

**NOU**

Norges offentlige utredninger 2019:2

# Fremtidige kompetansebehov II

Utfordringer for kompetansepolitikken



# Norges offentlige utredninger 2019

Seriens redaksjon:  
Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon  
Teknisk redaksjon

---

1. Overtakelsestilbud (frivillig og pliktig tilbud)  
*Finansdepartementet*
2. Fremtidige kompetansebehov II  
*Kunnskapsdepartementet*

**NOU**

Norges offentlige utredninger **2019: 2**

# Fremtidige kompetansebehov II

Utfordringer for kompetansepolitikken

Utredning fra et utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 22. mai 2017.

Avgitt til Kunnskapsdepartementet 1. februar 2019.

ISSN 0333-2306  
ISBN 978-82-583-1385-1

---

07 Media AS

## Til Kunnskapsdepartementet

Kompetansebehovsutvalget legger med dette frem sin andre rapport. Utvalget ble oppnevnt ved kongelig resolusjon 22. mai 2017 for å gi en best mulig faglig vurdering av Norges kompetansebehov.

Oslo 1. februar 2019

Steinar Holden, leder

Birgit Abelsen	Hanne Jordell	Hildegunn Ekroll Stokke
Laxmi Akkaraju	Ragnhild Nersten	Bente Søgaard
Bjørn Kristen Barvik	Liv Sannes	Johannes Sørbø
Trond Bergene	Tormod Skjerve	Are Turmo
Kjetil Bjorvatn	Tone Horne Sollien	Marianne Tønnessen
Hanne Børrestuen	Rolf Edvard Stangeland	

---

Lars Nerdrum  
(sekretariatsleder)

Kristoffer Gjølseth Dalbak

Ingrid Bjartveit Krüger

Marit Owren Nygaard

Helene Ytteborg



# Innhold

<b>Forkortelser</b> .....	7	<b>4</b>	<b>Læring i arbeidslivet</b> .....	56	
<b>1</b>	<b>Kompetanse og fremtidens arbeidsliv</b> .....	9	4.1	Måling av læring i arbeidslivet .....	56
1.1	Sammendrag og utfordringer .....	9	4.2	Kompetanseinvesteringer .....	60
1.1.1	Utfordringer for kompetansepolitikken i Norge .....	10	4.3	Faktorer som henger sammen med læring i arbeidslivet .....	61
1.1.2	Kapittelinnledning .....	12	4.4	Eksempler på læring i arbeidslivet .....	64
1.2	Kompetansebehovsutvalget som en del i en nasjonal kompetansestrategi .....	12	4.5	Gode læringsstrategier og utfall av læring .....	67
1.3	Om Kompetansebehovsutvalget og mandatet .....	14	4.6	Drøfting og vurderinger .....	68
1.3.1	Utvalgets sammensetning og medlemmer .....	14	4.7	Oppsummering .....	69
1.3.2	Kompetansebehovsutvalgets mandat og arbeid .....	14	<b>5</b>	<b>Tilbud av kompetanse og arbeidslivsrelevans i høyere utdanning</b> .....	70
<b>2</b>	<b>Kompetanse og ferdigheter</b> .....	17	5.1	Ungdommers ønsker for utdanning og arbeidsliv .....	70
2.1	Kompetansebegrepet .....	17	5.2	Betydningen av vekst i høyere utdanning for arbeidsmarkedet ....	71
2.2	Sentrale ferdigheter som gir evne til læring og utvikling .....	17	5.3	Arbeidslivsrelevans i høyere utdanning .....	72
2.2.1	Sosiale og emosjonelle ferdigheter .....	18	5.3.1	Tilfredshet med utdanningens relevans .....	72
2.2.2	Gode grunnleggende ferdigheter gir økt evne til omstilling .....	19	5.3.2	Lav arbeidsledighet blant uteksaminerte kandidater fra høyere utdanning .....	74
2.3	Digital kompetanse .....	21	5.3.3	Samarbeid mellom arbeidsliv og utdanningsinstitusjoner .....	80
2.3.1	Digitale kompetanse i Norge og andre land .....	22	5.3.4	Praksisforløp i høyere utdanning .....	82
2.3.2	Etterspurte ferdigheter i et digitalisert arbeidsliv .....	24	5.3.5	Styrket arbeidsmarkedsrelevans i masterutdanningen .....	82
2.3.3	Endrede kompetansebehov i norsk arbeidsliv som følge av digitalisering .....	26	5.4	Drøfting og vurderinger .....	84
2.3.4	Digital kompetanse i grunnskolen .....	27	5.5	Oppsummering .....	84
2.4	Drøfting og vurderinger .....	27	<b>6</b>	<b>Migrasjon og kompetanse</b> .....	85
2.5	Oppsummering .....	28	6.1	Utvandring i et kompetanseperspektiv .....	85
<b>3</b>	<b>Utvikling i arbeidsmarkedet og kompetansebehov på kort sikt</b> .....	30	6.1.1	Utvandringsrater blant innvandregrupper .....	87
3.1	Rekrutteringsproblemer: Senere års utvikling og mangel på arbeidskraft på kort sikt .....	30	6.1.2	Innvandrerens utvandring fra rike land .....	87
3.1.1	Situasjonen i 2018 .....	30	6.1.3	Makroøkonomiske drivkrefter for utvandring blant innvandrere..	87
3.1.2	Endringer over tid .....	35	6.2	Innvandring og kompetanse .....	88
3.1.3	Regionale forskjeller .....	40	6.2.1	Utdanningsinnvandring .....	89
3.1.4	Nærmere om mangler innen enkelte yrker og utdanninger .....	42	6.2.2	Utdanningsnivå etter innvandringsgrunn .....	89
3.2	Drøfting og vurderinger .....	54	6.2.3	Utdanningsnivå blant innvandrere og norskfødte av innvandrerforeldre .....	90
3.3	Oppsummering .....	55	6.2.4	Fagfelt i utdanningen til innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre .....	91

