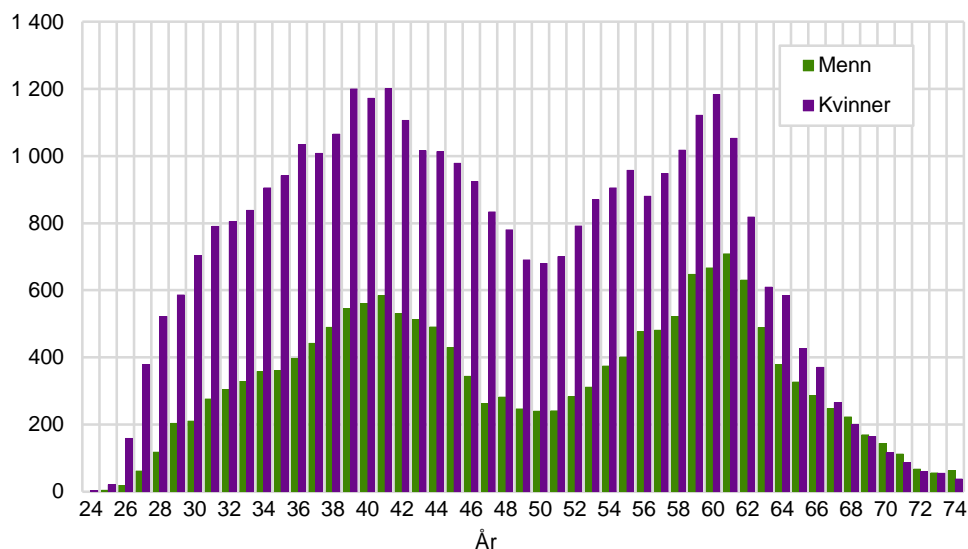
Som nevnt, i LÆRERMOD modelleres ikke pensjonering direkte men bestemmes indirekte ved synkende yrkesdeltakelse og arbeidstid med økende alder. Beholdningen av lærere i startåret aldres i takt med framskrivningsårene.

Vi framskriver ikke tilbud og etterspørsel etter lærere separat for menn og kvinner, men sysselsettingsandeler og gjennomsnittlig arbeidstid er kjønnsspesifikke så kjønnsfordelingen påvirker dermed resultatene.

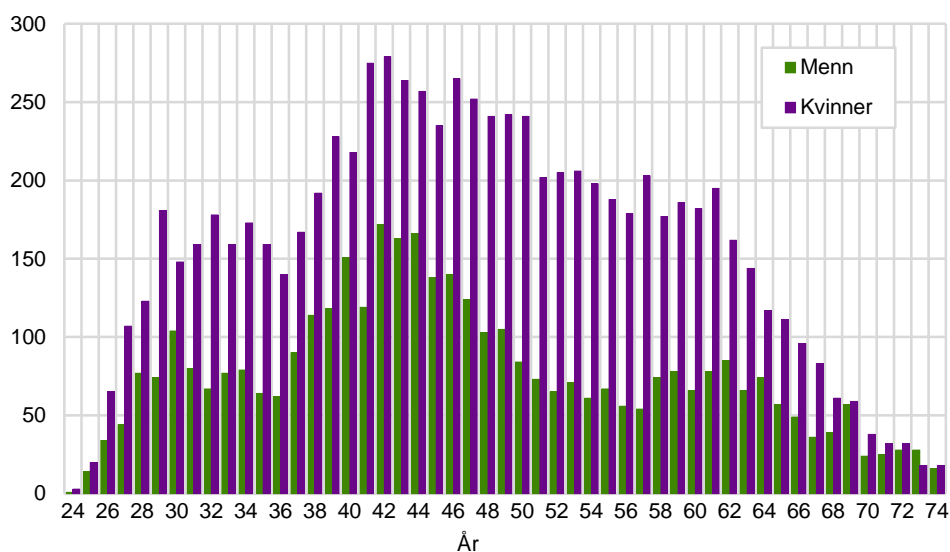
**Figur 1. Alders- og kjønnsprofil for barnehagelærere i 2013**



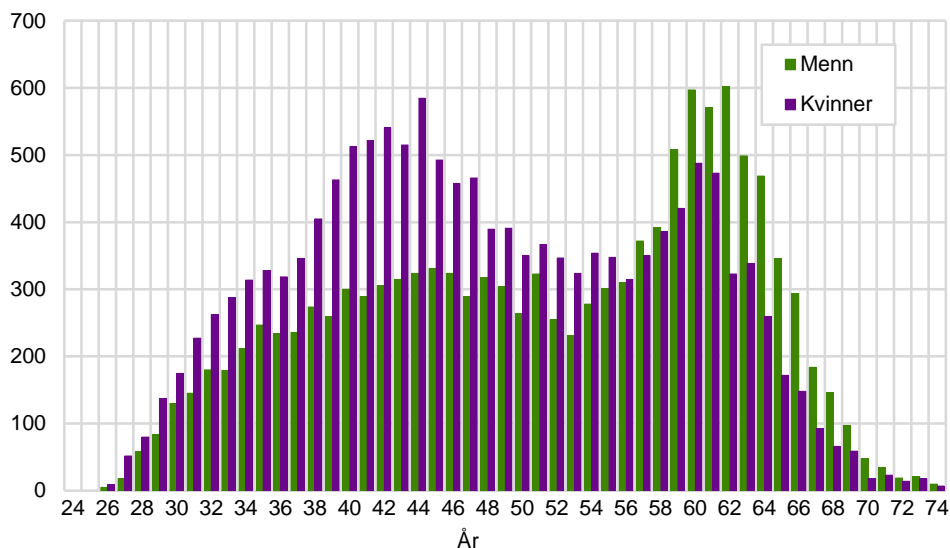
**Figur 2. Alders- og kjønnsprofil for grunnskolelærere i 2013**



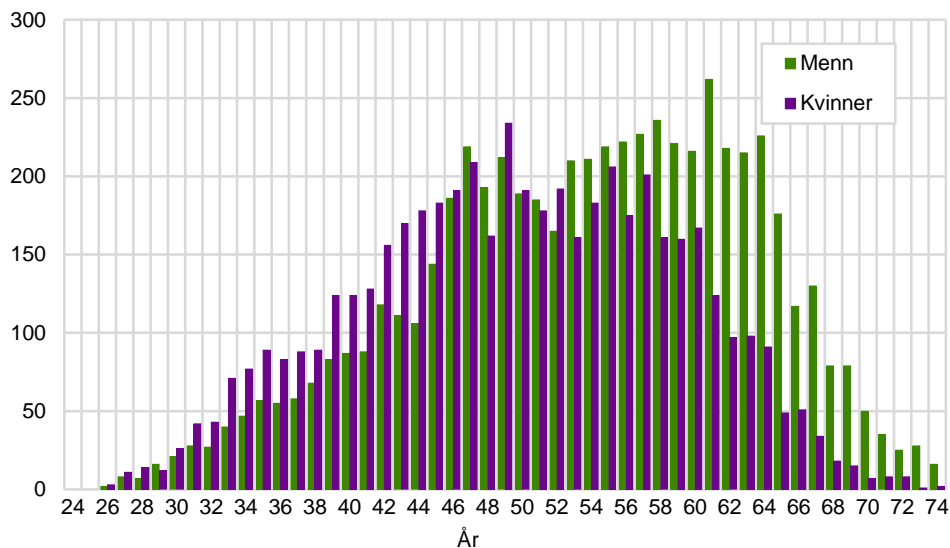
**Figur 3. Alders- og kjønnsprofil for faglærere og andre lærere i 2013**



Figur 4. Alders- og kjønnsprofil for lærere med PPU-A i 2013



Figur 5. Alders- og kjønnsprofil for lærere med PPU-Y i 2013



## 3.2. Data på etterspørselsiden

### 3.2.1 Næringsinndeling: sysselsettingsområder for lærere

Med utgangspunkt i beholdningen av sysselsatte lærere i startsåret utarbeides, som allerede nevnt, et anslag for den framtidige etterspørselen ved å dele arbeidsmarkedet for lærere inn i fem sysselsettingsområder. I tillegg inkluderes en restkategori for sysselsetting av lærere utenfor undervisningssektoren. Undervisningssektorens fem sysselsettingsområder og restkategorien er inndelt etter SSBs standard for næringsinndeling (SN07).<sup>19</sup>

Tabell 5 viser hvordan årsverkene i tabell 2 fordeler seg på de ulike sysselsettingsområdene. Tabellen viser at for 2013 er grunnskolen det største sysselsettingsområdet for lærere. Innenfor undervisningssektoren etterfølges grunnskolen av barnehager, videregående opplæring, voksenopplæringen og universitet- og høyskoler.

<sup>19</sup> Strengt tatt er ikke barnehager en del av undervisningssektoren, men vi omtaler den som innenfor i denne rapporten siden barnehagelærere omtales som lærere. For mer om standard for næringsinndeling: [http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/nos\\_d383/nos\\_d383.pdf](http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/nos_d383/nos_d383.pdf).

Tabell 5 viser videre at det nest største sysselsettingsområdet for lærere er utenfor sektoren. Rundt 50 000 årsverk utføres utenfor undervisningssektoren i 2013. Dette utgjør rundt 30 prosent av alle årsverkene utført av de med lærerutdanning.

**Tabell 5. Fordelingen av lærerårsverk på de ulike sektorene**

	2007	2010	2013
Barnehager .....	20 058	24 497	24 100
Grunnskolen .....	63 531	63 468	60 787
Videregående opplæring .....	24 527	22 047	20 329
Universitet og høyskoler .....	5 878	6 415	6 399
Voksenopplæringen og annen undervisning .....	1 255	7 783	8 141
Utenfor sektoren .....	46 105	50 289	49 329
<b>Totalt .....</b>	<b>161 354</b>	<b>174 499</b>	<b>169 085</b>

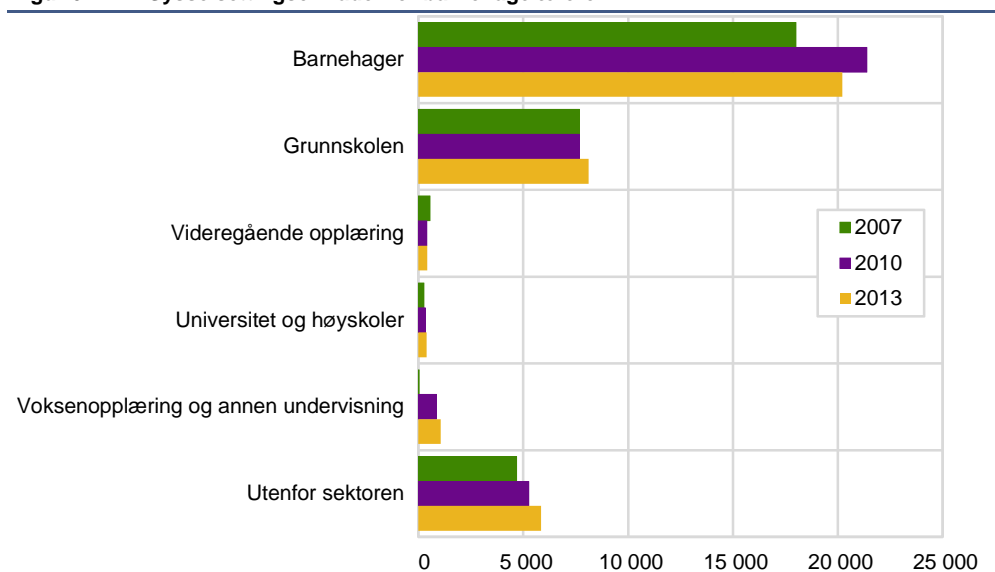
Årsaken til at etterspørselssiden er inndelt i sysselsettingsområder er at det antas ulik brukervekst i de ulike områdene. I tillegg er det verdt å legge merke til at flere lærere som jobber i undervisningssektoren ikke nødvendigvis jobber innenfor det sysselsettingsområdet som korresponderer til deres utdanning. For eksempel jobber ikke alle barnehagelærere nødvendigvis i barnehager. Etterspørselen etter barnehagelærere avhenger derfor også av brukerutviklingen i de andre sysselsettingsområdene hvor barnehagelærere er ansatt, inkludert utenfor sektoren.

Vi ser ikke på om lærerutdannede faktisk er kvalifisert til å jobbe i de ulike sysselsettingsområdene. I LÆRERMOD tar vi fordelingen av ulike lærere på de ulike sysselsettingsområdene i startåret for gitt og beregner etterspørselen basert på brukerutviklingen i de ulike sysselsettingsområdene uavhengig av kvalifikasjonskrav.

Videre har vi heller ikke undersøkt spesifikt hvorfor så mange lærere jobber utenfor undervisningssektoren. For eksempel jobber 18 prosent av grunnskolelærerne i 2013 utenfor sektoren. Vi har ikke sett på i hvilke yrker disse grunnskolelærerne jobber i. Vi har heller ikke undersøkt om de selv har valgt å forlate undervisningssektoren, om de ikke har ønsket å søke seg til lærerjobber, eller om de ikke har fått jobb som lærer (der de bor).<sup>20</sup>

Figurene 6 -10 viser hvordan henholdsvis barnehagelærere, grunnskolelærere, faglærere og andre lærere, samt de med PPU-A og PPU-Y fordeler seg på de ulike sysselsettingsområdene.

**Figur 6. Sysselsettingsområder for barnehagelærere**



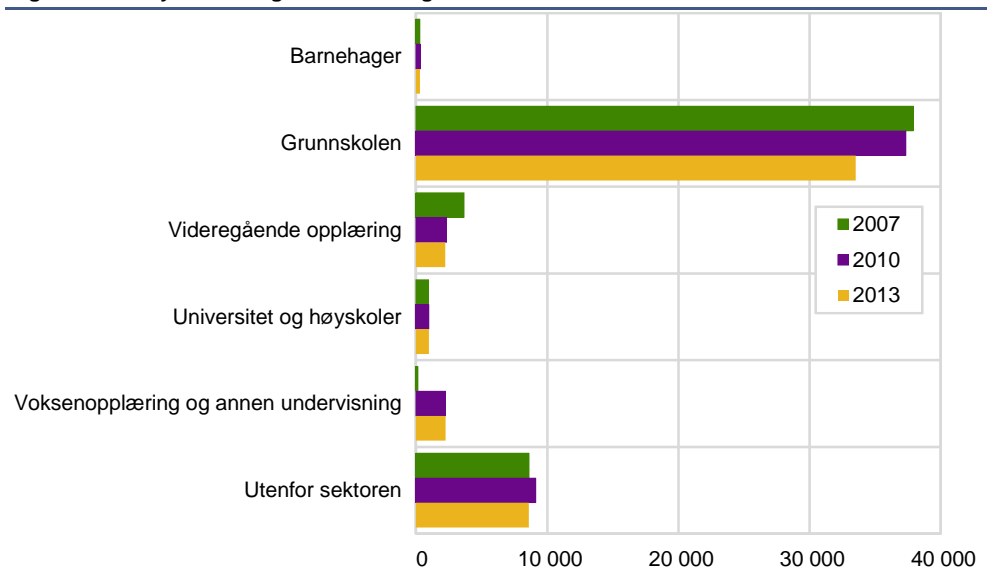
<sup>20</sup> Gjefsen og Gunnes (2015) finner at innføring av mål- og resultatstyring i Oslo-skolen fører til økt lærermobilitet, og at de fleste som bytter jobb forlater læreryrket. De som forlater læreryrket er lærere med gode karakterer fra lærerutdanningen. Bruk av mål og resultatstyring i skolen kan dermed øke lærernes jobbing utenfor sektor.

Fordelingen til de ulike lærertypene mellom de ulike sysselsettingsområdene er konstant i framskrivingsperioden. Dette er en rimelig antakelse, dersom lærernes relative lønn er nokså stabil i framskrivingsperioden.

Figur 6 viser at barnehagelærere i 2013 utførte totalt 36 047 årsverk fordelt som følger: 20 220 årsverk i barnehager (56 %), 8 116 årsverk i grunnskolen (23 %), 416 årsverk i videregående opplæring (1 %), 389 årsverk i universitet og høyskolesektoren (1 %), 1 053 årsverk i voksenopplæringen (3 %) og 5 852 årsverk utenfor undervisningssektoren (16 %).

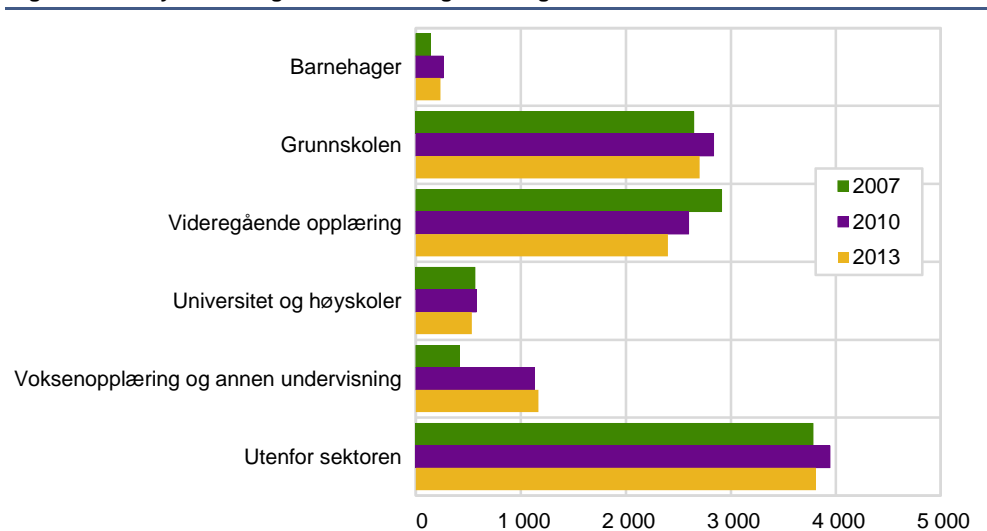
Merk at en relativ stor andel av barnehagelærerne jobber i grunnskolen. Dette har sammenheng med at en ganske stor del av barnehagelærerne tidligere valgte å ta en tilleggsutdanning som ga dem kompetanse til å undervise på deler av barneskolens grunntrinn (1.-4. klasse). Trenden er imidlertid at høyere utdanningsinstitusjoner nå går bort fra dette tilbudet.

Figur 7. Sysselsettingsområder for grunnskolelærere



Figur 7 viser at grunnskolelærerne i 2013 utførte totalt 47 930 årsverk fordelt som følger: 311 årsverk i barnehager (1 %), 33 520 årsverk i grunnskolen (70 %), 2 243 årsverk i videregående opplæring (5 %), 995 årsverk i universitet og høyskolesektoren (2 %), 2 260 årsverk i voksenopplæringen (5 %) og 8 601 årsverk utenfor undervisningssektoren (18 %).