6.3	Innvandring og kompetanse i et regionalt perspektiv .....	92	8.3	Fremskrivninger av tilbud og etterspørsel etter ulike typer lærerutdanningsgrupper .....	126
6.4	Innvandring, rekruttering og kompetansesammensetning ....	94	8.4	Fremskrivninger av etterspørselen etter yrkesgruppe i kommunesektoren .....	127
6.5	Migrasjon, ferdigheter og språk .....	95	8.4.1	Årsverk for å opprettholde dagens nivå .....	127
6.6	Drøfting og vurderinger .....	96	8.4.2	Årlig rekrutteringsbehov .....	128
6.7	Oppsummering .....	97	8.5	Scenarioanalyser .....	129
<b>7</b>	<b>Utenforskap – utdannings- frafall og tidlig yrkesavgang</b> .....	<b>98</b>	8.5.1	Scenariometodikk som verktøy til å analysere alternative utviklingsbaner .....	129
7.1	Frafall i videregående opplæring ..	98	8.5.2	Beregninger av kompetansebehov knyttet til scenarioene .....	130
7.1.1	Sosioøkonomisk bakgrunn påvirker barnas utdanning .....	102	8.6	Fremtidige kompetansebehov som følge av digitalisering, automatisering og teknologisk utvikling .....	133
7.1.2	Fullføring på yrkesfag og mangel på læreplasser .....	103	8.6.1	Andel jobber utsatt for automatisering i ulike land .....	133
7.2	NEET - utenfor arbeid, utdanning og opplæring .....	107	8.6.2	Endringer i yrkesstrukturen i Norge .....	135
7.2.1	Hvem er i gruppen NEET? .....	107	8.6.3	Endringer i etterspurte ferdigheter, samlet og etter næring .....	137
7.2.2	Oppfølging av unge i gruppen NEET .....	109	8.6.4	Samfunnsmessige krefter og veivalg .....	138
7.2.3	Arbeidsmarkedet for unge med lav formell kompetanse .....	110	8.6.5	Polarisering i arbeidsmarkedet? ...	140
7.3	Kompetanse og sysselsetting blant seniorer .....	112	8.7	Drøfting og vurderinger .....	141
7.4	Drøfting og vurderinger .....	115	8.8	Oppsummering .....	143
7.5	Oppsummering .....	116			
<b>8</b>	<b>Kompetansebehov på lang sikt – fremskrivninger, scenarioer og teknologisk utvikling</b> .....	<b>118</b>		<b>Referanser</b> .....	<b>144</b>
8.1	Fremskrivninger internasjonalt ....	118		<b>Vedlegg</b>	
8.2	Fremskrivninger i Norge .....	119	1	Tabell- og metodevedlegg .....	151
8.2.1	Fremskrivninger av befolkningen .....	119			
8.2.2	Fremskrivninger av arbeidsstyrke og sysselsetting etter utdanning .....	120			