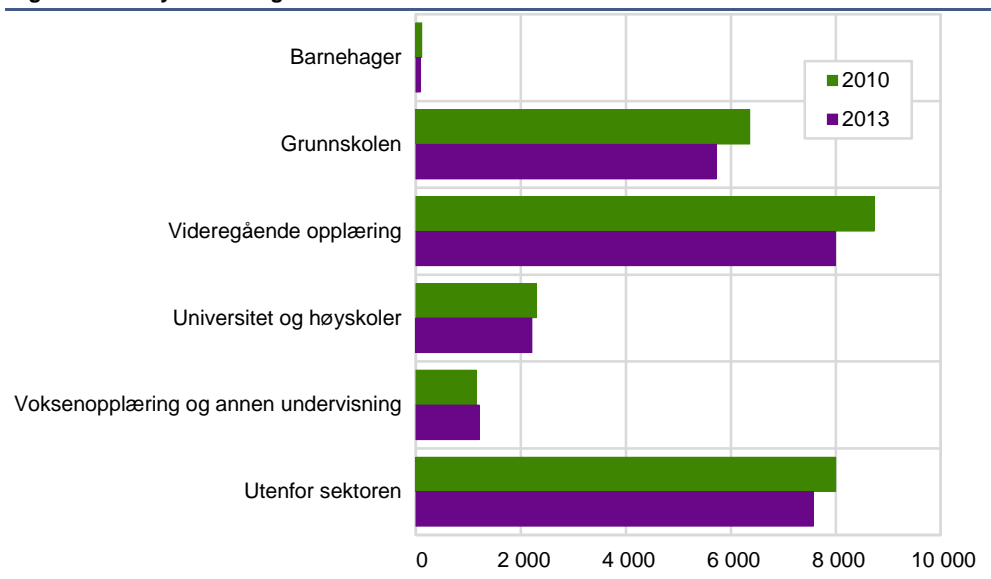
Figur 8. Sysselsettingsområder for faglærere og andre lærere





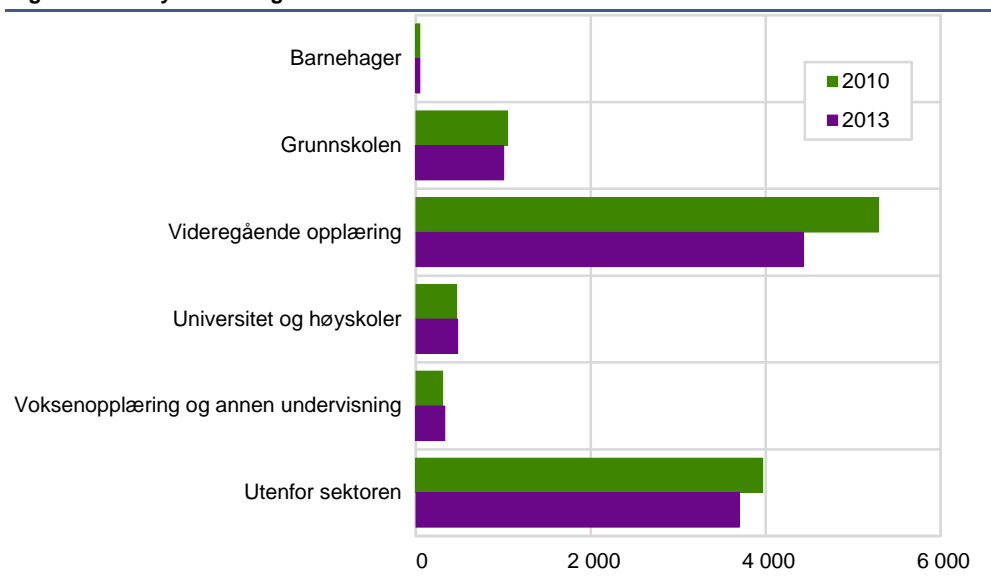
Figur 8 viser at faglærere og andre lærere i 2013 utførte totalt 10 849 årsverk fordelt som følger: 233 årsverk i barnehager (2 %), 2 703 årsverk i grunnskolen (25%), 2 400 årsverk i videregående opplæring (22 %), 531 årsverk i universitet og høyskolesektoren (5 %), 1 167 årsverk i voksenopplæringen (11 %) og 8 601 årsverk utenfor undervisningssektoren (35 %).

**Figur 9. Sysselsettingsområder for PPU-A**



Figur 9 viser at lærere med PPU-A i 2013 utførte totalt 24 779 årsverk fordelt som følger: 80 årsverk i barnehager (0 %), 5 721 årsverk i grunnskolen (23 %), 7 990 årsverk i videregående opplæring (32 %), 2 208 årsverk i universitet og høyskolesektoren (9 %), 1 202 årsverk i voksenopplæringen (5 %) og 7 578 årsverk utenfor undervisningssektoren (31 %).

**Figur 10. Sysselsettingsområder for PPU-Y**



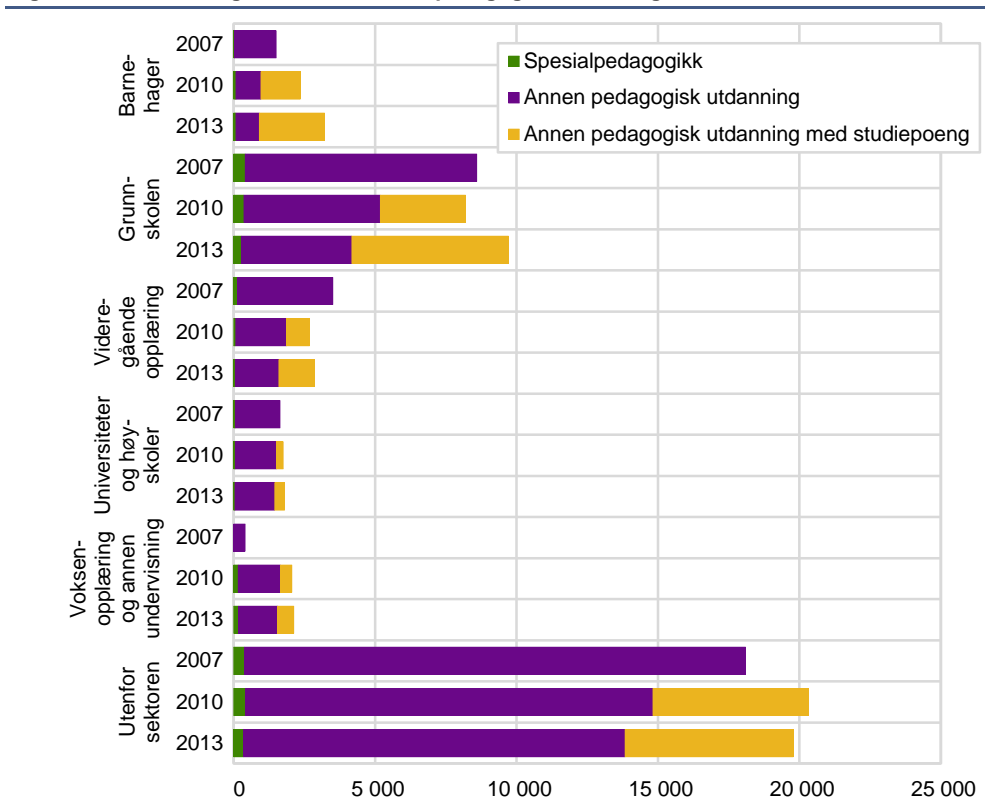
Figur 10 viser at lærere med PPU-Y i 2013 utførte totalt 9 983 årsverk fordelt som følger: 46 årsverk i barnehager (1 %), 1 005 årsverk i grunnskolen (10 %), 4 428 årsverk i videregående opplæring (44 %), 476 årsverk i universitet og høyskolesektoren (5 %), 331 årsverk i voksenopplæringen (3 %) og 3 697 årsverk utenfor undervisningssektoren (37 %).

Basert på figurene 6-10 utfører barnehagelærere, grunnskolelærere, faglærere og andre lærere, lærere med PPU-A og PPU-Y totalt 129 588 årsverk. Dette avviker

fra totalen i tabell 5 som er 169 085 årsverk. Avviket på 39 497 årsverk utføres av lærere med annen pedagogisk utdanning, spesialpedagogikk, eller de med ”annen pedagogisk utdanning studiepoeng”. Figur 11 viser hvordan disse fordeler seg på de ulike sektorene i 2007, 2010 og 2013. Merk at i 2007-beregningen skilte man ikke mellom annen pedagogisk utdanning og ”annen pedagogisk utdanning studiepoeng”.

De 39 497 årsverkene utført av lærere med annen pedagogisk utdanning, spesialpedagogikk eller ”annen pedagogisk utdanning studiepoeng” blir i framskrivningen andelsmessig fordelt på de framskrevne lærergruppene ut fra samme andel som de fem framskrevne lærerutdanningsgruppene utgjør av det totale antallet lærere i disse fem gruppene.

Figur 11. Fordeling av årsverk, annen pedagogisk utdanning



### 3.2.2. Underdekning og norm om pedagogisk bemanning

I tidligere versjoner av LÆRERMOD har det blitt anslått en underdekning i startåret for noen av gruppene som er omfattet av beregningene. Med underdekning menes at man tar utgangspunkt i at det er mangel på lærerarbeidskraft det året beregningene starter. Underdekningen inngår på etterspørselssiden. Gapet mellom tilbud og etterspørsel i startåret settes lik underdekningen for hver enkelt lærertype som vi har underdekningsopplysninger for.

SSB har ikke registerdata eller annen tilgjengelig statistikk som kan gi komplette opplysninger om underdekning. Vi baserer oss derfor på NAVs bedriftsundersøkelse fra 2014.<sup>21</sup> I tillegg har vi tall utarbeidet av Utdanningsdirektoratet (Udir, tall ikke offisielt publisert) for barnehagesektoren.<sup>22</sup>

Udir har derimot ikke bare sett på en ren underdekning. De har tatt utgangspunkt i pedagognormen, og sett på hvor mange barnehagelærere som mangler for at alle

<sup>21</sup> Se NAV (2014) for hvordan underdekningen er beregnet. Merk at NAV i 2012 endret hvordan de beregner underdekning. Tallene fra 2011 og 2014 er derfor ikke nødvendigvis helt sammenlignbare.

<sup>22</sup> Se: [https://www.regjeringen.no/contentassets/805ada5480d54712b4835d3daae24aaa/nn-no/pdfs/prp201420150001\\_kdddpdfs.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/805ada5480d54712b4835d3daae24aaa/nn-no/pdfs/prp201420150001_kdddpdfs.pdf)

barnehager som ikke oppfyller normen skal gjøre det. Udir har også tatt høyde for at det er behov for noen flere barnehagelærere inn i styrerstillinger i barnehagene.

Mens underdekning er mangel på arbeidskraft beregnet ut fra det faktiske forholdstallet mellom antall lærere og antall brukere i startåret, er tall fra Udir beregnet ut i fra et ønsket forholdstall mellom antall barnehagelærere og antall barn i barnehager. Dette innebærer at NAV-tall for underdekning legges inn bare i startåret, mens tallet fra Udir legges inn som en underdekning i alle framskrivingsår.

Tall fra NAV inngår i referansebanen, mens tallet fra Udir inngår i en alternativ bane. Udir-tall inngår som en alternativ bane fordi denne banen bygger på forutsetninger uten grunnlag i data i startåret. Merk vi har ikke vurdert kvaliteten eller egnetheten ved tallene fra Udir.

Tabell 6 angir underdekningen for barnehagelærere, grunnskolelærere samt yrkesfaglærere. Yrkesfaglærere er begrepet brukt i NAV-rapporten. Disse omtales i vår framskriving som gruppen faglærere og andre lærere. Vi ser at underdekningen har økt fra 2011 til 2014 for alle tre gruppene. Underdekningen er størst blant barnehagelærere og grunnskolelærere.

Tallet fra Udir er betydelig høyere enn det som er innrapportert til NAV. Dette fordi NAV-tallene bygger på frivillig rapportering, mens Udir har undersøkt underdekning i barnehagesektoren spesifikt. I tillegg er Udir-tallet knyttet opp mot pedagognormen i barnehager. Udir avdekker dermed at det finnes mange ansatte i barnehager i stillinger med krav til barnehagelærerutdanningen uten at de oppfyller disse kravene.

I LÆRERMOD inngår ikke andre ansattegrupper enn utdannede lærere, og vi omtaler dermed heller ikke ufaglærte eller andre ansattegrupper i barnehager enn lærere. I barnehagen utgjør barne- og ungdomsarbeidere den nest største gruppen av ansatte.

**Tabell 6. Underdekning av ulike typer lærere**

	2014	2011	Udir (2014)
Barnehagelærere .....	400	250	4 402
Grunnskolelærere .....	400	350	
Yrkesfaglærere .....	250	150	
<b>Totalt .....</b>	<b>1 050</b>	<b>750</b>	

Kilde: NAVs bedriftsundersøkelse 2014, Arbeid og Velferd Nr. 2/2014. Tallene angir antall personer og ikke antall normalårsverk.

### 3.2.3. Befolkningsframskrivingene og etterspørselsvekst

Som forklart i avsnitt 2.3 er utgangspunktet for beregningene av framtidig etterspørsel etter lærere antall utførte årsverk i startåret, eventuelt korrigert for en underdekning. Videre bestemmes etterspørselsveksten av befolkningsutviklingen.

Tallfesting av befolkningsutviklingen er i denne rapporten hentet fra SSBs siste offisielle framskrivinger, publisert i juni 2014. Framskrivningen er dokumentert i Tønnessen mfl. (2014). Utgangspunktet for 2014-beregningene er det faktiske folketallet per 1.1.2014. Videre er beregningene basert på forutsetninger om fruktbarhet (barn per kvinne), levealder og netto innvandring (innvandring minus utvandring).

På grunn av stor usikkerhet utarbeides en rekke alternative befolkningsprognoser med ulike sett av forutsetninger. Vi har valgt å basere vår referansebane på det demografiske mellomalternativet. Dette er hovedalternativet, det som anses som det mest sannsynlige. I alternative baner bruker vi lav- og høyalternativet for både fruktbarhet og innvandring.

Tidligere var det fødselsoverskuddet som betød mest for utviklingen i folketallet i Norge, men siden 2005 har nettoinnvandringen dominert klart (Brunborg mfl., 2012). Målt i prosent har befolkningsveksten i Norge de siste årene vært blant de høyeste i Europa.<sup>23</sup>

I LÆRERMOD påvirkes etterspørselsveksten for ulike typer lærere av befolkningsveksten for ulike aldersgrupper som er spesifikke for hvert sysselsettingsområde, se avsnitt 2.3. Det er for eksempel veksten i antall barn og unge som i stor grad vil påvirke den fremtidige etterspørselen etter barnehagelærere og grunnskolelærere. I de neste to underavsnittene ser vi derfor spesifikt på utviklingen i barnetallene (0-5 år) og elevtallene (6-15 år).

Merk at det ikke er antall barn direkte som betyr noe for etterspørselsveksten, men andelen brukere innenfor hver aldergruppe som benytter seg av de ulike undervisningstjenestene i startåret. Vi omtaler dekningsgradene i avsnitt 3.2.5.

### ***Utviklingen i barnetall***

Prognoser for samlet antall personer i alderen 0-5 år er vist i figur 12. Foruten framskrivningen for mellomalternativet som benyttes i referansebanen, inkluderes også mellomalternativet i framskrivningene fra 2011 (se Brunborg og Texmon, 2011) brukt i forrige LÆRERMOD-rapport. I tillegg er alternative baner for lav og høy fruktbarhet fra 2014 tatt med.

Kurven for middelalternativet fra 2014 ligger klart lavere enn for tilsvarende framskrivning fra 2011. Avstanden mellom de to befolkningsframskrivningene er spesielt stor på midten av 2020-tallet. I MMMM-2011 er det framskrevet 429 766 barn i denne gruppen i 2020 mens det i MMMM-2014 er framskrevet 388 758. Forskjellen utgjør nær 10 %. 10 % færre barn i alderen 0-5 år enn i forrige framskrivning innebærer at etterspørselen for lærere i barnehager i denne versjonen av LÆRERMOD reduseres tilsvarende.

Den viktigste årsaken til at antall personer i alderen 0-5 år i tiden framover vil bli lavere enn det vi trodde for tre år siden er fallende fruktbarhet i Norge i de senere årene (Aase og Kaldager, 2014). Dette er innarbeidet i de nyeste befolkningsframskrivningene: I befolkningsframskrivningene fra 2011 var fruktbarheten i mellomalternativet antatt å være 1,9 barn per kvinne, mens det i mellomalternativet for 2014 er antatt å være 1,8.

Historisk har periodefruktbarheten i Norge fra 1975 og fram til i dag ligget mellom 1,6 og 2,0 barn per kvinne (Aase og Kaldager, 2014). På starten av 2000-tallet var det en jevn økning i periodefruktbarheten fra 1,75 barn per kvinne i 2002 til 1,98 barn per kvinne i 2009. Fra 2009 og fram til i dag har derimot fruktbarheten sunket fra år til år.<sup>24</sup>

Det er usikkert hvor mange barn kvinner vil føde i årene som kommer. Vi vil derfor legge til grunn lavalternativet og høyalternativet for fruktbarhet i alternative baner. I lavalternativet antas det at fruktbarheten etter hvert vil reduseres til 1,6 barn per kvinne, tilsvarende gjennomsnittet i EU de siste årene. I høyalternativet antas det et fruktbarhetsnivå på 2,0 barn per kvinne, dette er omtrent det samme

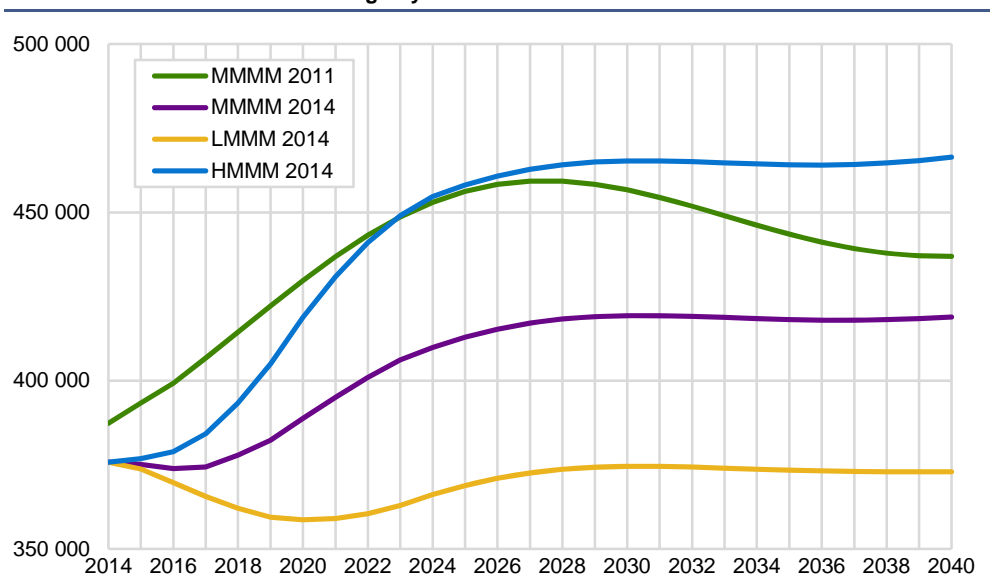
<sup>23</sup> I EU-området er det bare Luxembourg og Kypros som har hatt en større prosentvis økning i folketallet enn Norge (Eurostat 2011).

<sup>24</sup> Merk at tallene for antall barn per kvinne ikke inkluderer innvandrerkvinner. Til tross for en kraftig reduksjon de siste 20 årene har innvandrere fortsatt en høyere fruktbarhet enn resten av befolkningen (Aase og Kaldager, 2014). Innvandrernes bidrag til periodefruktbarheten blant alle bosatte kvinner er imidlertid beskjedent. Fra 1990 og fram til i dag har innvandrerkvinner bidratt til å heve gjennomsnittlig barnetall med 0,03-0,07 barn per kvinne. Siden dette bidraget har vært stabilt over tid, skyldes hverken økningen i periodefruktbarheten på starten av 2000-tallet eller reduksjonen etter 2009 innvandrernes fruktbarhet. Fra 2009 har imidlertid fruktbarhetsnedgangen blant innvandrere vært noe større enn blant øvrige kvinner.