## Forkortelser

AAP	Arbeidsavklaringspenger
AES	Adult Education Survey
AFP	Avtalefestet pensjon
Akademikerne	Hovedsammenslutning av norske fagforbund med høyere grads utdanning
AKU	Arbeidskraftundersøkelsen
CVTS	Continuing Vocational Training Survey
Cedefop	European Centre for the Development of Vocational Training
DBH	Databasen for høyere utdanning
EC	European Commission
EU	European Union
Eurofound	European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions
Eurostat	EUs statistikkontor
EØS	Det europeiske økonomiske samarbeidsområde
FLT	Forbundet for Ledelse og Teknikk
GSMA	Global system for Mobile Communications Association (Opprinnelig: Groupe Speciale Mobile Association)
HK	Forbundet Handel og kontor
IA	Intensjonsavtale om et inkluderende arbeidsliv (avtale mellom arbeidslivets parter og Staten)
ICILS	International Computer and Information Literacy Study
IKT	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
ILO	International Labour Organisation (en del av FN-systemet)
ISCO	International Standard Classification of Occupations
KBU	Kompetansebehovsutvalget
KS	Kommunenesektorens organisasjon
LO	Landsorganisasjonen i Norge
NAV	Arbeids- og velferdsforvaltningen i Norge
NEET	Not in Employment, Education or Training
NHO	Næringslivets Hovedorganisasjon
NIFU	Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning
NITO	Norges ingeniør- og teknologorganisasjon
NKPS	Nasjonal kompetansepolitisk strategi
NOKUT	Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen
NOU	Norsk offentlig utredning
NTNU	Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
OECD	The Organisation for Economic Co-operation and Development
OT	Oppfølgingstjenesten
PIAAC	Programme for the International Assessment of Adult Competencies
PISA	Programme for International Student Assessment
RSA	Råd for samarbeid med arbeidslivet
SCB	Statistiska centralbyrån
Spekter	Arbeidsgiverforeningen Spekter
SSB	Statistisk sentralbyrå
SØA	Samfunnsøkonomisk analyse
Tekna	Teknisk-naturvitenskapelig forening
Unio	Hovedorganisasjonen for universitets- og høyskoleutdannede
Vg1–Vg3	Videregående opplæring, trinn 1–3
Virke	Hovedorganisasjonen for tjenestenæringene
YS	Yrkesorganisasjonenes sentralforbund



## Kapittel 1

# Kompetanse og fremtidens arbeidsliv

### 1.1 Sammendrag og utfordringer

Formålet med Kompetansebehovsutvalget (KBU) er å frembringe den best mulige faglige vurderingen av Norges fremtidige kompetansebehov. KBU skal analysere det tilgjengelige kunnskapsgrunnlaget og stimulere til ny kunnskap. Utvalget er i første omgang oppnevnt for tre år, og er bedt om å avlevere en rapport innen 1. februar hvert år. I denne andre rapporten har KBU gått videre i analysen av kunnskapsgrunnlaget, og peker på noen utfordringer for kompetansepolitikken.

Forskning og analyser om fremtidige kompetansebehov tar utgangspunkt i trender og en situasjonsforståelse av dagens arbeids- og samfunnsliv, og den utviklingen vi har sett de siste tiårene. Det er grunn til å regne med at de kompetansebehovene vi ser i dag i all hovedsak også vil være viktige i årene som kommer. Gode grunnleggende ferdigheter, sosiale og emosjonelle ferdigheter, og god yrkesmessig kompetanse vil være viktige også i fremtiden. Det finnes betydelig informasjon om hvordan kompetansebehovene ventes å utvikle seg fremover. Økende digitalisering vil innebære nye måter å jobbe på, stadig økte krav til digitale ferdigheter hos alle, og digital spisskompetanse hos noen. Høyere levealder og flere eldre vil føre til økende behov for kompetent arbeidskraft innenfor helse og omsorg. På mange områder ser vi utviklingstrekk som vi antar vil fortsette og kanskje forsterkes.

Samtidig er det mange kilder til usikkerhet. Kompetansebehov vi ser i dag er ikke nødvendigvis sammenfallende med behovene som vil oppstå i fremtiden. Trender vi ser innen teknologi, demografi, innvandring, globalisering og arbeidsliv kan ta en annen retning eller få andre konsekvenser enn det vi nå regner med. Det vil også komme nye utviklingstrekk som vi ikke hadde forutsett, som kan føre til omfattende endringer og behov for ny kunnskap og kompetanse. Slike endringer må både arbeidstakere og virksomheter ha vilje og evne til å håndtere. God evne til å lære vil da være sentralt.

Kompetansebehov kan ikke ses uavhengig av hva som er målet med kompetanse. For samfunnet som helhet er dette langt på vei nedfelt i Nasjonal kompetansepolitisk strategi (NKPS): «Kompetansepolitikken skal bidra til innovasjon, produktivitet og konkurransekraft i arbeidslivet, velferd og fordeling i samfunnet og utvikling og mestring for den enkelte».

Som i første rapport, vil KBU i denne andre rapporten fremheve at både virksomheter og enkeltindivider har kompetansebehov. Tilgang på kompetent arbeidskraft er avgjørende for virksomheters mulighet til å kunne løse oppgaver, og levere varer og tjenester. Jo mer kvalifisert og kompetent arbeidskraften er, jo større verdi har den for arbeidsgiverne. For den enkelte er høy kompetanse viktig for å kunne fungere godt i arbeids- og samfunnslivet. Det er den samlede kompetansen hver enkelt kan tilby i arbeidsmarkedet som setter en i stand til å bli sysselsatt, og få en jobb og en inntekt som bidrar til livsopphold og deltakelse i samfunnet.

Studier og analyser gir grunnlag for en rekke forventninger om fremtidige kompetansebehov. Utviklingen ser ut til å gå i retning av behov for et bredere sett av kompetanser. Evnen til å erverve ny kompetanse blir viktigere, og det kan bli større behov for dybdeforståelse og kritisk refleksjon. Arbeidstakere må kunne håndtere et mer teknologiintensivt arbeids- og samfunnsliv, med store krav til omstilling og livslang læring.

Det er også klare indikasjoner på at sosiale og emosjonelle ferdigheter blir stadig viktigere. Ny teknologi kan erstatte rutineoppgaver, både manuelle og ikke-manuelle, men det kan ikke erstatte sosial kompetanse. Mer tjenesteyting betyr mer personkontakt og større krav til kommunikasjons-evner. Samarbeidsferdigheter er viktig for flyt av kunnskap og for at omstilling skal skje smidig og effektivt.

Det blir også behov for mer kontinuerlig kompetanseutvikling for å takle endringer i arbeidsoppgaver og omstilling til nye yrker og nye jobber. Dette gjelder på alle utdanningsnivåer, men perso-

ner med lite utdanning og kompetanse kan stå svakere til å takle slike endringer. Dermed er det økende behov for god grunnkompetanse og utdanning på minst videregående nivå.

I et stadig mer spesialisert arbeidsliv har spesialistene også en viktig rolle. Spisskompetanse er viktig for å utvikle nye bedrifter og næringer, men også for å ivareta grunnleggende samfunnsfunksjoner innen blant annet helse, forvaltning og forsvar. Men også spesialistene har behov for sosial kompetanse og evne til å gjøre kritiske og etiske vurderinger. Også for dem blir mellommenneskelige ferdigheter viktigere enn før.

I analyser og vurderinger av fremtidig kompetansebehov er det nødvendig å bruke et bredt sett av analysemetoder og tilnæringsmåter. Fremskrivninger av utdanningsbehov er nyttig, men ikke tilstrekkelig. Analyser av nåværende mangler og rekrutteringsbehov gir kunnskap for mer kortsiktig planlegging. Vurderinger og analyser av kompetansebehov som går på tvers av utdanninger og yrker, er verdifullt for planlegging og forbedring av utdanningssystemet. Drøfting av læring i arbeidslivet er viktig for å forstå kompetansebyggingen som skjer der, med tanke på hvordan denne læringen kan forbedres og forsterkes fremover. Scenarioanalyser gir mulighet til å drøfte fremtidig utvikling fra helt andre perspektiver, med vekt på hvordan ulike utviklingstrekk kan prege fremtiden.

### 1.1.1 utfordringer for kompetansepolitikken i Norge

Utdanningssystemet og arbeidslivet i Norge er samlet sett velfungerende og bidrar til at Norge har høy sysselsetting og en arbeidsstyrke med høy kompetanse. Som vist i KBUs første rapport, har Norge, sammenlignet med andre land i OECD, et relativt høyt utdanningsnivå, høy produktivitet og et generelt velfungerende arbeidsliv og samfunnsliv. I likhet med andre land i Nord-Europa og USA kom satsing på utdanning relativt tidlig i Norge, og i noen grad drar vi fortsatt fordel av det. Den norske samfunns- og arbeidslivsmodellen bidrar til et høyt kompetansenivå, samtidig som den også er avhengig av fortsatt kompetanseutvikling for å være bærekraftig.

Det er likevel behov for stadig bedring i kompetansenivået. I det norske arbeidsmarkedet er lønnsnivået relativt høyt og lønnsforskjellene små sammenlignet med de fleste andre land. Norske virksomheter er derfor avhengige av produktiv arbeidskraft med høy kompetanse for å være effektive og konkurransedyktige. Næringsliv og offentlig sektor skal levere gode varer og tjenester

til det norske og utenlandske markedet og til samfunnet. Kompetansepolitikken er en prioritet i de fleste OECD-land, og selv om Norge i dag har relative fortrinn innenfor enkelte områder, utfordres vi løpende av vekst og utvikling blant våre konkurrenter internasjonalt. Det innebærer at vi stadig må utvikle oss og forbedre kompetansepolitikken slik at vi også i fremtiden kan ha et konkurransedyktig arbeidsliv.

KBU ser en rekke utfordringer som Norge står overfor i kompetansepolitikken. Noen av disse utfordringene er høyt på den politiske dagsorden, mens andre har fått mindre oppmerksomhet. Uansett er dette utfordringer som samfunnet – enkeltpersoner, arbeidsgivere, utdanningsinstitusjoner og myndigheter – må håndtere i årene fremover. KBU vil peke på åtte utfordringer som utvalget anser som særlig viktige fremover. Disse utfordringene presenteres her som innspill til videre debatt og analyse, og forhåpentligvis også til utforming av politikk og tiltak.