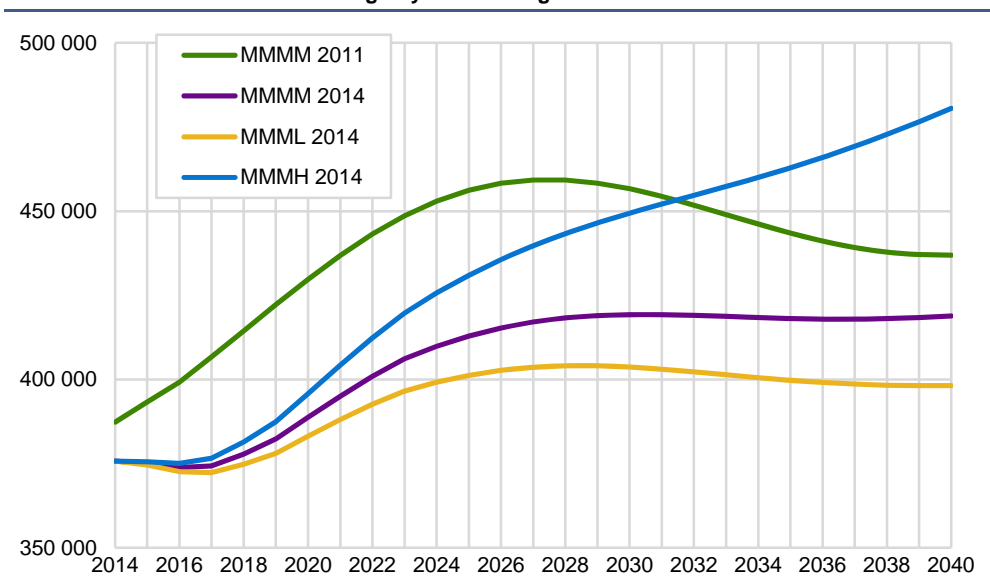
som det faktiske tallet her i landet for 2009. Disse to alternativene viser at sammenliknet med mellomalternativet fra 2014 blir antall personer i alderen 0-5 år på det meste 10 % flere (høyalternativet) eller 10 % færre (lavalternativet).

Foruten fruktbarheten avhenger befolkningens størrelse også som nevnt av nivået på netto innvandring (innvandring minus utvandring). For innvandring eksisterer det også lav- og høyalternativer som er tatt inn som alternative baner i LÆRERMOD. Figur 13 viser disse sammen med mellomalternativene fra 2011 og 2014. Igjen ligger mellomalternativet fra 2011 høyere enn mellomalternativet fra 2014. Videre er det for innvandring høyalternativet som gir det største avviket fra mellomalternativet i 2014, med størst avvik i 2040, som er siste framskrivingsår.

**Figur 12. Framskrevet folkemengde 0-5 år. Mellomalternativene fra 2011 og 2014, samt alternativene for lav og høy fruktbarhet fra 2014**



**Figur 13. Framskrevet folkemengde 0-5 år. Mellomalternativene fra 2011 og 2014, samt alternativene for lav og høy innvandring fra 2014**



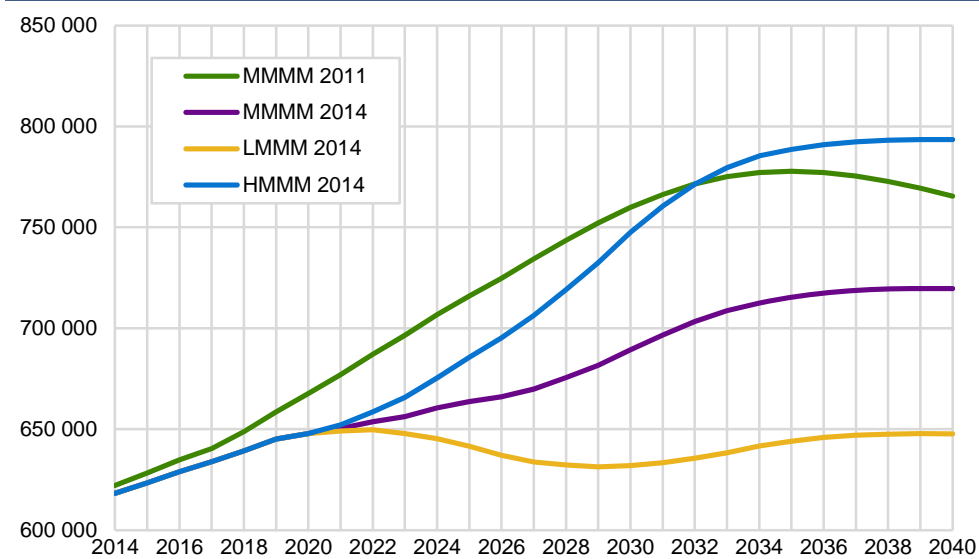
**Utvikling i elevtallet i grunnskolen**

Mens nedjusteringen i forventet antall barn per kvinne slår ut med en gang for barnehagesektoren, siden barnehagebarn er den yngste brukergruppen, slår den lavere forventede fruktbarheten derimot først ut i 2020 (2014 + 6 år) for aldersgruppen 6-15 år (elevmassen på grunnskolen). Dette innebærer at banene for lav (LMMM) og høy (HMMM) fruktbarhet for aldersgruppen 6-15 år vil være like

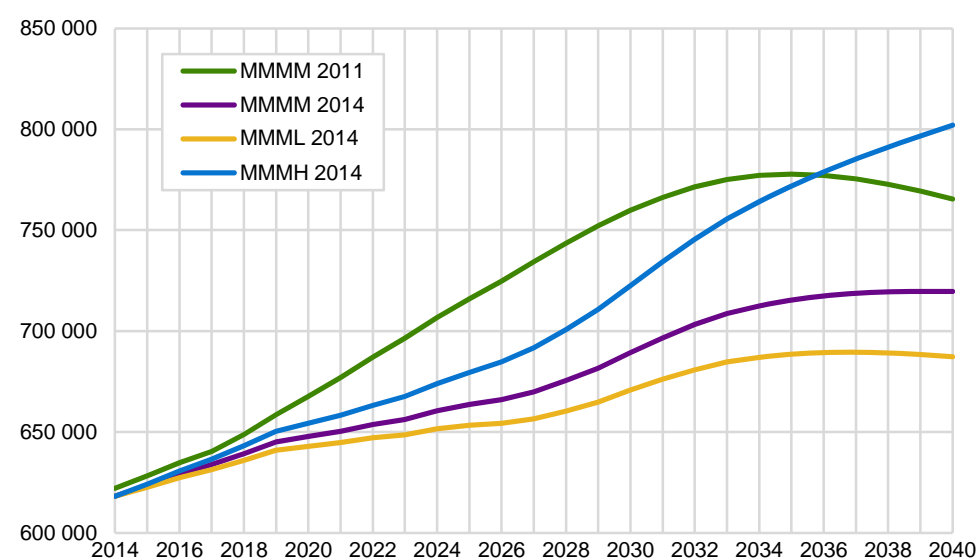
frem til 2020, se figur 14. Deretter vil forskjellen mellom mellomalternativene fra 2011 og 2014 også her utgjøre i underkant av 10 % på det meste. I 2035 er det i høy fruktbarhetsbane framskrevet 788 575 antall barn mellom 6-15 år, mens det i lav fruktbarhetsbane er framskrevet 644 093 antall barn mellom 6-15 år.

Alternativbanene for innvandring viser samme tendenser som for personer i alderen 0-5 år, se figur 15. Det er igjen høy innvandringsbane i 2014 som avviker mest fra mellomalternativet i 2014: I 2035 er det i banen med høy innvandring framskrevet 771 858 antall barn mellom 6-15 år, mens det i banen med lav innvandring er framskrevet 688 529 antall barn mellom 6-15 år. I referansebanen er det i 2035 framskrevet 715 387 barn.

**Figur 14. Framskrevet folkekemengde 6-15 år. Mellomalternativene fra 2011 og 2014, samt alternativene for lav og høy fruktbarhet fra 2014**



**Figur 15. Framskrevet folkekemengde 6-15 år. Mellomalternativene fra 2011 og 2014, samt alternativene for lav og høy innvandring fra 2014**



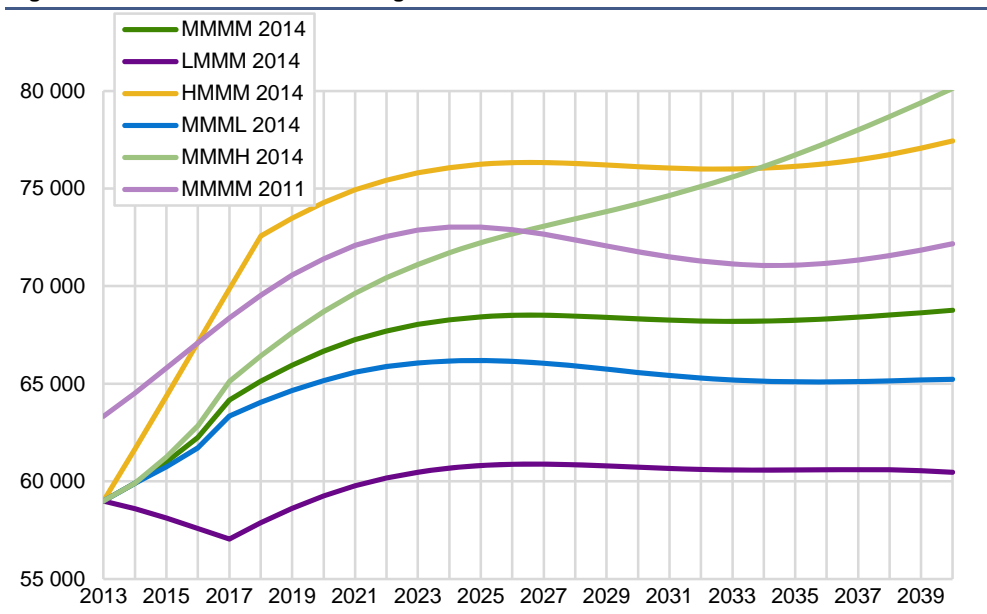
Figurene 12-15 viser kohortspesifikke befolkningsframskrivninger og tydeliggjør hvordan befolkningsutviklingen slår ut over tid i de ulike aldersgruppene separat for fruktbarhet og innvandring. Dette er viktig for å forstå veksten innenfor hvert sysselsettingsområde.

Figur 16 viser antall fødte barn samtidig for ulike fruktbarhets- og innvandrerbaner for å bedre kunne skille de ulike demografibanene, og dermed de ulike alternative banene for demografi, fra hverandre.

Vi ser i figur 16 at lav fruktbarhetsbane (LMMM 2014) konsekvent framskriver færrest antall fødte, etterfulgt av lav innvandringsbane (MMML 2014) og mellomalternativet (MMMM 2014). Høy fruktbarhetsbane (HMMM 2014) framskriver flere antall fødte enn høy innvandringsbane (MMMH 2014) tidlig i framskrivingsperioden, men mot slutten av framskrivingsperioden er det motsatt; da er det i høy innvandringsbane at det framskrives flest antall fødte.

For å forstå de ulike etterspørselsberegningene i LÆRERMOD basert på de ulike demografialternativene er det viktig å se hvordan de ulike banene avviker fra hverandre. Hvorfor de er forskjellige, altså forutsetningene bak de ulike banene, er beskrevet i Tønnessen mfl. (2014).

Figur 16. Antall fødte i ulike demografibaner

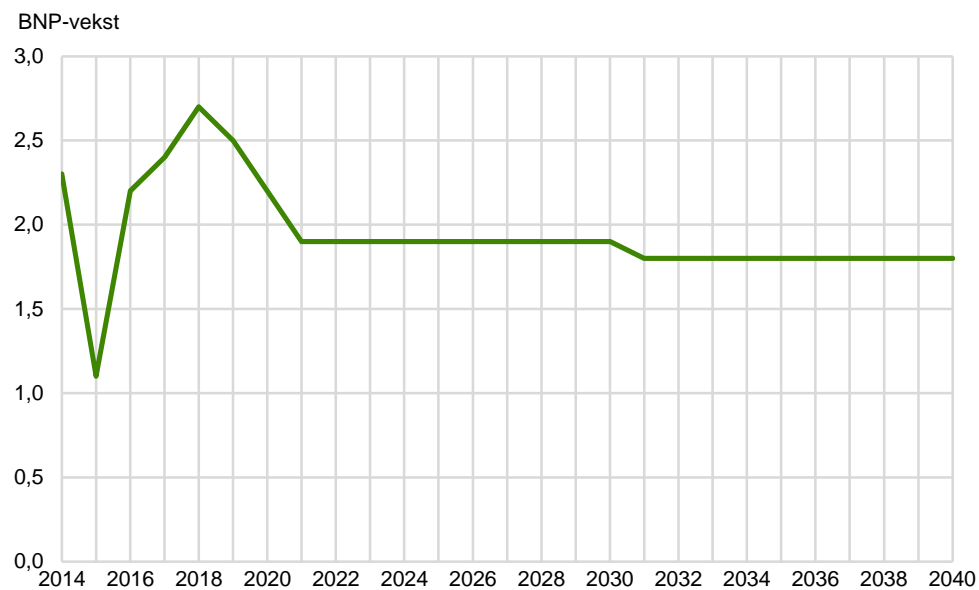


### 3.2.4 BNP-vekst og økt lærertetthet

Økonomisk vekst kan gi økt forbruk av tjenester. Vi antar at BNP-vekst generer økt forbruk av lærere og dermed økt etterspørsel etter lærere. Tolkningen av dette blir økt lærertetthet (ved positiv BNP-vekst), det vil si flere lærere per bruker. Et anslag på veksten i BNP for fastlands-Norge er hentet fra SSB (2015) og gjengitt i figur 17.

I referansebanen legges forholdstallet mellom antall lærere og antall brukere i startåret til grunn for beregningene. I to alternative baner og for to ulike sysselsettingsområder (barnehager og grunnskole) øker vi dette forholdstallet mellom antall lærere og antall brukere framover. I begge sektorene er endringen i lærertettheten satt lik BNP-veksten og vi ser hvordan dette endrer etterspørselen etter ulike typer lærere.

Forrige versjon av LÆRERMOD definerte "referansealternativet" ved at endringen i etterspørselen etter lærere ble bestemt av både befolkningsutviklingen og veksten i BNP, og omfattet alle typer lærere. I denne versjonen av modellen har vi i stedet definert referansebanen ved at etterspørselen varierer utelukkende som følge av befolkningsutviklingen. I tillegg presenterer vi to alternative baner der økonomisk vekst påvirker etterspørselen i henholdsvis barnehage- og grunnskolesektoren. Vi rendyrker dermed de endringene som følger av BNP-veksten i disse sektorene.

**Figur 17. BNP-vekst i fastlands-Norge fram mot 2040**

### 3.2.5. Fra befolkningsutvikling til utviklingen i antall brukere: dekningsgrader i sysselsettingsområdene

Det finnes ulike typer reformer som medfører etterspørselsvekst utover befolkningsveksten og økt forbruk av personell per bruker. Ett eksempel er å forutsette at en større andel av en aldersgruppe vil benytte seg av tjenesten i årene framover (økt dekningsgrad). Ved hjelp av observerte dekningsgrader i startåret, det angitte måltallet, en antakelse om at antall timer i barnehage og skole holdes konstant, samt vurderinger av hvordan den økte dekningsgraden vil slå ut for enkelte alderstrinn, kan det knyttes vekstkomponenter til de ulike dekningsgradene.

I 2013 er dekningsgraden i barnehagene tilnærmet i overensstemmelse med det som betraktes som full barnehagedekning. Full barnehagedekning defineres ut fra reglene om at de som fyller ett år senest innen utgangen av august, har etter søknad rett på plass fra august samme år. Det betyr at barn født 1. september eller senere må vente til august det året de fyller to år før de har lovfestet rett til plass. Noen barn uten lovfestet rett til plass får likevel tilbud om plass (9 155 1-åringer og 2 145 0-åringer per 15. desember 2014). Det er grunn til å tro at dekningsgraden for 1-åringer ville vært noe høyere om alle 1-åringer hadde rett på plass. 0-åringer har på samme måte ikke lovfestet rett på plass. Her er nok etterspørselen derimot mye lavere.<sup>25</sup>

Figurene 18 og 19 viser andelen som går i barnehage i henholdsvis 2007, 2010 og 2013 og oppholdstid og antall barn i barnehager de samme årene. Tallene fra 2013 utgjør dekningsgraden og oppholdstiden som inngår i referansebanen.

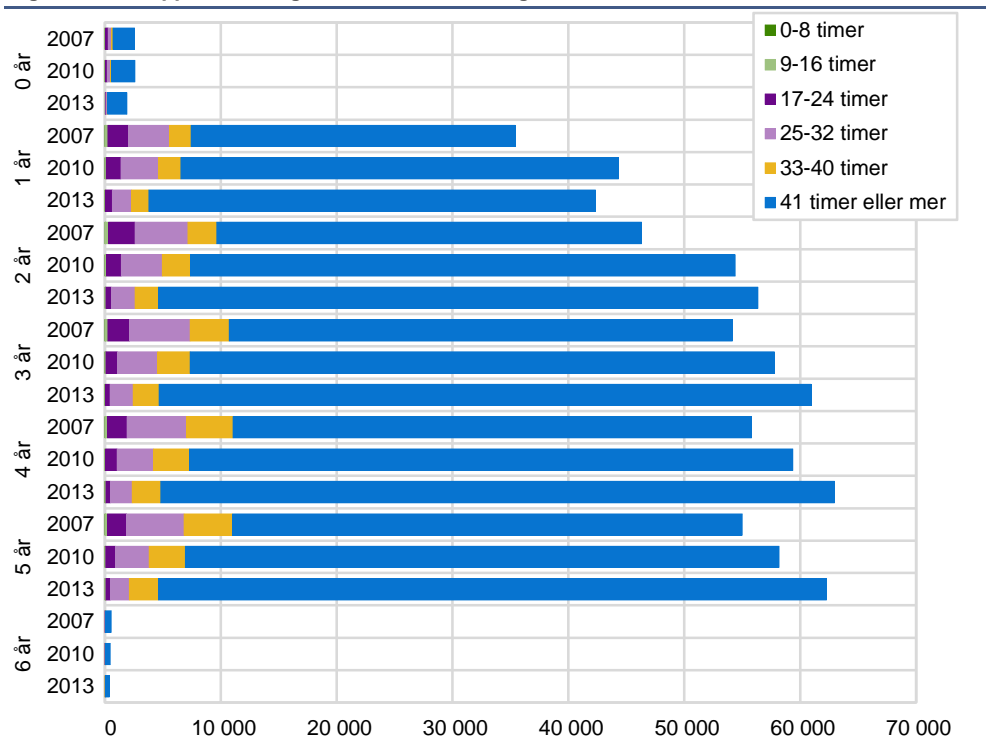
<sup>25</sup> For mer om lovbestemmelsen om rett til plass, se barnehageloven § 12a: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-64?q=barnehageloven>



**Figur 18. Andel som går i barnehage fordelt på alder**



**Figur 19. Oppholdstid og antall barn i barnehage**



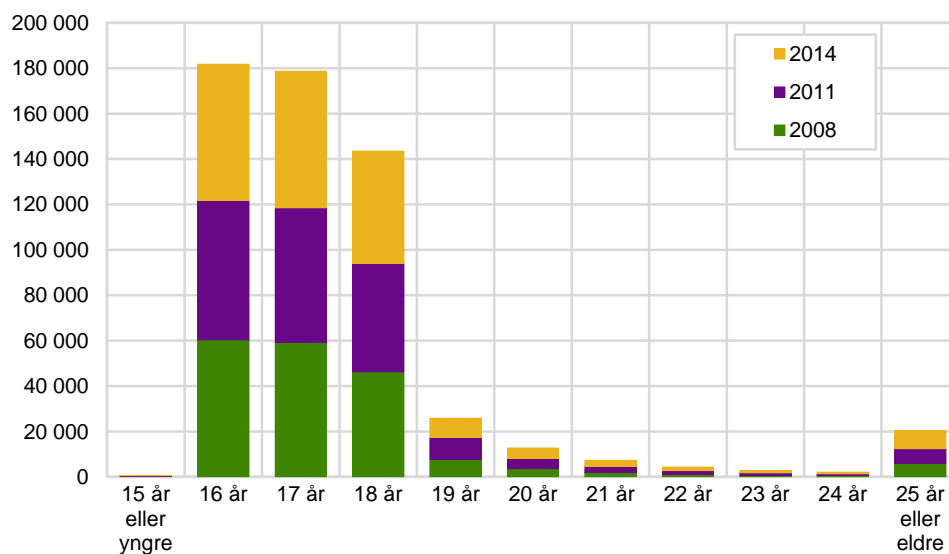
For videregående opplæring tas det i LÆRERMOD hensyn til at hvert alderstrinn har ulike brukerfrekvenser. En større andel av hvert fødselskull kan tenkes å benytte seg av tjenesten i framtiden. Figur 18 viser aldersfordelingen for de som befinner seg i videregående opplæring i 2008, 2011 og 2014. Tall for 2014 inngår i referansebanen.

For UH-sektoren er det benyttet tall for antall personer 19-49 år som er studenter til å beregne dekningsgraden. For voksenopplæringen inngår ikke dekningsgrad på grunn av mangelfull statistikk.<sup>26</sup> Det vil si at vi ikke har tall på de personer som deltar på slik opplæring. Det vi derimot har tall på er hvor mange lærere som

<sup>26</sup> For eksempel samles det ikke inn opplysninger om deltakelse i voksenopplæring på grunnskolenivå (mens de er i gang med utdanningen) i noe sentralt individbasert register. Dette skyldes at GIS (geografiske informasjonssystemer) ikke har individdata på slik form. De voksne deltakerne i grunnutdanningen utgjør i stor grad innvandrere.

arbeider innenfor voksenopplæringen, slik at vi kan endre dette tallet i takt med endringer i antallet personer mellom 0 og 99 år.

**Figur 20.** Antall elever i videregående opplæring, aldersfordelt



Vi har valgt å ikke kjøre noen alternative baner for dekningsgrad. I barnehage-sektoren er det nå tilnærmet full barnehagedekning slik at det er liten usikkerhet om dekningsgraden i denne sektoren framover. I grunnskolen er dekningsgraden 100 prosent siden grunnskole er obligatorisk for alle mellom 6-15 år. Videregående opplæring er ikke obligatorisk, men det finnes en ungdomsrett og en voksenrett til videregående opplæring.<sup>27</sup> De aller fleste velger å benytte seg av retten til videregående opplæring, men ikke like mange fullfører videregående opplæring: Gjennomføringsprosenten på landsbasis har vært stabil på 70 prosent i lang tid. Med andre ord, tre av ti klarer ikke å fullføre og bestå videregående opplæring fem år etter at de startet. Flere tiltak er derimot satt i verk for å øke gjennomføringen i videregående opplæring. Målsetningen er at 90 prosent skal fullføre. Konsekvensene av økt gjennomføring på tilbud av og etterspørsel etter ulike typer lærere er noe vi ønsker å se på i neste versjon av LÆRERMOD, som publiseres høsten 2018.<sup>28</sup>

## 4. Resultater

I dette kapitlet presenteres framskrivingsresultatene. Framskrivningene er beregnet separat for hver lærertype: barnehagelærere, grunnskolelærere, faglærere og andre lærere og lærere med PPU-A og PPU-Y. Vi viser beregnet tilbud og etterspørsel for hvert år fra 2013 til 2040 for alle de fem lærertypene, og angir gapene mellom tilbud og etterspørsel for disse - først i referansebanen, deretter i de ulike alternative banene.

Framskrivningene er basert på forutsetningene angitt i kapittel 2 og det empiriske grunnlaget presentert i kapittel 3.

<sup>27</sup> Det vurderes å innføre en livslang rett til videregående opplæring, i motsetning til dagens system der man først har en ungdomsrett, og så en voksenrett etter man har fylt 25 år. For mer om dette: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/Livslang-laring-og-utenforskap/id757397/>

<sup>28</sup> Økt gjennomføring er et (politisk) ønske i tillegg til økt dekningsgrad. Slik LÆRERMOD nå er modellert kan vi bare øke andelen av de som ønsker å oppholde seg i videregående utdanning. Vi kan ikke etablere baner for gjennomføringen.

Vedlegg 2 viser oppdateringer i datagrunnlaget fra forrige framskrivning samt resultatene i 2020 og 2035 i 2012-rapporten. Vedlegg 3 angir tallene bak figurene 21-41.

## 4.1. Referansebanen

### *Barnehagelærere*

Barnehagelærerne utgjør den nest største gruppen lærere med 43 392 utdannende personer i 2013, se tabell 4. Gitt en relativt høy sysselsettingsandel og gjennomsnittlig stillingsprosent ser vi at tilbudet fra barnehagelærere i figur 21 starter på omkring 40 000 årsverk i 2013.

Tabell 2 viser at opptaket av nye barnehagelærerstudenter er på 3 261 personer i 2013. Fullføringsprosenten for disse er 75 (se tabell 3). Utover i framskrivningsperioden utvikler tilbudet seg i takt med denne produksjonen av nye barnehagelærere, samtidig som de som går ut av yrkesaktivitet på grunn av alder trekkes fra. Figur 1 gir et statisk bilde av aldersprofilen til sysselsatte barnehagelærerne i 2013. Gitt innfasingen av nye lærerkandidater og fratrekkingen av lærere på grunn av pensjonering ender tilbudet av barnehagelærere på rundt 65 000 årsverk i 2040.

Figur 6 viser at 56 prosent av barnehagelærerne jobber i barnehager. Det betyr at i hovedsak styres etterspørselen etter barnehagelærere av utviklingen i antall barn mellom 0-5 år, korrigert for dekningsgrad og oppholdstid. Utviklingen for antall barn mellom 0-5 år er vist i figur 12 (MMMM-2014). Dekningsgraden er angitt i figur 18, mens oppholdstiden er gitt i figur 19. Gitt konstant dekningsgrad og oppholdstid, samt den lave veksten i antall framtidige barn mellom 0-5 år ser vi i figur 21 at etterspørselskurven til barnehagelærerne er relativt flat i hele framskrivningsperioden. Etterspørselen starter på rundt 40 000 årsverk i 2013 og ender på litt over 45 000 årsverk i 2040.

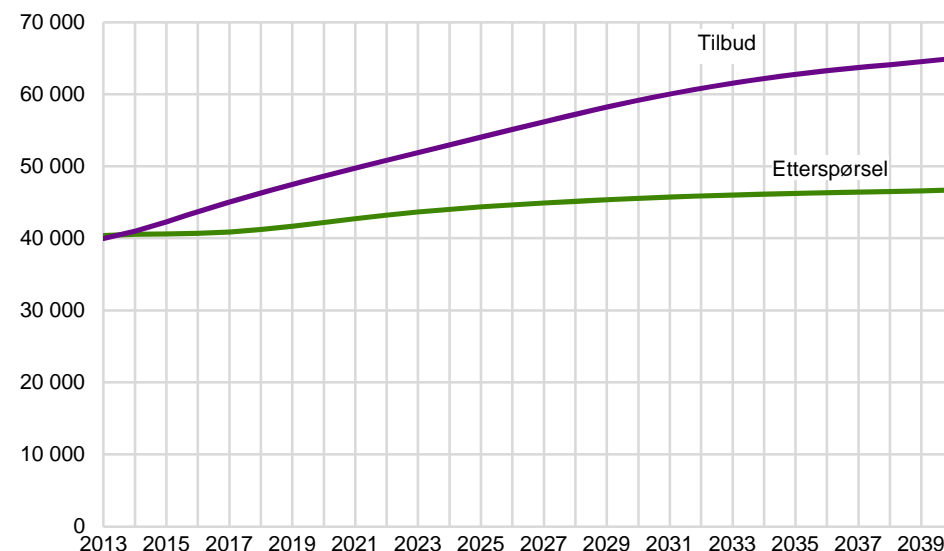
Beregningen viser et overskudd blant barnehagelærerne i hele framskrivningsperioden, bortsett fra i 2013. Underskuddet i 2013 skyldes underdekningen i startåret som er på 400 personer, se tabell 6. I figur 21 ser vi at gapet mellom tilbud og etterspørsel går fra en underdekning til et overskudd på i overkant av 18 000 lærere i 2040. I 2035 er overskuddet på omtrent 16 500 årsverk, her fant Roksvaag og Texmon (2012) et overskudd på 4 105. Årsakene til forskjellen er som allerede nevnt at antall barn i barnehagealder nå ser ut til å bli lavere enn vi trodde for tre år siden, og at det uteksamineres flere barnehagelærere.

Merk at referansebanen for barnehagelærere tar utgangspunkt i forholdstallet mellom antall barnehagelærere og antall brukere i startåret. Husk også at personalet i barnehager er mer heterogent enn hva det er i skolesektoren. Andre grupper ansatte i barnehager enn lærere inkluderes ikke i LÆREREMOD. Overskuddet på barnehagelærere må tolkes i lys av dette.

I 2013 var ikke pedagognormen i barnehagene oppfylt. I en alternativ bane vil vi derfor se hvordan overskuddet av barnehagelærere justeres dersom man i stedet legger pedagognormen til grunn. Vi omtaler denne og andre alternative baner i avsnitt 4.2.

Disse alternative banene for tilbud og etterspørsel etter barnehagelærere inngår:

- Endret studiefullføringsprosent (tilbudssiden)
- Oppfyllelse av pedagognormen - bruk av Udir-tall (etterspørselssiden)
- 4 alternative demografibaner (etterspørselssiden)
- Økt lærertetthet i barnehager lik BNP-veksten (etterspørselssiden)

**Figur 21. Tilbud og etterspørsel etter barnehagelærere (målt i årsverk), referansebanen**

### Grunnskolelærere

Tabell 4 viser at grunnskolelærerne utgjør den største lærergruppen i LÆRERMOD, med nesten 70 000 utdannende personer i 2013. En relativ lav sysselsettingsprosent, men til gjengjeld en høy gjennomsnittlig arbeidstid per sysselsatt, gjør at tilbudet av grunnskolelærere starter på rundt 55 000 årsverk i 2013, se figur 22.

Tabell 2 viser at opptaket av nye grunnskolelærerstudenter er 3 260 personer i 2013. Disse har en fullføringsprosent på 67 prosent (se tabell 3). Dynamikken på tilbudssiden består igjen av at kandidatene suppleres til beholdningen samtidig som de som går ut av yrkesaktivitet på grunn av alder, trekkes fra. Figur 2 viser aldersprofilen til sysselsatte grunnskolelærerne i 2013, og gir et bilde av forventet framtidig aldersavgang. I 2040 ender tilbudet av grunnskolelærere på litt over 60 000 årsverk, se figur 22.

Merk at selv om antall nye barnehagelærer- og grunnskolelærerstudenter er omtrent det samme i 2013, gir en lavere fullføringsprosent, en lavere sysselsettingsandel og lavere gjennomsnittlig avtalte årsverk en lavere vekst i tilbudet blant grunnskolelærere sammenliknet med barnehagelærere. En langt større andel eldre grunnskolelærere som går av med pensjon i de nærmeste årene, er også en medvirkende årsak.

Figur 7 viser at 70 prosent av grunnskolelærerne jobber i grunnskolen. Utviklingen i etterspørselen etter grunnskolelærere styres dermed i meget stor grad av veksten i denne brukergruppen (6-15 år). Figur 15 viser befolkningsutviklingen for denne aldersgruppen (MMMM-2014). Dekningsgraden er lik 1 for denne brukergruppen. Underdekningen i 2013 er på 400 personer. Gitt denne situasjonen, ender etterspørselen på litt over 65 000 årsverk i 2040.

Figur 22 viser at det i referansebanen vil være et underskudd på rundt 4 000 årsverk i 2040. I 2035 ser underskuddet ut til å bli på rundt 3 500 årsverk, mot 14 000 i Roksvaag og Texmon (2012). Forklaringen på et lavere underskudd i 2015-beregningene i forhold til 2012-beregningene er igjen den demografiske utviklingen som tilsier lavere elevtall og at det utdannes flere grunnskolelærerkandidater nå enn for tre år siden.

Fra og med høsten 2016 vil Regjeringen skjerpe karakterkravene for å komme inn på grunnskolelærerutdanningen.<sup>29</sup> Karakterkravet i matematikk heves da fra 3 til 4.

<sup>29</sup> Strengere karakterkrav omfatter også lektorutdanningen som i LÆRERMOD inngår blant faglærere og andre lærere.

På sikt kan det tenkes at også karakterkravene i norsk og engelsk heves tilsvarende. Målet er å gjøre lærerutdanningen mer attraktiv for sterke søkere. Skjerpede opptakskrav kan imidlertid føre til færre kvalifiserte søkere til lærerutdanningene på kort sikt. Siden økte karakterkrav fjerner søkere med svake resultater fra videregående opplæring, kan det derimot tenkes at fullføringsprosenten øker og at antall ferdige kandidater ikke nødvendigvis reduseres. Økte karakterkrav for å komme inn på studiet, kan også heve kvaliteten på de som uteksamineres, selv om det ikke nødvendigvis er en sterk sammenheng mellom å være faglig sterk og flink med elever.<sup>30</sup>

Underskudd av grunnskolelærere kan bety at ufaglærte (det vil si de som mangler eller ikke har fullført en lærerutdanning) underviser.<sup>31</sup> Eventuelt kan lærertettheten reduseres.

I Norge har vi en forholdsvis høy lærertetthet, men lærere ønsker likevel mindre klasser og mer tid til den enkelte elev. Tidligere økonomisk forskning har derimot ikke klart å finne en konsekvent sammenheng mellom redusert klassestørrelse og elevprestasjoner. Lærerkvalitet kan veie opp for kvantitet.<sup>32</sup> Videre vet vi at det finnes en stor reserve blant grunnskolelærerne: de som ikke er sysselsatt og de som jobber utenfor sektoren.

Ulike reformer i framskrivingsperioden kan tenkes å påvirke arbeidstilbudet til lærere og dermed endre gapet mellom tilbud og etterspørsel etter grunnskolelærere. Endrede lønnsforhold og andre endrede insentiver kan blant annet føre til at flere velger å bli lærer. I tillegg kan dette også endre hvem som velger å bli lærer.

Grunnskolelærerutdanningen er todelt: grunnskolelærerutdanningen for 1.-7. trinn og grunnskolelærerutdanningen for 5.-10. trinn. Grunnskolelærerne og sysselsettingsområdet grunnskolen er derimot ikke splittet i denne versjonen av LÆRERMOD. Det kan tenkes at underskuddet av grunnskolelærere er ujevnt fordelt på de to gruppene, med en større mangel av grunnskolelærere på de lavere trinnene.

I 2017 legges grunnskolelærerutdanningen om fra en fireårig utdanning til en femårig utdanning. De første kandidatene blir uteksaminert i 2022. Det vil si at vi kan framskrive denne gruppen når 2022 kan utgjøre startåret i beregningene. Merk at ved en slik omlegging vil det ikke komme noen nye kandidater i 2021.

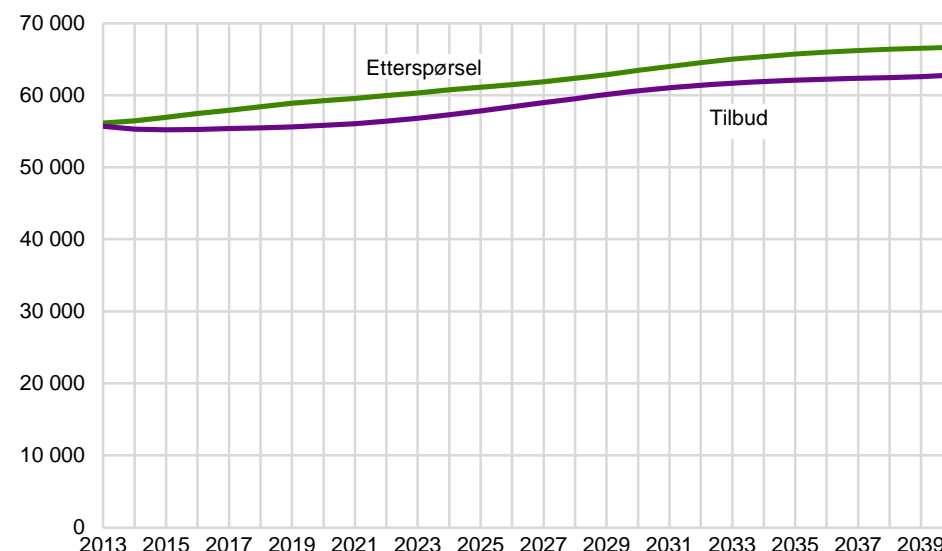
Vi kjører flere alternative baner som omfatter grunnskolelærere, se avsnitt 4.2:

- Endret studiefullføringsprosent (tilbudssiden)
- 4 alternative demografibaner (etterspørselssiden)
- Økt lærertetthet i grunnskolen lik BNP-veksten (etterspørselssiden)
- Økt etterspørsel på 700 grunnskolelærere i 2016
- Ingen etterspørsel etter lærere utenfor sektoren

<sup>30</sup> Også i 2005 ble det innført strengere karakterkrav. Søkere måtte da ha minimum tre i norsk og matematikk. Dette sørget først og fremst for å fjerne de svake søkerne. Ikke økt rekruttering blant de med høyt karaktersnitt fra videregående opplæring. Færre svake søkere førte derimot til at flere gjennomførte studiet og at det ble utdannet færre faglig svake lærere (Lande With og Masterkaasa, 2014). Merk at strengere karakterkrav endret ikke antall kandidater: Det var færre nye studenter i 2005 enn året før, men frafallet i lærerutdanningen var høyere før endring i inntakskravet.

<sup>31</sup> I LÆRERMOD er en lærer definert ut fra utdanning, ikke yrke. Det vil si at vi ikke inkluderer de som jobber som lærere og mangler lærerutdanning. I 2011 var det 64 904 personer som var registrert med yrke som lærer og som arbeidet i grunnskolen. Av disse var 8 922 personer lærere av yrke, uten registrert pedagogisk utdanning (i alle fall ikke fullført). I 2013 var 4 935 av de 8 922 fortsatt registrert som arbeidende i kommunal grunnskole. 855 av disse var da registrert med en gjennomført lærerutdanning. Nær 75 % hadde da en lærerutdanning på lavere høyskole/universitetsnivå.

<sup>32</sup> Det finnes en stor litteratur på lærerkvalitet i den økonomiske litteraturen, se blant annet Chetty m.fl. (2014a; 2014b) og Rothstein (2012).

**Figur 22. Tilbud og etterspørsel etter grunnskolelærere (målt i årsverk), referansebanen**

### ***Faglærere og andre lærere***

Faglærere og andre lærere utgjør en sammensatt gruppe. Her inngår personer med tradisjonelle faglærerutdanninger, men også førsteårsstudenter i lektorutdanning for 8.-13. trinn. Lektorutdanningen fikk egen rammeplan i 2013. Vi kan ikke skille ut lektorutdanning som en egen gruppe i framskrivningene siden ferdige kandidater ikke blir uteksaminerte før i 2018.

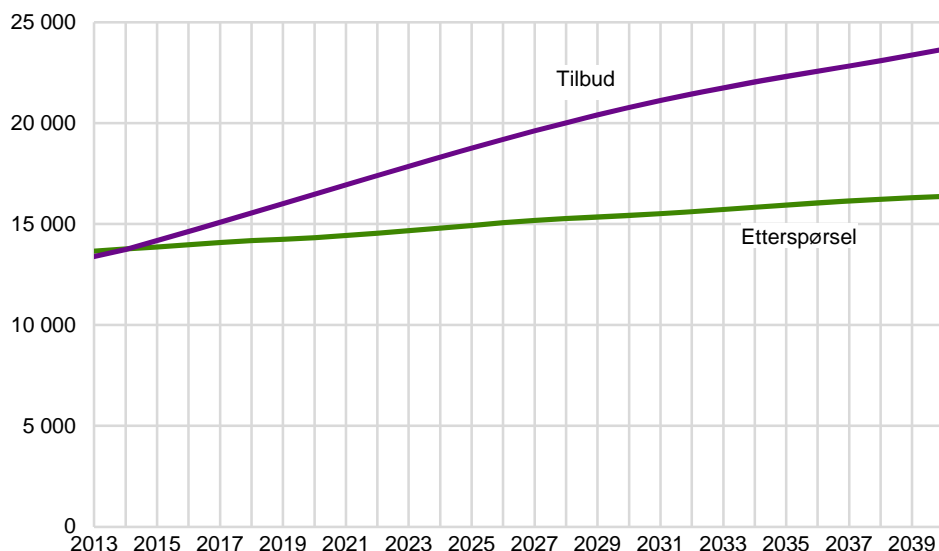
Beholdningen av sysselsatte faglærere og andre lærere består i 2013 av 15 581 personer, se Tabell 4. Korrigert for andelen sysselsatte og gjennomsnittlige avtalte årsverk starter tilbudet av faglærere og andre lærere på rundt 14 000 årsverk i 2013, se figur 23.