#### Grunnopplæringen

##### 1. For mange går ut fra grunnskolen med svake ferdigheter og lav kompetanse

Grunnleggende ferdigheter er avgjørende for muligheten til videre læring. Evnen til å lære er en sentral ferdighet for alle yrkesaktive. PISA-undersøkelsen viser at 15–20 prosent av 15-åringene ikke har tilegnet seg tilstrekkelige grunnleggende ferdigheter i Norge. Det er høyere andel gutter enn jenter med svake ferdigheter. Det vil hemme dem i videre utdanning og gjøre overgangen til arbeidsmarkedet krevende. Tidlig innsats i barnehage og grunnskole for å styrke de grunnleggende ferdighetene er nødvendig for å rette opp i situasjonen. Forskning viser at evnen til å lære påvirkes av et bredt sett av kognitive, sosiale og emosjonelle ferdigheter, som også bør utvikles i utdanningssystemet og på andre læringsarenaer.

##### 2. Det er for mange som ikke fullfører videregående opplæring og som ikke oppnår en stabil tilknytning til arbeidslivet

Årsakene til frafall og svake ferdigheter er sammensatte, men elever med svake grunnleggende ferdigheter har høy sannsynlighet for å falle fra videregående opplæring. Det er også mange som gjennomfører videregående studieforberedende med så svake ferdigheter at det er vanskelig å fortsette i høyere utdanning, særlig etter påbygging til generell studiekompetanse etter to år i yrkesfaglig opplæring. Frafallet er

særlig stort på yrkesfaglige utdanningsprogram, og det er store fylkesvise forskjeller. Det er klart større frafall blant gutter enn blant jenter. Mange elever får ikke tilbud om læreplass, og får i stedet tilbud om et tredje år i yrkesfag eller påbygging til generell studiekompetanse som de ofte ikke er motiverte for. Kun 68 prosent av guttene fullfører videregående opplæring innen fem år, mot 80 prosent av jentene.

Uten fullført videregående opplæring kan unge møte betydelige problemer med å få stabil og god jobbtilknytning, og denne tendensen vil trolig øke fremover. For personer med lav kompetanse og løs tilknytning til arbeidsmarkedet er det kort vei til en negativ kompetansespiral. Mange innvandrere har behov for å styrke sine grunnleggende ferdigheter, særlig i norsk, men ofte også digitale ferdigheter. Det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å bidra til aktivitet som styrker grunnleggende, sosiale og emosjonelle ferdigheter for personer uten stabil tilknytning til arbeidslivet.

#### Læring i arbeidslivet

#### 3. Teknologisk og samfunnsmessig utvikling gjør at kompetanse må utvikles og fornyes

Vi har et arbeidsliv med høy produktivitet og høyt lønnsnivå, men også raske omstillinger der jobber blir borte og nye skapes. Omstillinger kreves i yrker der arbeidsoppgavene endres, og mellom yrker når noen yrker forsvinner. For dem som mister jobben, kan humankapitalen forvitre raskt. Det tilsier økt behov for læring, gjennom arbeid og etter- og videreutdanning. Digitaliseringen gjør at evnen til å tilegne seg digital kompetanse blir sentral for å lykkes med omstilling, både for individer og virksomheter. Uavhengig av utdanningsnivå må alle regne med endringer i arbeidsoppgaver og krav om å tilegne seg ny kompetanse hele livet. Det forutsetter gode grunnleggende ferdigheter, både kognitive, sosiale og emosjonelle.

#### 4. Mange arbeidstakere deltar i for liten grad i opplæringsaktiviteter i arbeidslivet og etter- og videreutdanning

I Norge er det mindre forskjeller i deltagelse i opplæringsaktiviteter mellom personer med ulike utdanningsnivå enn i de fleste andre land. Likevel er det mange arbeidstakere som i liten grad deltar i opplæring i arbeidslivet. Mange av dem har lav utdanning og svake ferdigheter fra før. De er sårbare og risikerer å falle ut av arbeidsmarkedet ved omstillinger og

endring i kompetansebehov. Samtidig vet vi for lite om hvilke typer læringsaktiviteter som er effektive, og i hvilken grad opplæring og etter- og videreutdanning i arbeidslivet er tilpasset behovene i virksomhetene og hos den enkelte. Læringsaktiviteter kan være kostbare, men de kan også gi høy avkastning for arbeidstakerne, virksomhetene og samfunnet. Det er viktig å finne gode modeller for opplæring som er overførbare mer generelt. Dokumentert læring i arbeidslivet kan øke motivasjon og verdien for den enkelte, det samme kan en bevisstgjøring om kompetansebehov og betydningen av opplæring for de involverte.