Tabell 2 viser at det begynner 1 305 nye faglærere og andre lærerstudenter i 2013. Disse har en fullføringsprosent på 73 prosent, se tabell 3. Gitt denne tilførselen av nye kandidater og fratrukket av de som går ut av yrkesaktivitet på grunn av alder (i takt med aldersprofilen i figur 3), ender tilbudet på rundt 24 000 årsverk i 2040.

Figur 8 viser at de fleste faglærere og andre lærere jobber utenfor undervisningssektoren i 2013, etterfulgt av grunnskolen og videregående opplæring. Framtidig etterspørsel etter faglærere og andre lærere preges derfor av utviklingen av antall brukere i disse sektorene. Etterspørselen etter faglærere og andre lærere ender på rundt 16 000 årsverk i 2040, se figur 23.

Figur 23 viser at det i hele framskrivingsperioden er et overskudd av faglærere og andre lærere, bortsett fra underdekningen i startåret. Underdekningen i 2013 er på 250 personer, se tabell 6. Også ved forrige framskrivning var det et overskudd blant denne gruppen lærere. Det beregnede overskuddet i denne framskrivningen er derimot noe høyere: overskuddet er nå på litt over 2 000 årsverk i 2020 mot litt over 1 000 ved den forrige beregningen. På tilbudssiden har antall nye studenter gått ned, men fullføringsprosenten har økt sammenliknet med forrige framskrivning. Til sammen er det en liten nedgang i kandidatproduksjonen av faglærere og andre lærere. Hva angår etterspørselen etter faglærere og andre lærere, er framtidig vekst i antall brukere lavere enn ved forrige framskrivning.

For faglærere og andre lærere kjøres flere alternative baner med ulike demografi-alternativer for å se hvordan dette endrer etterspørsel etter disse. Vi ser også på hvordan økt lærertetthet i grunnskolen og i barnehager påvirker etterspørselen etter faglærere og andre lærere. På tilbudssiden ser vi hvordan endret fullføringsprosent endrer tilbudskurven til faglærere og andre lærere. For alle disse alternative banene, se avsnitt 4.2.

**Figur 23. Tilbud og etterspørsel etter faglærere og andre lærere (målt i årsverk), referansebanen**

### **Lærere med praktisk pedagogisk utdanning**

Beholdningen av sysselsatte lærere med PPU-A er på 32 045 personer i 2013, se tabell 4. Gitt sysselsettingsandelen og gjennomsnittlig avtalte årsverk angitt i tabell 4 starter tilbudet av lærere med PPU-A på rundt 30 000 årsverk i 2013, se figur 24.

For de med PPU-Y består beholdningen av sysselsatte lærere av 14 020 personer i 2013, se tabell 4. Gitt sysselsettingsandel og gjennomsnittlig avtalte årsverk starter tilbudet av lærere med PPU-Y på rundt 13 000 årsverk, se figur 25.

For de med PPU-A er antall nye studenter i 2013 2 038. For de med PPU-Y er antall nye studenter i 2013 1 203. For de med PPU-A har antall nye studenter økt sammenliknet med forrige framskriving. For de med PPU-Y har det vært en nedgang. Fullføringsprosenten er 81 for begge gruppene. Den er uendret siden forrige framskriving.

Hva angår aldringen og pensjonering til sysselsatte lærere med PPU-A og PPU-Y i 2013 aldres disse i takt med aldersprofilene i henholdsvis figur 4 og figur 5.

Gitt suppleringen av nye kandidater og fratrukket av eldre arbeidstaker ender tilbudet av lærere med PPU-A på omkring 42 000 årsverk i 2040, mens tilbudet av lærere med PPU-Y ender på rundt 20 000 årsverk i 2040.

Figurene 9 og 10 viser at de fleste lærerne med PPU-A og PPU-Y jobber i videregående opplæring. Etterspørselen etter disse lærerne styres dermed mest av brukerveksten i videregående opplæring (det vil si, befolkningsutviklingen for de i alderen 15-99 år korrigert for dekningsgraden angitt i figur 20). Vi har ingen tall for underdekning for de med PPU i startåret 2013. I 2040 ender etterspørselen etter lærere med PPU-A og PPU-Y på henholdsvis litt over 35 000 og 15 000 årsverk.

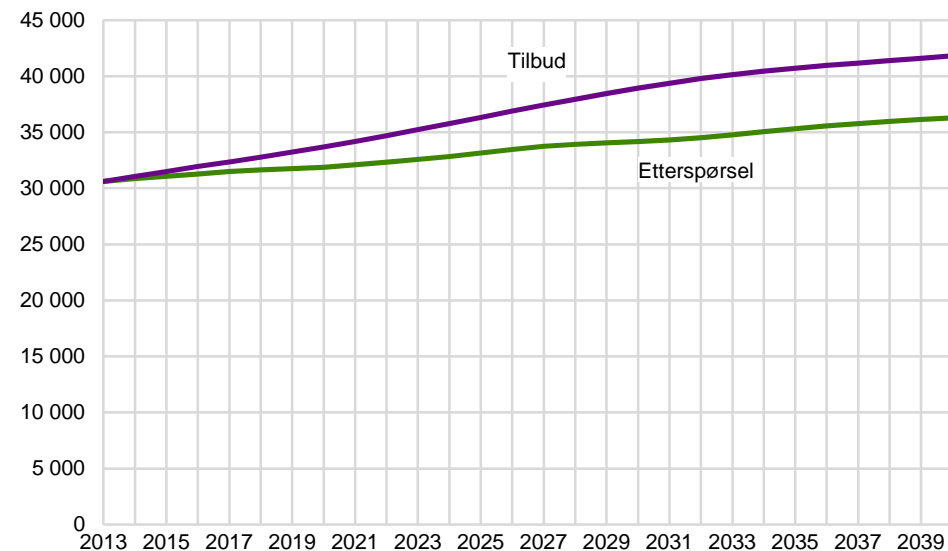
Overskuddet av begge disse lærertypene øker utover i framskrivingsperioden, se figur 24 og 25. Det var overskudd blant lærere med PPU også ved forrige framskriving. Overskuddet av lærere med PPU-A var ved forrige framskriving på rundt 1 000 årsverk i 2035. I denne framskrivingen er overskuddet i 2035 på rundt 5 500 årsverk. For de med PPU-Y var det i forrige framskriving et overskudd på 3 700 årsverk i 2035. I denne framskrivingen er overskuddet på rundt 5 000 årsverk i 2035.

Merk at overskuddet blant lærere med PPU-Y har økt siden forrige framskriving selv om det har vært en nedgang i studentopptaket og kandidatproduksjonen. Igjen er det den lave etterspørselsveksten grunnet den demografiske utviklingen som

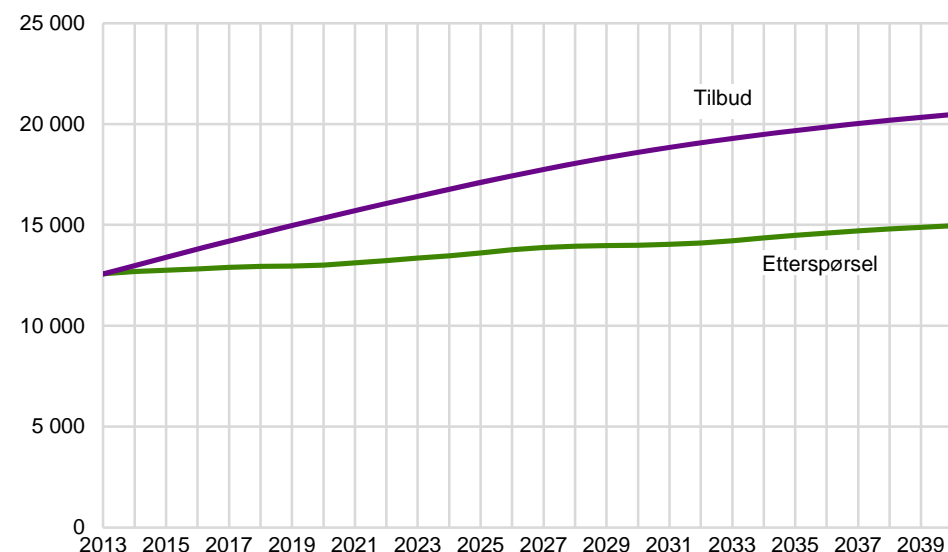
forklarer dette. Selv om det totalt sett er et overskudd blant lærere med PPU-Y kan det innenfor denne gruppen forekomme en underdekning i enkelte undergrupper.

For de med PPU etableres ulike demografialternativer for å se hvordan de endrer etterspørselen etter lærere med PPU. Vi ser også på hvordan økt lærertetthet i grunnskolen og i barnehager påvirker etterspørselen etter lærere med PPU, se avsnitt 4.2.

**Figur 24. Tilbud og etterspørsel etter lærere med PPU-A (målt i årsverk), referansebane**



**Figur 25. Tilbud og etterspørsel etter lærere med PPU-Y (målt i årsverk), referansebane**



## 4.2. Alternative baner

For å belyse betydningen av usikkerhet er det beregnet flere alternative baner. På tilbudssiden er bare én alternativ bane beregnet (fullføringsprosent basert på tidligere DBH-tall). På etterspørselssiden er hele ni alternative baner beregnet. Dette fordi etterspørselssiden (det offentlige og brukerne) er mer sammensatt enn tilbudssiden (lærerkandidater og sysselsatte lærere). Merk likevel at den siste banen egentlig er tilbudsbasert ved at vi antar at lærere som jobber utenfor undervisningssektoren utgjør en reserve og dermed kan tilby sin arbeidskraft til undervisningssektoren.<sup>33</sup>

<sup>33</sup> En reserve som vi ser bort fra er de med lærerutdanning og som ikke er sysselsatte, se Tabell 4.



### Fullføringsprosent basert på tidligere DBH-tall

Legger vi DBH-tallene fra 2011 til grunn og ikke tallet fra SSB fra 2014 til grunn slik som i referansebanen, viser tabell 3 at fullføringsprosenten for barnehagelærerutdanningen har økt med 5 prosentpoeng. Det samme gjelder for faglærere og andre lærere. For grunnskolelærere har derimot fullføringsprosenten sunket med 3 prosentpoeng. I dette avsnittet belyser vi hvordan disse endringene i fullføringsprosent påvirker tilbud for disse tre gruppene av lærere. Siden fullføringsprosenten er lik den i referansebanen for de med PPU-A og PPU-Y, viser vi ikke resultatene for disse to gruppene. Merk at nedgangen i fullføringsprosent blant grunnskolelærere nødvendigvis ikke er reell. Tallene fra DBH i 2011 kan være litt for høye, se tabell 3.<sup>34</sup>

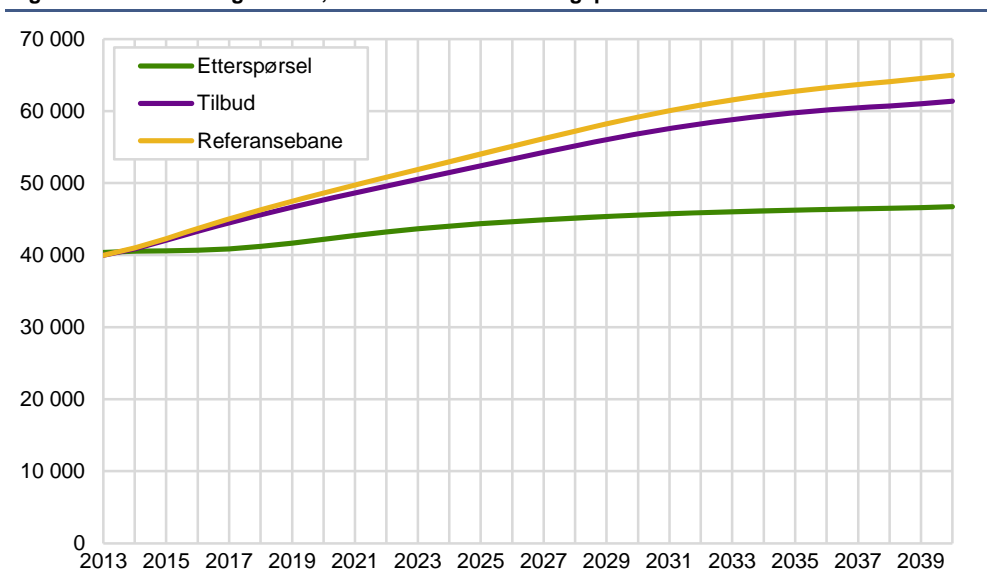
Ikke overraskende viser figur 26 at sammenliknet med referansebanen er tilbudet av barnehagelærere noe redusert i denne alternative banen, og dermed også overskuddet av barnehagelærere. I 2040 er overskuddet 18 276 årsverk i referansebanen mens det i denne alternative banen er 14 662 årsverk.

Det vil si at en reduksjon i fullføringsprosenten fra 75 til 70 prosent vil, gitt beholdningen av barnehagelærere og antall nye studenter i startåret, gi en reduksjon i overskuddet på omtrent 4 000 barnehagelærerårsverk.

For grunnskolelærere er fullføringsprosenten høyere i denne alternative banen enn i referansebanen. Dermed reduseres underskuddet noe. I referansebanen er underdekningen på 3 834 årsverk i 2040, mens i figur 27 ser vi at underdekningen er på 1 568 årsverk.

Å øke fullføringsprosenten for grunnskolelærerstudenter kan dermed være et viktig tiltak for å redusere underskuddet av grunnskolelærere. Som diskutert i forrige avsnitt kan økt karakterkrav til søkere til grunnskolelærerutdanningen bidra til dette siden studenter med bedre karaktergrunnlag fra videregående opplæring har større sannsynlighet for å gjennomføre studiene. Økt karakterkrav kan derimot føre til en reduksjon i antall studenter som kommer inn på studiet: Det er ikke nødvendigvis nok søkere å ta av. Det er derfor viktig at både studentopptaket og fullføringsprosenten holder seg høy(t) for å øke framtidig tilbud av grunnskolelærere.

Figur 26. Barnehagelærere, alternativ bane fullføringsprosent

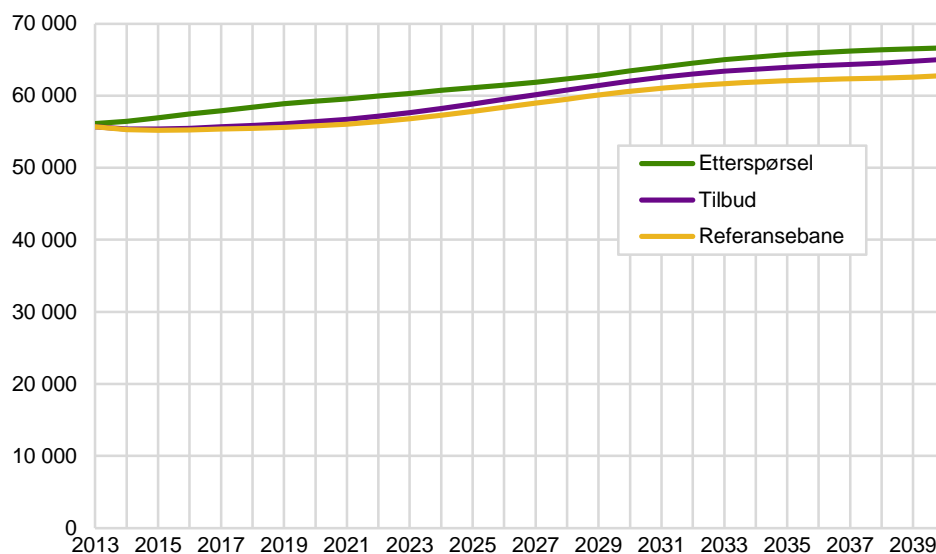


Som for barnehagelærere er fullføringsprosenten for faglærere og andre lærere lavere i denne alternative banen enn i referansebanen. Vi ser dermed i figur 28 at

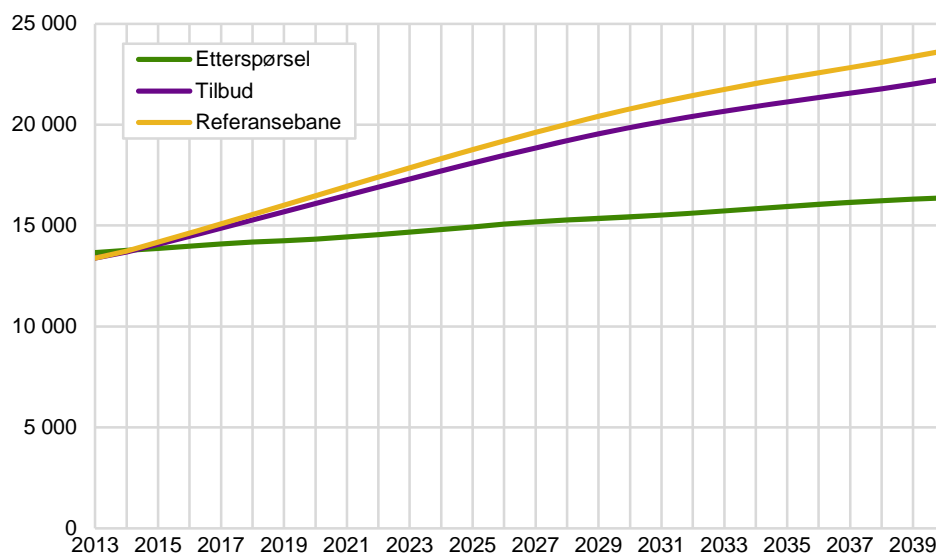
<sup>34</sup> Se også <http://fll.uis.no/>, følgegruppen for GLU, rapport nr. 5, side 53.

overskuddet av faglærere og andre lærere er lavere i denne banen sammenlignet med referansebanen. I 2040 er overskuddet 5 892 årsverk, mens det i referansebanen er 7 297 årsverk.

**Figur 27. Grunnskolelærere, alternativ bane fullføringsprosent**



**Figur 28. Faglærere og andre lærere, alternativ bane fullføringsprosent**



### **Oppfylt pedagognorm i barnehager, tall fra Udir**

Tabell 6 viser en underdekning på 400 barnehagelærere i 2013 i referansebanen. Tall fra Udir angir derimot en underdekning på 4 402 barnehagelærere i 2013. Det vil si en økning i underdekningen på 4 002 barnehagelærere.

Som allerede nevnt har Utdanningsdirektoratet beregnet mangelen på barnehagelærer med utgangspunkt i pedagognormen, og sett på hvor mange barnehagelærere som mangler for at alle barnehager som ikke oppfyller normen skal gjøre det. I tallet på 4 402 årsverk er det også tatt høyde for at det er behov for noen flere barnehagelærere inn i styrerstillinger.