#### 5. Økende levealder innebærer at flere må bidra mer i arbeidslivet for å finansiere velferdsstaten. Det øker behovet for påfyll av kompetanse for alle arbeidstakere uavhengig av alder

Flere eldre og økende levealder fører til økt press på offentlige budsjetter. Levealdersjustering i folketrygden innebærer at vi må bli mer produktive for å opprettholde pensjonsnivået. For å kunne jobbe lenger må arbeidstakere gjennom hele arbeidslivet utvikle og fornye sin kompetanse. Det er viktig med seniortilpasset kompetansopolitikk for at eldre arbeidstakere skal være motiverte til å stå lenger i arbeid, og for at de forblir attraktive for arbeidsgiverne. Det er også viktig at arbeidsgivere tilrettelegger slik at det er mulig å videreutvikle sin kompetanse gjennom hele yrkeskarrieren. Også personer som har falt utenfor arbeidslivet, har behov for oppdatering og videreutvikling av sin kompetanse.

#### Mobilitet og kompetanse

#### 6. Mobilitet over landegrensene gir usikkerhet om fremtidig tilgang på kompetanse

Innvandring og utvandring preger det norske samfunnet og kompetansen som finnes her. I dag er nesten hver femte person i alderen 20–66 år innvandrer, og denne andelen forventes å øke. Usikkerhet rundt hvor mange som vil innvandre i fremtiden, hvilken kompetanse de har med seg, i hvilken grad denne kompetansen vil bli brukt og videreutviklet i Norge, og deres tilbøyelighet til å utvandre igjen, bidrar til betydelig usikkerhet om den fremtidige kompetansetilgangen i store deler av det norske arbeidsmarkedet.

Det er store kompetanseskjeller mellom ulike grupper innvandrere, og tilbud og oppfølging må være egnet for den enkelte og relevant

for norske arbeidsgivere. Mange har også bruk for godkjenning av utenlandsk utdanning, realkompetansevurdering eller opplæringstilbud som bidrar til komplettering opp mot godkjente kvalifikasjoner.

### *Fagopplæring og høyere utdanning*

#### *7. Det er vedvarende mangler på kvalifisert arbeidskraft innen noen yrker, særlig i helse- og omsorgssektoren, grunnskolelærere, IKT, samt fagarbeidere til bygg og anlegg*

Sviktende tilgang på en del typer kompetent arbeidskraft hemmer verdiskaping og sysselsetting, og det rammer noen regioner spesielt hardt. Vedvarende mangler på kvalifisert arbeidskraft virker hemmende på næringsutviklingen og svekker tilbudet av offentlige tjenester. Felles for disse yrkene er krav om formelle yrkeskvalifikasjoner eller høy grad av spesialisering som gjør at annen type arbeidskraft ikke uten videre kan fylle manglene. Årsakene til mangelen varierer og er sammensatte. For få studieplasser er vanligvis en viktig årsak, men også svak rekruttering, lav fullføring og misforhold mellom utdanning og behovene i arbeidslivet, har betydning. Det er også en del som velger annen type jobb etter endt utdanning.

#### *8. Arbeidslivsrelevansen bør bli bedre i mange høyere utdanninger*

Arbeidslivsrelevansen i høyere utdanning er stort sett bra i Norge, og kandidatene har som regel god overgang til arbeidsmarkedet. Det er likevel rom for forbedring, ikke minst i noen utdanninger der en del av kandidatene har problemer med å få relevant jobb etter studiet. Godt gjennomført praksis er viktig i mange typer utdanning. Økt arbeidslivsrelevans kan sikres på mange ulike måter, blant annet ved nær kontakt med arbeidslivet i utarbeidelse av studieprogrammer og i gjennomføring av undervisningen. Et mer sammensatt arbeidsmarked og økende behov for tverrfaglighet og utvikling av kompetanse i skjæringspunktet mellom forskjellige disipliner gir også grunnlag for større fleksibilitet i høyere utdanning. Utdanningsinstitusjonene bør få større handlefrihet til å øke arbeidslivsrelevansen, særlig på masternivå.

### **1.1.2 Kapittelinnledning**

Denne rapporten gir en samlet oversikt og analyse av kunnskapsgrunnlaget på feltet på utvalgte tema. På enkelte sentrale områder har KBU lagt vekt på

å presentere oppdaterte tall og ajourføre kunnskapsgrunnlaget som ble presentert i rapport 1, mens andre tema er nye for denne rapporten.

Kapittel 2 definerer begrepene kompetanse og kompetansebehov, herunder hvordan kompetanse bygges opp av og defineres som summen av ferdigheter, kunnskap, forståelse, egenskaper, holdninger og verdier, og interaksjonen mellom disse. Kapitlet går inn på sentrale ferdigheter som styrker enkeltpersoners evne til læring og utvikling, og ser spesielt på betydningen av digital kompetanse.