I forskrift om pedagogisk bemanning er det fastsatt i §1 at "Det skal være minimum én pedagogisk leder per 14-18 barn når barna er over tre år og én pedagogisk leder per 7-9 barn når barna er under tre år og barnas daglige

oppholdstid er over seks timer. I barnehager der barna har kortere oppholdstid per dag, kan barnetallet økes noe per pedagogisk leder."<sup>35</sup>

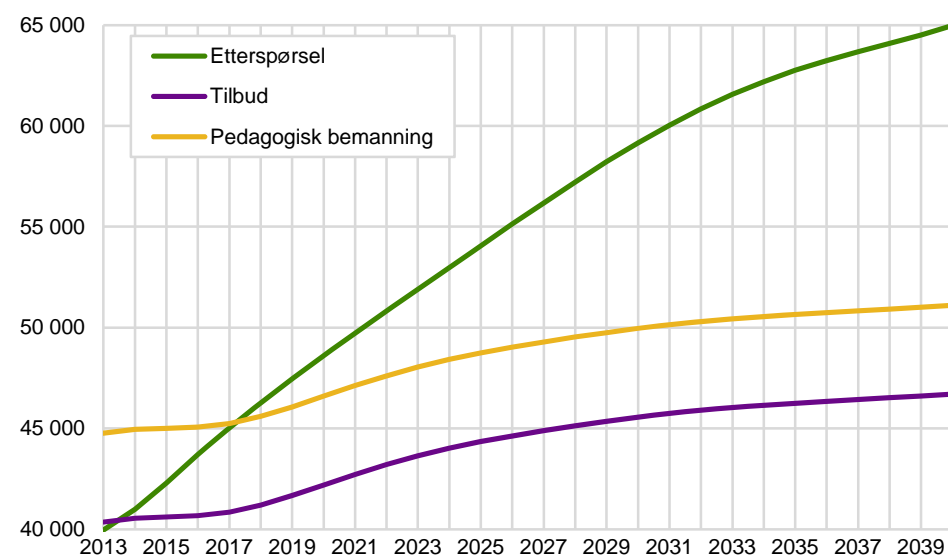
Udir-tallet er dermed ikke et tall på underdekningen i startåret, men en indikasjon på hvordan forholdstallet mellom antall barnehagelærere og antall barn i barnehager bør justeres gjennom hele framskrivingsperioden.

I denne alternative banen øker vi derfor etterspørselen etter barnehagelærere lik tallet fra Udir i alle framskrivingsår. I Vedlegg 3 ser vi at det i 2013 er nøyaktig 4 002 flere barnehagelærere i underskudd sammenliknet med referansebanen. I figur 29 ser vi at dette underskuddet av barnehagelærere snur til overskudd i 2017 i motsetning til i 2014 i referansebanen. Sammenliknet med referansebanen ligger etterspørselskurven i Udir-banen nøyaktig 4 002 årsverk høyere i hele framskrivingsperioden (representert ved kurven pedagognorm), se figur 29.

Pedagognormen innebærer at andelen barnehagelærere blant barnehageansatte øker, ikke at antall ansatte i barnehager øker. Selv om barnehagelærere er den klart største gruppen ansatte i barnehager, utgjør de under halvparten av de ansatte totalt sett. Den nest største gruppen av ansatte i barnehager er barne- og ungdomsarbeidere. Disse har en fagutdanning innen helse og oppvekstfag som er et yrkesfag i videregående opplæring. Barne- og ungdomsarbeidere inngår ikke i LÆRERMOD siden de ikke har en lærerutdanning. Endret pedagognorm vil si at andelen barne- og ungdomsarbeidere og/eller andre grupper ansatte i barnehager går ned (dette er ikke modellert), mens andelen av barnehagelærere i barnehager går opp.

I denne alternative banen øker vi etterspørselen etter barnehagelærere likt tallet fra Udir. I figur 5 ser vi derimot at ikke alle barnehagelærere jobber i barnehagesektoren. Med andre ord gir ikke 4 402 flere barnehagelærere 4 402 flere barnehagelærere i barnehager. Dette er det ikke tatt hensyn til i denne banen. Dersom vi hadde tatt hensyn til at barnehagelærere også jobber utenfor barnehagesektoren (se figur 5) ville tallet fra Udir blitt noe oppjustert og etterspørselskurven ville blitt hevet tilsvarende.

**Figur 29. Barnehagelærere, alternativ bane pedagognorm**



<sup>35</sup> For mer om pedagogisk bemanning og barnehageloven, se:  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-12-16-1507?q=pedagogisk+bemanning>  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-64?q=barnehageloven>

### Demografialternativer: Lave fødselstall, Høye fødselstall, Lav innvandring og Høy innvandring

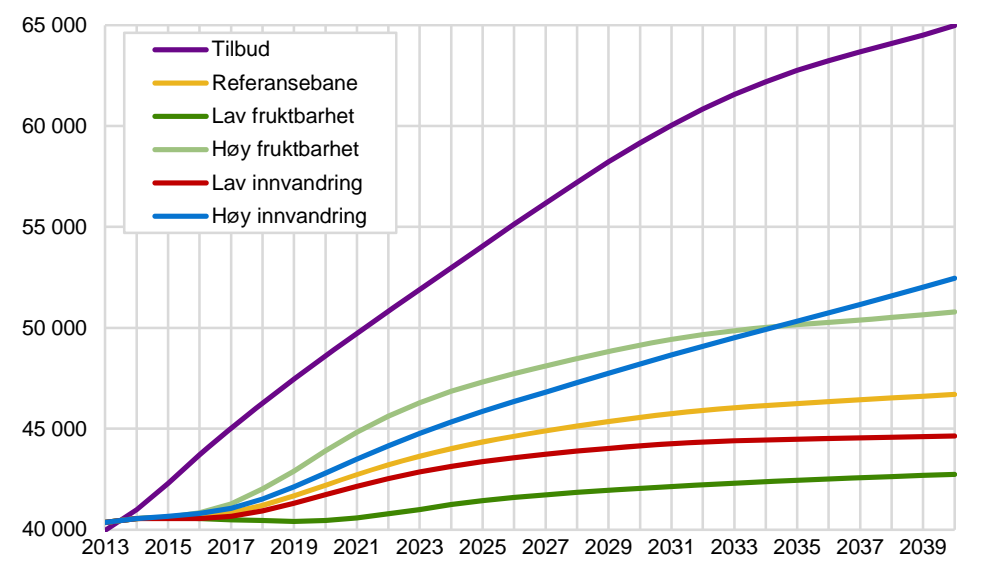
Fra SSBs befolkningsframskrivninger er det hentet ut fire alternative baner for demografisk utvikling. Den demografiske utviklingen knytter seg til utviklingen av antall framtidige brukere i de ulike utdanningstjenestene, og dermed etterspørselen etter lærere.

Resultatene er mest interessante for grunnskolelærere. Her viser alle baner (se figur 31) at det fortsatt et underskudd blant disse lærerne, med mindre det forutsettes lav fruktbarhet. Da vil tilbud og etterspørsel gå omtrent i balanse.

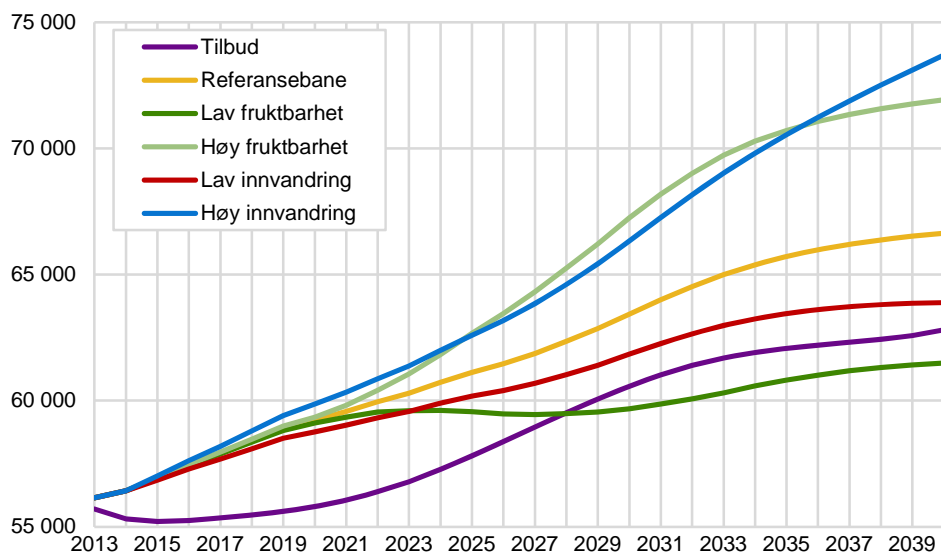
For de øvrige læreretyperne ligger alle banene for etterspørselen fortsatt under de respektive banene for tilbudet i alle år. Det betyr at uansett hvilken usikkerhet angående den demografiske utviklingen som legges til grunn, så er det et overskudd på alle typer lærere bortsett fra grunnskolelærere.

Hvordan etterspørselen etter ulike typer lærere endrer seg i de ulike demografi-banene, se figurene 30-34, gjenspeiler utviklingen i antall fødte vist i figur 16. For eksempel ligger den alternative banen med høy innvandring høyere enn den alternative banen med høy fruktbarhet mot slutten av framskrivingsperioden for alle framskrevne grupper av lærere, akkurat slik som i figur 16. Det vil si at mot slutten av framskrivingsperioden er det banen for høy innvandring som genererer størst etterspørselsvekst blant alle typer lærere. Banen for lav fruktbarhet ligger konsekvent lavere enn banen for lav innvandring i hele framskrivingsperioden.

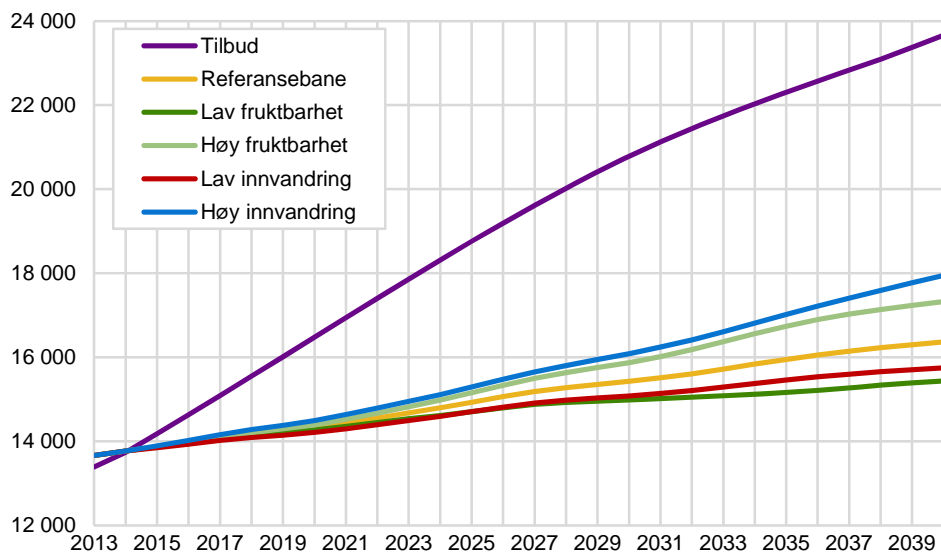
Figur 30. Tilbud av og etterspørsel etter barnehagelærere for ulike demografialternativ



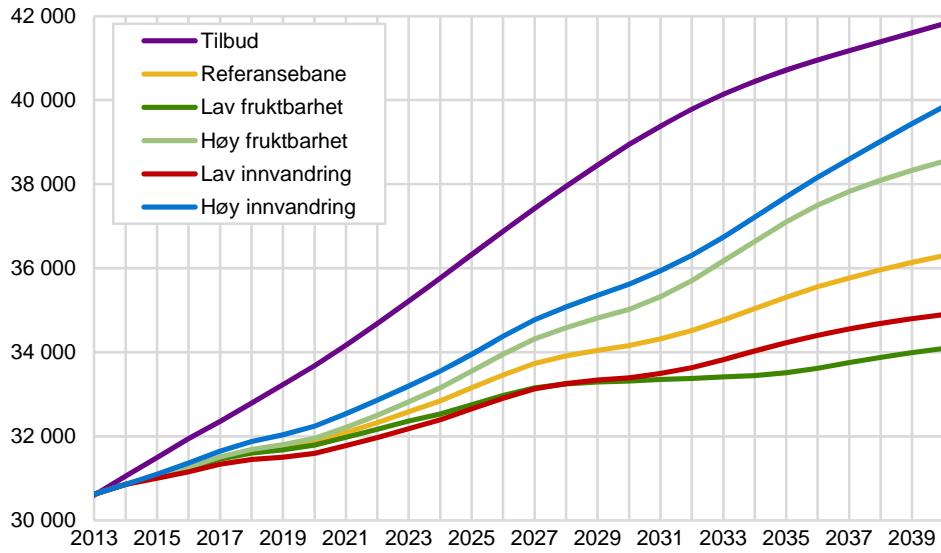
**Figur 31. Tilbud av og etterspørsel etter grunnskolelærere for ulike demografialternativ**

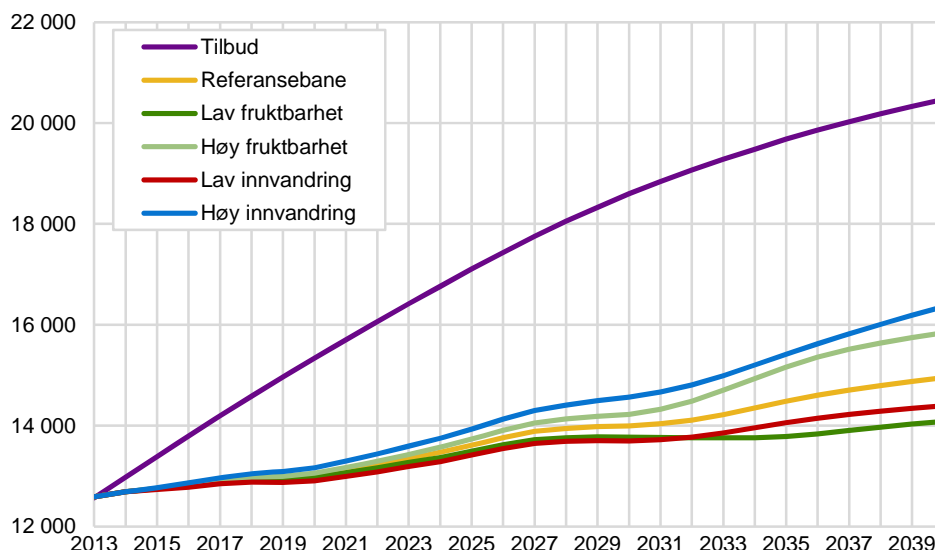


**Figur 32. Tilbud av og etterspørsel etter faglærere og andre lærere for ulike demografialternativ**



**Figur 33. Tilbud av og etterspørsel etter lærere med PPU-A for ulike demografialternativ**



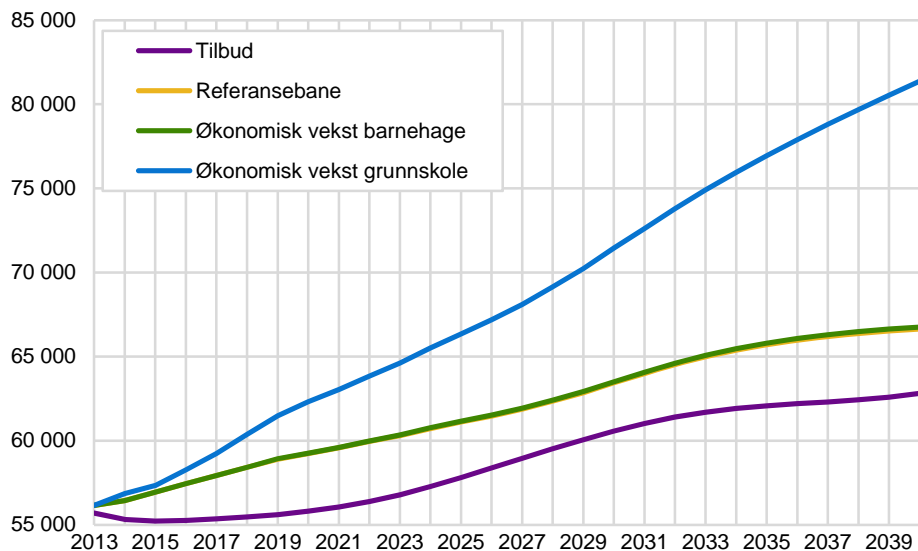
**Figur 34. Tilbud av og etterspørsel etter lærere med PPU-Y for ulike demografialternativ****Økt lærertetthet: Alternative baner for økonomisk vekst**

Det er også etablert to alternative baner der det legges til grunn at økonomisk vekst gir økt etterspørsel etter lærere. Økonomisk vekst kan gi rom for økt lærertetthet, og dermed økt etterspørsel etter lærere. I beregningene er økt lærertetthet lagt inn i to sysselsettingsområder: barnehager og grunnskolen. Som mål på økonomisk vekst benyttes endringen i BNP, slik som vist i figur 17. Samtidig holdes tilbudet konstant (som i referansebanen), altså gir ikke økonomisk vekst endringer på tilbudssiden.

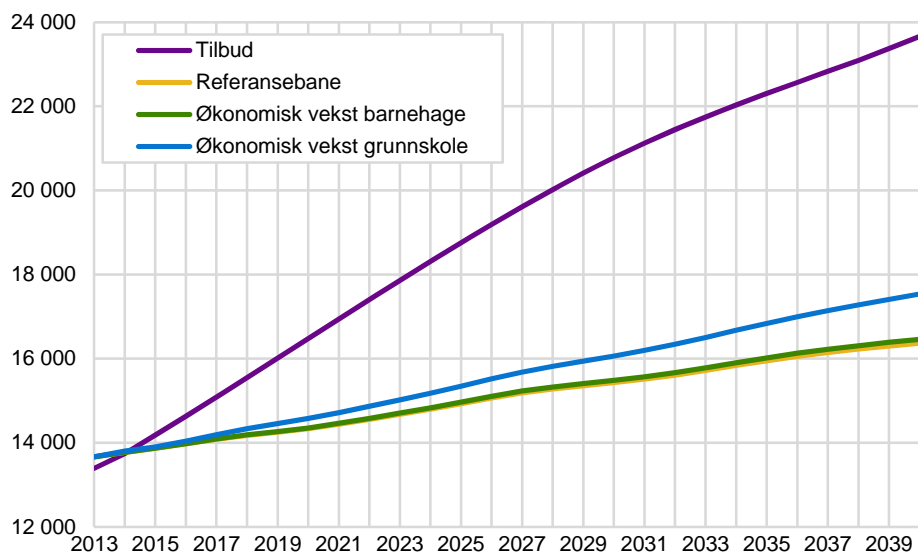
Resultatene for de ulike typene av lærere er vist i figurene 35-39. Sammenliknet med referansebanen viser disse at etterspørselen vil øke for alle typer lærere. Som vist i figurene 6-10 jobber lærere i ulike deler av undervisningssektoren (samt utenfor sektoren), og ikke nødvendigvis i den delen av sektoren som korresponderer direkte til utdanningen. Likevel, økt lærertetthet i barnehagesektoren gir størst endring i etterspørselen etter barnehagelærere, og økt lærertetthet i grunnskolesektoren gir størst endring i etterspørselen etter grunnskolelærere.

Det er fortsatt bare blant grunnskolelærerne at det forekommer underskudd. Overskuddene i de andre gruppene er selvfølgelig noe redusert, i takt med økt etterspørsel.

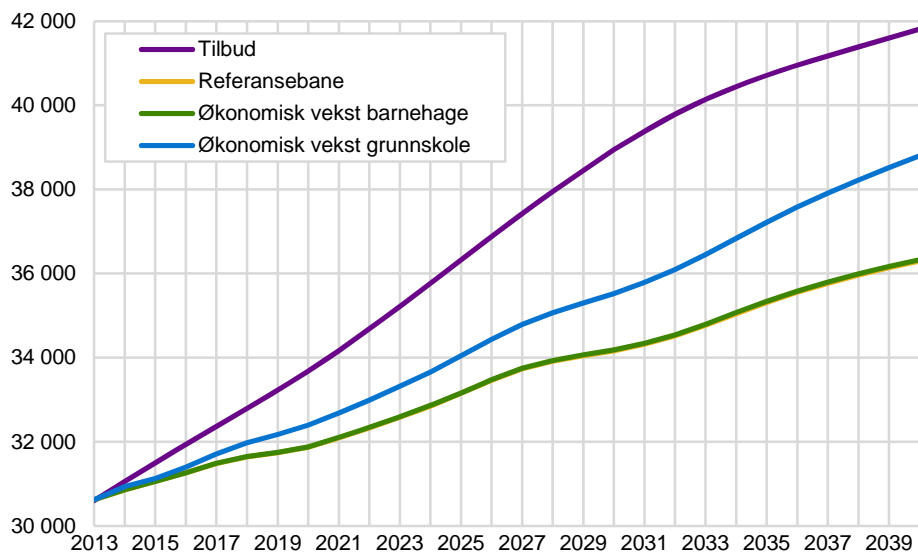
**Figur 36. Tilbud av og etterspørsel etter grunnskolelærere, BNP-baner**

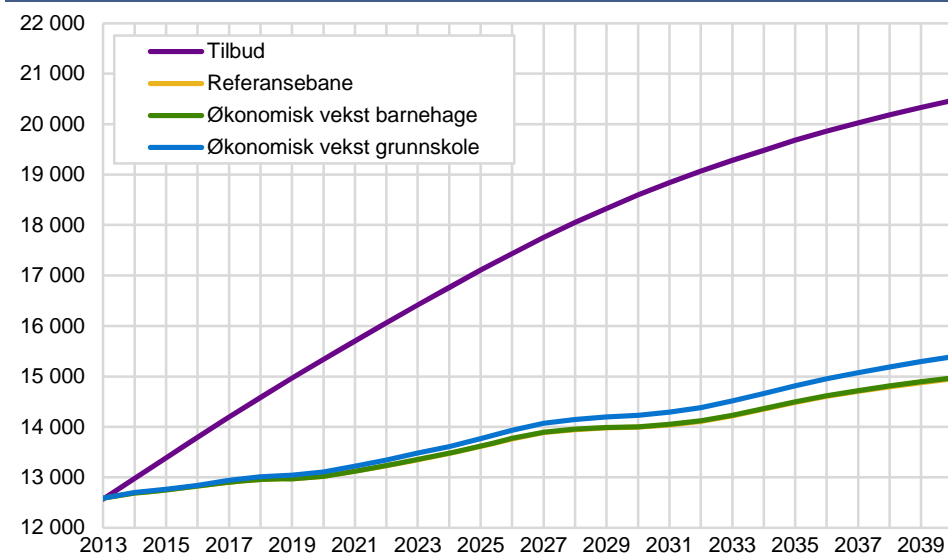


**Figur 37. Tilbud av og etterspørsel etter faglærere og andre lærere, BNP-baner**



**Figur 38. Tilbud av og etterspørsel etter lærere med PPU-A, BNP-baner**

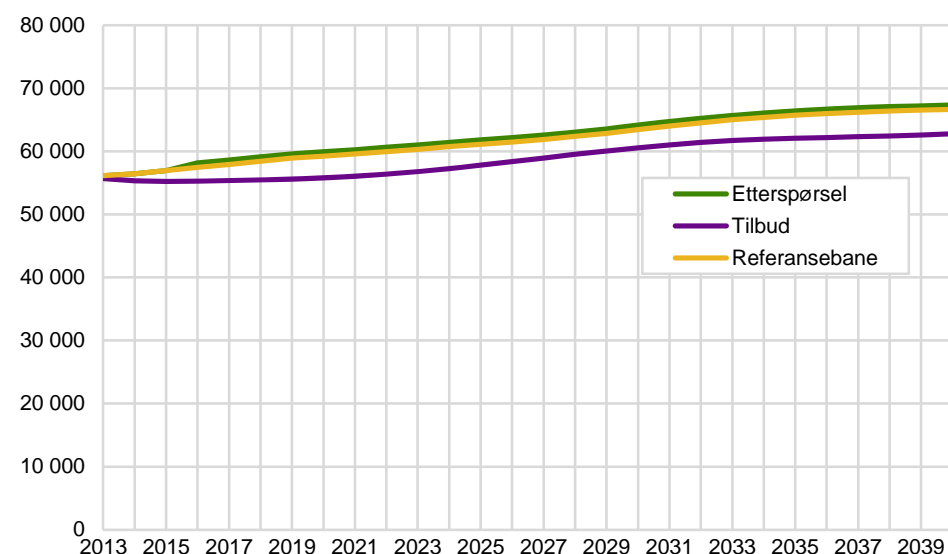


**Figur 39. Tilbud av og etterspørsel etter lærere med PPU-Y, BNP-baner****Økning i etterspørselen på 700 grunnskolelærere i 2016**

I denne alternative banen ser vi også på endringer i etterspørselen etter grunnskolelærere på grunn av økt lærertetthet i grunnskolen. Vi legger derimot ikke BNP-veksten til grunn, men følger heller budsjettet for 2016 hvor det er bevilget ressurser til omtrent 700 nye lærerårsverk i grunnskolen. Vi tolker her lærerårsverk som grunnskolelærere.

Før budsjettendringen er underskuddet i denne alternative banen lik det i referansebanen. Deretter ligger etterspørselen etter grunnskolelærere 700 årsverk høyere sammenliknet med referansebanen, se figur 40.<sup>36</sup>

Sammenliknet med de etterspørselsrelaterte BNP-banene presentert i forrige avsnitt genererer denne banen en lavere vekst i etterspørselen etter grunnskolelærere. I BNP-banen hvor lærertettheten i grunnskolen øker, er etterspørselen etter grunnskolelærere på 58 268 årsverk i 2016, mot 58 147 årsverk i denne banen og 57 447 årsverk i referansebanen. I 2040 er de respektive tallene 81 385, 67 338, og 66 638 årsverk.

**Figur 40. Grunnskolelærere, alternativ bane økt grunnskolelærertetthet**

<sup>36</sup> Denne endringen i lærertettheten kunne også ha blitt lagt inn på tilbudssiden i stedet for på etterspørselssiden. Antakelsen er da at økt tilbud fra grunnskolelærerne kommer fra reserven av grunnskolelærere som jobber utenfor undervisningssektoren. Underskuddet av grunnskolelærere reduseres da, og tilbudet øker med 700 grunnskolelærere sammenliknet med referansebanen.



Merk at BNP-banen er basert på økt lærertetthet i grunnskolen, ikke økt grunnskolelærertetthet i grunnskolen slik vi har antatt i denne banen. BNP-banen øker dermed også etterspørselen etter de andre lærertypene som jobber i grunnskolen. I denne banen har vi derimot sett bort i fra dette og isolert sett økt grunnskolelærertettheten i grunnskolen. Hadde vi tatt hensyn til figur 7, hvor vi ser at 70 % av grunnskolelærerne jobber i grunnskolen, hadde endringen i etterspørselen etter grunnskolelærere vært på 490 årsverk. De resterende etterspurte årsverkene (det vil si 210 årsverk) ville da blitt utført av andre lærertyper enn grunnskolelærere (ikke vist i figur 40).

### ***Ingen etterspørsel etter lærere utenfor undervisningssektoren***

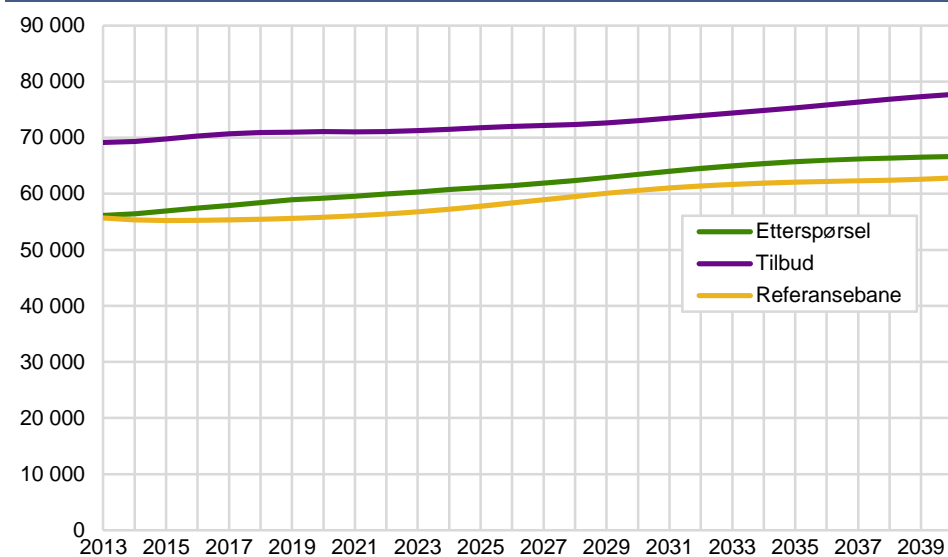
I denne alternative banen har vi tilbakeført alle lærerårsverkene som utføres utenfor sektoren i startåret tilbake til undervisningssektoren. Samtidig antar vi at nyutdannede lærere velger å arbeide utenfor undervisningssektoren i de påfølgende årene. Denne banen belyser om vi utdanner nok lærere, det vil si om kandidatproduksjonen er stor nok, dersom lærere faktisk velger å jobbe innenfor undervisningssektoren.

Vi viser bare situasjonen for grunnskolelærere siden det i referansebanen bare forekommer underskudd blant disse. Tabell 5 viser at det totalt sett er nesten 50 000 årsverk blant lærerne i 2013 som utføres utenfor undervisningssektoren. Blant grunnskolelærerne viser figur 5 at i underkant av 10 000 årsverk utføres utenfor undervisningssektoren.

Når vi tilbakefører lærere som i referansebanen jobber utenfor undervisningssektoren (ved å øke tilbudet av lærere tilsvarende) ser vi i figur 41 at underskuddet av grunnskolelærere snur til et betydelig overskudd i hele framskrivingsperioden. Samtidig øker også overskuddet av andre typer lærere (ikke vist i figur 41).

At alle grunnskolelærere som jobber utenfor sektoren vender tilbake til undervisningssektoren er utopisk. Det er kanskje heller ikke ønskelig. Overskuddet av grunnskolelærere blir nok derfor aldri så høyt som beregnet i denne banen.<sup>37</sup> Det kan derimot bli interessant å se om utenfor-sektor-jobbing reduseres i takt med omleggingen av grunnskolelærerutdanningen (høyere karakterkrav i 2016 og masterutdanning fra og med 2017) og om bedre oppfølging av nye lærere i grunnskolen har noen positiv effekt på sannsynligheten for å bli i yrket.

**Figur 41. Grunnskolelærere, alternativ bane ingen utenfor sektor jobbing**



<sup>37</sup> Alternativt kunne vi bare ha antatt at ingen framtidige lærerkandidater jobber utenfor sektoren. I denne banen har vi antatt at både beholdningen av lærere og lærerkandidater jobber innenfor undervisningssektoren.

## Litteraturliste

### Rapporter:

Brunborg, H., Texmon, I. og Tønnessen, M. (2012). Befolkningsframskriving 2012-2100: Resultater, Økonomiske analyser Nr. 4, Statistisk sentralbyrå.

Brunborg, H. og Texmon, I. (2011). Befolkningsframskriving 2011-2100: Modell og forutsetninger, Økonomiske analyser Nr. 4, Statistisk sentralbyrå.

Eurostat (2011). EUROPOP2010 - Convergence scenario, national level.

NAV (2014). NAVs bedriftsundersøkelse 2014, Arbeid og velferd nr. 2.

Roksvaag, K. og Texmon, I. (2012). Arbeidsmarkedet for lærere og førskolelærere fram mot år 2035: Dokumentasjon av beregninger med LÆRERMOD 2012, Rapporter Nr.18, Statistisk sentralbyrå.

SSB (2015). Økonomisk utsyn over 2014, Økonomiske analyser Nr.1, Statistisk sentralbyrå.

Tønnessen, M., Syse, A. og Aase, K.N. (2014). Befolkningsframskrivinger 2014-2100: Hovedresultater, Økonomiske analyser Nr. 4, Statistisk sentralbyrå.

Aase, K.N. og Kaldager, R.V. (2014). Befolkningsframskrivinger 2014-2100: Fruktbarhet, Økonomiske analyser Nr. 4, Statistisk sentralbyrå.

### Forskningsspaper:

Chetty, R., Friedman, J., and Rocko, J. (2014a). Measuring the Impacts of Teachers I: Evaluating Bias in Teacher Value-Added Estimates, American Economic Review 104(9), 2593-2632.

Chetty, R., Friedman, J., and Rocko, J. (2014b). Measuring the Impacts of Teachers II: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood, American Economic Review 104(9), 2633-2679.

Gjefsen H.M., og Gunnes, T. (2015). School Accountability: Incentives or Sorting? Discussion Paper, No. 815, Statistics Norway.

Gulbrandsen (2009). Førskolelærere og barnehageansatte. NOVA Notat Nr.4.

Lande With, M. og Masterkaasa (2014). Karakterer, opptakskrav og lærerrekuttering. I : Kvalitet, kapasitet, relevans. Utviklingstrekk i norsk høyere utdanning (red. Frølich, Hovedhaugen og Terum). Cappelen Damm Akademisk.

Leuven, Edwin; Oosterbeek, Hessel & Rønning, Marte (2008). Quasi-experimental Estimates of the Effect of Class Size on Achievement in Norway. The Scandinavian Journal of Economics 110(4), 663- 693.

Rothstein, J. (2012). Teacher Quality when supply matters. NBER Working Papers 18.

## Vedlegg 1: Utdanningsgrupper som inngår i LÆREMODO (kandidatproduksjonen)

1. Barnehagelærere: Dette er en treårig bachelorutdanning som tilbys ved mange høyskoler og universiteter. Utdanningen gir kvalifikasjoner for fast tilsetting som pedagogisk leder i barnehager. En del av barnehagelærerne valgte tidligere å ta tilleggsutdanning som gav dem kompetanse til å undervise på deler av barneskolen (1.-4. klasse). Trenden er at færre høyere utdanningsinstitusjonene tilbyr dette studiet. Årsaken er endringen fra en allmennlærerutdanning til to grunnskolelærerutdanninger, hvor den ene er spisset mot kompetanse for undervisning av de yngste skolebarna. Yrkestittelen ble endret fra førskolelærer til barnehagelærer i 2012, parallelt med innføring av den nye barnehagelærerutdanningen.

2. Grunnskolelærere: Den tidligere allmennlærerutdanningen ble fra 2010 erstattet av grunnskolelærerutdanningene (GLU): grunnskolelærerutdanning for 1.-7. trinn (GLU 1-7) og grunnskolelærerutdanning 5.-10.trinn (GLU 5-10). Kandidatene har tittelen grunnskolelærer. Utdanningen kvalifiserer studentene til å undervise i grunnskolen på de respektive trinn. Merk at selv om nye kandidater omtales som grunnskolelærere, vil det i beholdningen av lærere (de sysselsatte) være flest allmennlærere. Allmennlærerutdanningene utgjorde et eget studieprogram ved høyskolene og noen universiteter (tidligere lærerhøyskoler). Dette var en fireårig utdanning. Allmennlærerutdanningen kvalifiserte studentene til å undervise på alle trinn i grunnskolen (1-10).

3. Faglærere og andre lærerutdanninger: Faglærere har utdanning innenfor ett eller en gruppe enkeltfag, som praktiske eller estetiske fag eller et yrkesfag. Det finnes faglærerprogram ved mange høyskoler, og mange er videreføringer av tidligere utdanningstilbud, slik som for eksempel Statens lærerskole i forming. Som ved grunnskolelærerutdanningen er praktisk-pedagogisk og faglig opplæring integrert. Faglærerutdanning kvalifiserer til å undervise i enkeltfag i grunnskolen fra 5. trinn, videregående opplæring, voksenopplæring og for annet kulturelt arbeid med barn og unge. Faglærere har normalt sett en utdanning på tre år. Denne utdanningskategorien omfatter også andre typer lærerutdanninger slik som 5-årig lektorutdanning for 8. -13. trinn. Denne utdanningen fikk egen rammeplan først i 2013. Denne lektorutdanningen kan dermed ikke skilles ut som en egen gruppe siden det ikke finnes uteksaminerte kandidater samt sysselsatte før i 2018. Lektorutdanningen plasseres i samme gruppe som faglærerne på grunn av samme tresifrede NUS-kode. Se tabell A.1.

4. Praktisk-pedagogisk utdanning (PPU): Utdanning i en gruppe enkeltfag fra høyskole eller universitet, slik som realfag eller humanistiske fag, må suppleres med praktisk-pedagogisk utdanning (tidligere pedagogisk seminar) av ett års varighet for at den skal godkjennes som lærerutdanning. I tillegg stilles det krav til omfanget av fagutdanningen. Reform 94 innebar framvekst av nye studieretninger i den videregående skolen, og dermed behov for rekruttering av yrkesfaglærere i stort omfang. Det er derfor i denne rapporten valgt å skille mellom de med yrkesfaglig bakgrunn (PPU-Y) og de med allmennfag som bakgrunn (PPU-A). PPU kvalifiserer til å arbeide i skolen fra og med 5.trinn i grunnskolen.

5. Spesialpedagogikk: Spesialpedagogene har ofte grunnutdanning som lærer, og da spesielt grunnskolelærere. Utdanning i spesialpedagogikk er også en egen bachelor- og masterutdanning. Spesialpedagogikk gir ikke i seg selv undervisningskompetanse. Spesialpedagogene har særskilte oppgaver i skoler eller institusjoner, og vi har derfor ansett det som riktig å skille disse ut som egen gruppe når det gjelder kandidatproduksjonen. Under utarbeidelsen av datamaterialet for beholdningen av lærere er spesialpedagoger med en grunnutdanning plassert sammen med den gruppen de tilhører gjennom selve grunnutdanningen. For de som har gått veien om bachelor i spesialpedagogikk fordeles disse på en av de framskrevne gruppene på samme måte som de med

annen pedagogisk utdanning og annen pedagogisk utdanning studiepoeng, se avsnitt 3.1.2.

Tabell A.1 angir NUS-kodene for uttrekket av nye lærerkandidater.

**Tabell A.1. NUS-koder som inngår blant opptak av nye studenter**

	NUS2000	Klassetrinn2000
Barnehagelærere .....	621	14
Grunnskolelærere .....	622+722105+722106	14
Faglærere og andre lærere .....	623,723+729905	14 for nivå 6 og integrert, 17 for nivå 7
Spesialpedagogikk .....	6242,7242	14 eller 17
PPU-A .....	623801	
PPU-Y .....	623802	

## Vedlegg 2: Forskjeller fra forrige LÆREMOD-rapport (2012)

Tabellene i dette vedlegget viser endringer i datagrunnlaget i denne rapporten sammenliknet med den forrige framskrivningen samt endringene i gapene, det vil si avviket mellom tilbud og etterspørsel for ulike typer lærere beregnet i 2015 og 2012 for 2020 og 2035.

**Tabell A.2. Endringer i datagrunnlaget**

	LÆREMOD 2015	LÆREMOD 2012
Startår (studentopptak og beholdningen av lærere)	2013	2010
Fullføringsprosjenter	2014	2011
Befolkningsframskrivningene	2014	2011
Underdekning (NAV)	2014	2011
Økonomisk vekst (BNP-tall)	2015	2011

Merk fullføringsprosentene fra 2011 er basert på DBH-tall, ikke SSB-tall.

**Tabell A.3. Endringer i gapsanalysene for 2020, referansebanene**

	Lærermot 2015			Lærermot 2012		
	Etterspørsel	Tilbud	Differanse	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
Barnehagelærere	42207	48615	6408	51155	50205	-950
Grunnskolelærere .....	59234	55805	-3430	67362	58398	-8964
Faglærere og andre lærere ..	14331	16483	2152	15653	16804	1151
PPU-A .....	31873	33680	1807	34959	35914	955
PPU-Y .....	13017	15339	2322	15387	18013	2626

**Tabell A.4. Endringer i gapsanalysene for 2035, referansebanene**

	Lærermot 2015			Lærermot 2012		
	Etterspørsel	Tilbud	Differanse	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
Barnehagelærere	46251	62754	16503	54233	58338	4105
Grunnskolelærere .....	65708	62075	-3633	76715	62997	-13718
Faglærere og andre lærere ..	15950	22309	6359	17707	19842	2135
PPU-A .....	35312	40718	5406	39678	40725	1047
PPU-Y .....	14482	19684	5202	17565	21265	3700

### Vedlegg 3: Resultattabeller for referansebanen og alle alternative baner<sup>38</sup>

#### REFERANSEBANEN:

Vi viser i dette vedlegget framskrivningene for årene 2013, 2015, 2020, 2030 og 2040. 2016 uthevet i kursiv er tatt med siden det legges inn en endring her i en alternativ bane.