Kapittel 3 studerer utviklingen i arbeidsmarkedet og kompetansebehov på kort sikt, nasjonalt og regionalt, særlig med bakgrunn i NAVs årlige bedriftsundersøkelse. Det er også en nærmere analyse av årsakene til varige mangler innen enkelte yrker.

Kapittel 4 omhandler læring i arbeidslivet, ved å vise omfang av læring og hvordan læring i arbeidslivet defineres og måles. Kapitlet drøfter også faktorer som fremmer eller hemmer læring, og det gir konkrete eksempler på prosjekter med læring i arbeidslivet.

I kapittel 5 er det en nærmere analyse av tilbud av kompetanse og arbeidslivsrelevans i høyere utdanning, basert på rapporter publisert av NOKUT, NIFU og OsloMet.

Kapittel 6 dreier seg om migrasjon. Vi ser nærmere på kompetansen innvandrere tar med seg inn, kompetansen de og deres etterkommere skaffer seg i Norge, kompetansen som forsvinner ved utvandring og innvandringens konsekvenser for kompetansetilbudet til majoritetsbefolkningen.

Kapittel 7 tar for seg temaet utenforskap. Det er en relativt liten gruppe unge som ikke er i utdanning eller i arbeid, men de er mer marginaliserte i Norge enn i mange andre land. Kapitlet drøfter også frafall fra videregående opplæring, som er en viktig medvirkende årsak til utenforskap.

Kapittel 8 omhandler kompetansebehov på lang sikt. Her ser vi blant annet på langsiktige fremskrivninger av tilbud og etterspørsel etter ulike utdanninger i nye studier gjennomført av SSB og Samfunnsøkonomisk analyse. Kapitlet tar også for seg temaet digitalisering og automatisering.

## **1.2 Kompetansebehovsutvalget som en del i en nasjonal kompetansestrategi**

*Nasjonal kompetansepolitisk strategi 2017–2021* ble i februar 2017 underskrevet av statsminister

### Boks 1.1 Hva er nytt i denne rapporten?

Kompetansebehovsutvalget ble i første omgang oppnevnt for tre år, fra våren 2017 til våren 2020, og har fått i oppdrag å levere en årlig rapport innen 1. februar hvert år. Første rapport (NOU 2018: 2) ble overlevert kunnskaps- og inkluderingsminister Jan Tore Sanner 31. januar 2018. Den var i hovedsak en gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget for å avdekke mangler og overskudd på arbeidskraft og for å forstå dynamikken i arbeidsmarkedets etterspørsel etter arbeidskraft og hvordan utdanningssystemet og arbeidslivet bidrar til utviklingen av ferdigheter og kompetanse.

Dette er utvalgets andre rapport. I denne rapporten oppdaterer og komplementerer vi kunnskapsgrunnlaget fra den første rapporten. Mer konkret er følgende tema enten nye eller har fått en annen tilnærming eller vektlegging:

- Mer omfattende analyse av betydningen av grunnleggende, digitale, sosiale og emosjonelle ferdigheter for å delta i utdanning, opplæring og i arbeidslivet i kapittel 2,
- Årsaker til vedvarende mangler for enkelte yrker i kapittel 3,
- Hva som fremmer og hemmer opplæringsaktiviteten i arbeidslivet, og noen gode eksempler fra slik opplæring i kapittel 4,
- Hvilke forhold elever i videregående skole legger vekt på ved valg av opplæringsprogram og senere yrkesvalg, samt deres erfaringer med veiledning fra rådgivere, lærere og andre i kapittel 5,

- En gjennomgang og vurdering av arbeidslivsrelevans i høyere utdanning, og en vurdering av utdanningsinstitusjonenes valgfrihet på masternivå i kapittel 5,
- Migrasjon og årsaker til inn- og utvandring og hvordan dette påvirker arbeidsmarkedet og tilbudet av kompetanse i Norge i kapittel 6,
- Gruppen som verken deltar i arbeid, opplæring eller utdanning, såkalte NEETs, samt seniorers vurdering av opplæringsstilbud i arbeidslivet i kapittel 7,
- En oppdatert analyse av fremtidig tilbud av og etterspørsel etter arbeidskraft i kapittel 8.

KBU har bestilt følgende analyser og utredninger som bidrag til å fylle kunnskapshull knyttet til disse temaene.

- «Utdanningsvalg og fremtidig yrke» av Per Frostad og Per Egil Mjaavatn, Institutt for pedagogikk og livslang læring, NTNU,
- «Profesjonsutdanning og kompetanse – en tabellrapport basert på StudData» av Ida Lyngstad Wernø og Jens-Christian Smeby, OsloMet,
- «Endringer i yrkesstrukturen 2000–2017» av Helge Næsheim, SSB-rapport 2018/39,
- «Scenarioanalyse av framtidens tilbud av og etterspørsel etter kompetanse» av Samfunnsøkonomisk analyse, Rapport nr. 33–2018.