#### Barnehagelærere

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	40 368	39 962	-406
2015 .....	40 610	42 288	1 678
2020 .....	42 207	48 615	6 408
2030 .....	45 558	59 165	13 608
2040 .....	46 702	64 978	18 276

#### Grunnskolelærere

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	56 148	55 701	-447
2015 .....	56 929	55 218	-1 712
2016 .....	57 447	55 252	-2 195
2020 .....	59 234	55 805	-3 430
2030 .....	63 435	60 565	-2 870
2040 .....	66 638	62 804	-3 834

#### Faglærere og andre lærere

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	13 662	13 393	-269
2015 .....	13 871	14 178	307
2020 .....	14 331	16 483	2 152
2030 .....	15 427	20 777	5 350
2040 .....	16 368	23 665	7 297

#### PPU-A

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	30 620	30 599	-21
2015 .....	31 054	31 500	447
2020 .....	31 873	33 680	1 807
2030 .....	34 162	38 947	4 785
2040 .....	36 295	41 811	5 517

#### PPU-Y

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	12 587	12 569	-18
2015 .....	12 751	13 386	635
2020 .....	13 017	15 339	2 322
2030 .....	13 996	18 601	4 605
2040 .....	14 954	20 472	5 518

<sup>38</sup> Det gjøres oppmerksom på at tallene i kolonnene Etterspørsel, Tilbud og Differanse er hentet direkte fra modellen, der disse er definert som desimaltall. I etterkant er de så avrundet til heltall, slik at kolonnen Differanse i noen tilfeller kan vise et avvik på +/- 1.

### ALTERNATIVE BANER

Grå sone angir hva som er endret, tilbudssiden eller etterspørselssiden, i forhold til referansebanen.

### ENDREDE FULLFØRINGSPROSENTER, Fullføringsprosjenter fra DBH 2011

#### Barnehagelærere

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	40368	39962	-406
2015 .....	40610	42048	1438
2020 .....	42207	47663	5456
2030 .....	45558	56829	11271
2040 .....	46702	61365	14662

#### Grunnskolelærere

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	56148	55701	-447
2015 .....	56929	55364	-1565
2020 .....	59234	56391	-2843
2030 .....	63435	62016	-1419
2040 .....	66638	65070	-1568

#### Faglærere og andre lærere

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	13662	13393	-269
2015 .....	13871	14074	203
2020 .....	14331	16100	1769
2030 .....	15427	19852	4425
2040 .....	16368	22260	5892
2040 .....	16368	23103	6735

### OPPFYLT PEDAGOGNORM I BARNEHAGER, Udir tall (2011)

#### Barnehagelærere:

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	44 370	39 962	-4 408
2015 .....	45 012	42 288	-2 724
2020 .....	46 609	48 615	2 006
2030 .....	50 015	59 165	9 150
2040 .....	51 104	64 978	13 874

**ALTERNATIVE DEMOGRAFIBANER****Barnehagelærere****Lav fruktbarhet:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	40368	39962	-406
2015 .....	40603	42288	1685
2020 .....	40454	48615	8160
2030 .....	42050	59165	17115
2040 .....	42732	64978	22247

**Høy fruktbarhet:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	40368	39962	-406
2015 .....	40619	42288	1668
2020 .....	43919	48615	4696
2030 .....	49146	59165	10019
2040 .....	50793	64978	14185

**Lav innvandring:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	40368	39962	-406
2015 .....	40552	42288	1736
2020 .....	41738	48615	6877
2030 .....	44155	59165	15010
2040 .....	44638	64978	20340

**Høy innvandring:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	40368	39962	-406
2015 .....	40668	42288	1620
2020 .....	42809	48615	5806
2030 .....	48202	59165	10963
2040 .....	52460	64978	12518

**Grunnskolelærere****Lav fruktbarhet:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	56148	55701	-447
2015 .....	56925	55218	-1708
2020 .....	59117	55805	-3313
2030 .....	59682	60565	883
2040 .....	61487	62804	1317

**Høy fruktbarhet:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	56148	55701	-447
2015 .....	56935	55218	-1717
2020 .....	59351	55805	-3546
2030 .....	67241	60565	-6676
2040 .....	71923	62804	-9119

**Lav innvandring:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	56148	55701	-447
2015 .....	56851	55218	-1634
2020 .....	58761	55805	-2956
2030 .....	61839	60565	-1274
2040 .....	63881	62804	-1077

**Høy innvandring:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	56148	55701	-447
2015 .....	57007	55218	-1790
2020 .....	59868	55805	-4063
2030 .....	66334	60565	-5769
2040 .....	73698	62804	-10893



## Faglærere og andre lærere

### Lav fruktbarhet:

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	13662	13393	-269
2015 .....	13869	14178	309
2020 .....	14270	16483	2213
2030 .....	14988	20777	5789
2040 .....	15436	23665	8228

### Høy fruktbarhet:

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	13662	13393	-269
2015 .....	13873	14178	305
2020 .....	14390	16483	2092
2030 .....	15873	20777	4904
2040 .....	17322	23665	6343

### Lav innvandring:

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	13662	13393	-269
2015 .....	13849	14178	329
2020 .....	14209	16483	2274
2030 .....	15078	20777	5699
2040 .....	15747	23665	7918

### Høy innvandring:

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	13662	13393	-269
2015 .....	13892	14178	286
2020 .....	14494	16483	1989
2030 .....	16085	20777	4692
2040 .....	17951	23665	5714

## PPU-A

### Lav fruktbarhet:

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	30620	30599	-21
2015 .....	31050	31500	450
2020 .....	31791	33680	1889
2030 .....	33318	38947	5629
2040 .....	34095	41811	7716

### Høy fruktbarhet:

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	30620	30599	-21
2015 .....	31058	31500	442
2020 .....	31955	33680	1725
2030 .....	35019	38947	3928
2040 .....	38546	41811	3265

### Lav innvandring:

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	30620	30599	-21
2015 .....	31003	31500	498
2020 .....	31597	33680	2083
2030 .....	33395	38947	5552
2040 .....	34900	41811	6911

### Høy innvandring:

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	30620	30599	-21
2015 .....	31104	31500	396
2020 .....	32245	33680	1435
2030 .....	35620	38947	3327
2040 .....	39843	41811	1969

**PPU-Y****Lav fruktbarhet:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	12587	12569	-18
2015 .....	12750	13386	637
2020 .....	12978	15339	2361
2030 .....	13771	18601	4830
2040 .....	14087	20472	6386

**Høy fruktbarhet:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	12587	12569	-18
2015 .....	12753	13386	633
2020 .....	13055	15339	2284
2030 .....	14225	18601	4376
2040 .....	15842	20472	4630

**Lav innvandring:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	12587	12569	-18
2015 .....	12731	13386	656
2020 .....	12907	15339	2432
2030 .....	13699	18601	4902
2040 .....	14396	20472	6077

**Høy innvandring:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	12587	12569	-18
2015 .....	12772	13386	615
2020 .....	13165	15339	2174
2030 .....	14566	18601	4035
2040 .....	16362	20472	4110

**ALTERNATIVE BANER FOR ØKONOMISK VEKST****Barnehagelærere****Vekst i barnehagesektoren:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	40368	39962	-406
2015 .....	40846	42288	1442
2020 .....	43963	48615	4652
2030 .....	50199	59165	8966
2040 .....	54880	64978	10099

**Vekst i grunnskolesektoren:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	40368	39962	-406
2015 .....	40705	42288	1583
2020 .....	42921	48615	5694
2030 .....	47415	59165	11750
2040 .....	50124	64978	14854

**Grunnskolelærere****Vekst i barnehagesektoren:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	56148	55701	-447
2015 .....	56933	55218	-1715
2020 .....	59260	55805	-3455
2030 .....	63503	60565	-2938
2040 .....	66758	62804	-3954

**Vekst i grunnskolesektoren:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	56148	55701	-447
2015 .....	57340	55218	-2123
2020 .....	62313	55805	-6509
2030 .....	71440	60565	-10875
2040 .....	81385	62804	-18581

**Faglærere og andre lærere**

**Vekst i barnehagesektoren:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	13662	13393	-269
2015 .....	13873	14178	304
2020 .....	14350	16483	2133
2030 .....	15479	20777	5298
2040 .....	16459	23665	7206

**Vekst i grunnskolesektoren:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	13662	13393	-269
2015 .....	13903	14178	275
2020 .....	14575	16483	1908
2030 .....	16062	20777	4715
2040 .....	17537	23665	6128

**PPU-A**

**Vekst i barnehagesektoren:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	30620	30599	-21
2015 .....	31054	31500	446
2020 .....	31880	33680	1800
2030 .....	34181	38947	4766
2040 .....	36328	41811	5484

**Vekst i grunnskolesektoren:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	30620	30599	-21
2015 .....	31123	31500	377
2020 .....	32396	33680	1284
2030 .....	35522	38947	3426
2040 .....	38799	41811	3013

**PPU-Y**

**Vekst i barnehagesektoren:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	12587	12569	-18
2015 .....	12752	13386	635
2020 .....	13021	15339	2319
2030 .....	14005	18601	4595
2040 .....	14971	20472	5501

**Vekst i grunnskolesektoren:**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	12587	12569	-18
2015 .....	12764	13386	623
2020 .....	13108	15339	2231
2030 .....	14233	18601	4368
2040 .....	15390	20472	5082

**ØKNING PÅ 700 GRUNNSKOLELÆRERE I 2016****Grunnskolelærere**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	56 148	55 701	-447
2015 .....	56 929	55 218	-1 711
2016 .....	58 147	55 252	-2 895
2020 .....	59 934	55 805	-4 129
2030 .....	64 135	60 565	-3 570
2040 .....	67 338	62 804	-4 534

**INGEN ETTERSPOERSEL ETTER LÆRERE UTENFOR  
UNDERVISNINGSSSEKTOREN****Grunnskolelærere**

År	Etterspørsel	Tilbud	Differanse
2013 .....	56 148	69 132	12 984
2015 .....	56 929	69 780	12 850
2020 .....	59 234	71 088	11 854
2030 .....	63 435	73 005	9 570
2040 .....	66 638	77 731	11 092

## Vedlegg 4: Framskrivninger av lærere - LÆRERMOD versus MOSART

Det er stor interesse for framskrivninger av tilbud og etterspørsel etter pedagogisk personell. I SSB beregnes dette ikke bare ved hjelp av LÆRERMOD, men også ved hjelp av mikrosimuleringsmodellen MOSART (tilbudssiden) og makromodellen ADMOD (etterspørselssiden).

I tillegg til at ulikt datagrunnlag i modellene kan gi ulike framskrivningsresultater, er selve modelleringen av tilbud og etterspørsel forskjellige slik at like oppdaterte modeller heller ikke gir samme framskrivningsresultater.

I dette vedlegget beskriver vi forskjeller på de to framskrivningene (med fokus på tilbudssiden), og hvorfor vi kan vente oss ulike framskrivningsresultater (gitt samme oppdaterte datagrunnlag).

### UTTREKK OG HVA FRAMSKRIVES?

LÆRERMOD tar for seg personer med undervisningskompetanse. LÆRERMOD skiller mellom barnehagelærere, grunnskolelærere, faglærere og andre lærere, samt lærere med PPU.

MOSART framskriver alle individer med pedagogisk utdanning, det vil si både de med lærerutdanninger og de med utdanninger i pedagogikk. MOSART skiller mellom individer med bachelorgrad og mastergrad.

I LÆRERMOD er det ulikt uttrekk for lærerstudenter og sysselsatte lærere. Uttrekket av lærerstudenter er snevrere enn uttrekket av sysselsatte lærere. Tabell A.1 viser uttrekket av lærerstudenter. Sysselsatte lærere består av alle individer med NUS-kodene 62 og 72. I tillegg er personer som har tatt kortere kurs eller deksamener med minimum 30 studiepoeng innen annen pedagogisk utdanning medregnet. I uttrekket for lærere i LÆRERMOD inngår ikke de med doktorgrad (NUS 82). Dette fordi det ikke kreves doktorgrad for å oppnå undervisningskompetanse.

I MOSART inngår alle individer med NUS-kodene 62, 72 og 82. Det betyr at MOSART inkluderer de med doktorgrad. De med doktorgradsutdanning (NUS 82) inngår blant de på masternivå.

### MODELLERING AV BEHOLDNING

Beholdningen av de ulike typene lærere i LÆRERMOD er basert på sysselsatte lærere i startåret, deretter suppleres beholdningen av nye lærerkandidater. Framtidig sysselsetting og arbeidstid for ulike typer lærere, gitt alder og kjønn, holder seg på nivået i startåret i hele framskrivningsperioden. Samtidig som beholdningen av sysselsatte lærere suppleres med nye lærerkandidater, trekkes de som går ut av yrkesaktivitet på grunn av alder fra.

MOSART beregner antall personer med pedagogisk utdanning i befolkningen, og ut fra dette antall personer med pedagogisk utdanning i arbeidsstyrken. Arbeidsstyrken inkluderer både sysselsatte og ledige, og beskriver altså antall tilgjengelige personer innenfor en utdanningsgruppe. MOSART framskriver utdanningsgrupper som dekker hele utdanningssystemet. Økning i en utdanningsgruppe vil derfor motsvares av en reduksjon i andre grupper.

### TILVEKST

Beregningen av tilveksten av personer er forskjellig i LÆRERMOD og MOSART. LÆRERMOD bruker opptakstall og fullføringstall i startåret for beregningen (2013 i denne rapporten). Disse er antatt konstante i hele framskrivingsperioden. I MOSART brukes datagrunnlag for flere år (2008-2012 i siste framskrivning, se Gjefsen mfl., 2014). MOSART modellerer adferd i utdanningssystemet og på arbeidsmarkedet basert på estimerte overgangssannsynligheter. Overgangssannsynlighetene er også konstante i hele framskrivingsperioden.

Merk at mens MOSART framskriver hvert eneste individ i økonomien i utgangspopulasjonen, begrenser LÆRERMOD seg til å ta utgangspunkt i beholdningen av lærere i startåret.

I begge modellene legges SSBs befolkningsutviklingen til grunn for utvikling i befolkningens størrelse og sammensetning.

Kort oppsummert: LÆRERMOD ser bare på spørsmål knyttet til personell som først og fremst er utdannet for å jobbe i barnehage- og skolesektoren. MOSART ser på alle utdanninger, og modellerer i tillegg til overganger inn i/ut av utdanning og sysselsetting, også overganger til arbeidsledighet, trygd, død, m.m.. MOSART brukes ikke i beregninger av detaljerte lærergrupper. For mer om MOSART og framskrivinger av arbeidstilbudet fordelt etter utdanning, se Gjefsen (2015). Siste oppdatering av MOSART /ADMOD er presentert i Gjefsen m.fl. (2014).

## Figurregister

1.	Alders- og kjønnsprofil for barnehagelærere i 2013 .....	19
2.	Alders- og kjønnsprofil for grunnskolelærere i 2013 .....	19
3.	Alders- og kjønnsprofil for faglærere og andre lærere i 2013 .....	19
4.	Alders- og kjønnsprofil for lærere med PPU-A i 2013.....	20
5.	Alders- og kjønnsprofil for lærere med PPU-Y i 2013.....	20
6.	Sysselsettingsområder for barnehagelærere.....	21
7.	Sysselsettingsområder for grunnskolelærere .....	22
8.	Sysselsettingsområder for faglærere og andre lærere .....	22
9.	Sysselsettingsområder for PPU-A .....	23
10.	Sysselsettingsområder for PPU-Y .....	23
11.	Fordeling av årsverk, annen pedagogisk utdanning .....	24
12.	Framskrevet folkemengde 0-5 år. Mellomalternativene fra 2011 og 2014, samt alternativene for lav og høy fruktbarhet fra 2014 .....	27
13.	Framskrevet folkemengde 0-5 år. Mellomalternativene fra 2011 og 2014, samt alternativene for lav og høy innvandring fra 2014.....	27
14.	Framskrevet folkemengde 6-15 år. Mellomalternativene fra 2011 og 2014, samt alternativene for lav og høy fruktbarhet fra 2014 .....	28
15.	Framskrevet folkemengde 6-15 år. Mellomalternativene fra 2011 og 2014, samt alternativene for lav og høy innvandring fra 2014.....	28
16.	Antall fødte i ulike demografibaner .....	29
17.	BNP-vekst i fastlands-Norge fram mot 2040 .....	30
18.	Andel som går i barnehage fordelt på alder .....	31
19.	Oppholdstid og antall barn i barnehage.....	31
20.	Antall elever i videregående opplæring, aldersfordelt.....	32
21.	Tilbud og etterspørsel etter barnehagelærere (målt i årsverk), referansebanen.....	34
22.	Tilbud og etterspørsel etter grunnskolelærere (målt i årsverk), referansebanen .....	36
23.	Tilbud og etterspørsel etter faglærere og andre lærere (målt i årsverk), referansebanen .....	37
24.	Tilbud og etterspørsel etter lærere med PPU-A (målt i årsverk), referansebane .....	38
25.	Tilbud og etterspørsel etter lærere med PPU-Y (målt i årsverk), referansebane.....	38
26.	Barnehagelærere, alternativ bane fullføringsprosent.....	39
27.	Grunnskolelærere, alternativ bane fullføringsprosent.....	40
28.	Faglærere og andre lærere, alternativ bane fullføringsprosent.....	40
29.	Barnehagelærere, alternativ bane pedagognorm .....	41
30.	Tilbud av og etterspørsel etter barnehagelærere for ulike demografialternativ.....	42
31.	Tilbud av og etterspørsel etter grunnskolelærere for ulike demografialternativ .....	43
32.	Tilbud av og etterspørsel etter faglærere og andre lærere for ulike demografialternativ .....	43
33.	Tilbud av og etterspørsel etter lærere med PPU-A for ulike demografialternativ .....	43
34.	Tilbud av og etterspørsel etter lærere med PPU-Y for ulike demografialternativ .....	44
35.	Tilbud av og etterspørsel etter barnehagelærere, BNP-baner.....	44
36.	Tilbud av og etterspørsel etter grunnskolelærere, BNP-baner .....	45
37.	Tilbud av og etterspørsel etter faglærere og andre lærere, BNP-baner .....	45
38.	Tilbud av og etterspørsel etter lærere med PPU-A, BNP-baner .....	45
39.	Tilbud av og etterspørsel etter lærere med PPU-Y, BNP-baner .....	46
40.	Grunnskolelærere, alternativ bane økt grunnskolelærertetthet.....	46
41.	Grunnskolelærere, alternativ bane ingen utenfor sektor jobbing .....	47

## Tabellregister

1. Gap i referansebanen og i enkelte alternative baner .....	5
2. Nye lærerstudenter.....	16
3. Fullføringsprosent .....	16
4. Beholdningen med lærere i 2013 (2010 i parentes) .....	18
5. Fordelingen av lærerårsverk på de ulike sektorene.....	21
6. Underdekning av ulike typer lærere.....	25
A.1. NUS-koder som inngår blant opptak av nye studenter .....	50
A.2. Endringer i datagrunnlaget .....	51
A.3. Endringer i gapsanalysene for 2020, referansebanene .....	51
A.4. Endringer i gapsanalysene for 2035, referansebanene .....	51



## Statistisk sentralbyrå

Postadresse:  
Postboks 8131 Dep  
NO-0033 Oslo

Besøksadresse:  
Akersveien 26, Oslo  
Oterveien 23, Kongsvinger

E-post: [ssb@ssb.no](mailto:ssb@ssb.no)  
Internett: [www.ssb.no](http://www.ssb.no)  
Telefon: 62 88 50 00

ISBN 978-82-537-9222-4 (trykt)  
ISBN 978-82-537-9223-1 (elektronisk)  
ISSN 0806-2056

ISBN 978-82-537-9222-4



9 788253 792224



**Statistisk sentralbyrå**  
Statistics Norway