Erna Solberg og fem av hennes statsråder, sammen med lederne fra de åtte hovedorganisasjonene i arbeidslivet, samt lederne for Sametinget og Voksenopplæringsforbundet. Partene i den nasjonale kompetansepolitiske strategien er enige om utvikling av bedre politikk innen tre hovedinnsatsområder, som skal legge til rette for:

- Gode valg for den enkelte og samfunnet,
- Læring i arbeidslivet og god bruk av kompetanse,
- Styrke kompetansen til voksne med svak tilknytning til samfunnet.

Kompetansebehovsutvalget er nedsatt av regjeringen for å finne ut mer om hva slags kompetanse norsk arbeidsliv vil trenge i fremtiden. Dette er en

oppfølging fra et forslag i *Nasjonale kompetansepolitiske strategier*. Men tanken om å jobbe systematisk med denne typen spørsmål over tid er ikke ny. Allerede St.meld. nr. 44 (2008–2009) *Utdanningslinja* foreslo å etablere et system for framskrivninger og analyser av fremtidige kompetansebehov, og det har vært arbeidet med lignende arbeidsgrupper i Kunnskapsdepartementet og dets underliggende etater siden dette. Også OECDs *Skills Strategy Action Report* (2014a) anbefalte Norge å videreutvikle initiativet med å etablere et prosjekt for å jobbe med fremtidige kompetansebehov (OECD 2014a).

Utvalget består av forskere, analytikere, representanter for hovedorganisasjonene i arbeidslivet og tre departementer. Arbeidet finansieres over

Kunnskapsdepartementets budsjett, mens sekretariatet er plassert i Kompetanse Norge.

### 1.3 Om Kompetansebehovsutvalget og mandatet

#### 1.3.1 Utvalgets sammensetning og medlemmer

Kompetansebehovsutvalget ble nedsatt av regjeringen Solberg den 22. mai 2017. Utvalget er sammensatt som følger:

Steinar Holden, utvalgsleder, Universitetet i Oslo, (Bærum)

Birgit Abelsen, Universitetet i Tromsø – Norges arktiske universitet (Alta)

Laxmi Akkaraju, GSMA (London)

Bjørn Kristen Barvik, Kommunal- og moderniseringsdepartementet (Oslo)

Trond Bergene, Spekter (Skedsmo)

Kjetil Bjorvatn, Norges handelshøyskole (Bergen)

Hanne Børrestuen, KS (Nittedal)

Hanne Jordell, Akademikerne (Oslo)

Ragnhild Nersten, Arbeids- og sosialdepartementet (Bærum)

Liv Sannes, LO (Oslo)

Tormod Skjerve, Virke (Son)

Tone Horne Sollien, Kunnskapsdepartementet (Asker)

Rolf Edvard Stangeland, Unio (Oppegård)

Hildegunn Ekroll Stokke, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (Trondheim)

Bente Søgaard, Yrkesorganisasjonenes Sentralforbund (Oslo)

Johannes Sørbø, NAV (Oslo)

Are Turmo, NHO (Oslo)

Marianne Tønnessen, SSB (Oslo)

#### 1.3.2 Kompetansebehovsutvalgets mandat og arbeid

I mandatet til Kompetansebehovsutvalget står det som følger:

##### 1. Formål

Formålet med Kompetansebehovsutvalget – KBU – er å frembringe den best mulige faglige vurderingen av Norges fremtidige kompetansebehov som grunnlag for nasjonal og regional planlegging og for den enkeltes og arbeidslivets strategiske kompetansebeslutninger.

##### 2. Bakgrunn

Frafall og feilvalg i utdanning, læring og arbeid er kostbart for den enkelte og sam-

funnet. For den enkelte er kostnadene både tapte lønnsinntekter og personlige belastninger. Fremover vil langt flere ha behov for ny kompetanse som følge av omstillinger i arbeidslivet både nasjonalt og globalt og fordi aldringen av befolkningen gjør at vi kan og må arbeide lenger. Dersom arbeidslivet enten ikke får tilgang på arbeidskraften som trengs eller ikke selv har en god forståelse av egne kompetansebehov, vil ikke arbeidslivet og samfunnet kunne få planlagt og løst oppgavene på best mulig måte. Dersom høyproduktive næringer som resultat ikke får vokse frem, kan Norge gå glipp av store fremtidige inntekter. Den teknologiske utviklingen, i stor grad drevet frem av den økende digitaliseringen, bidrar til at omstillingsbehovene ventes å være større enn tidligere.

Vi trenger en faglig omforent forståelse av Norges fremtidige kompetansebehov, herunder også usikkerheter i forutsetninger og analyser, samt mangler i kunnskapsgrunnlaget. Dette krever systematisk analyse, dialog om og formidling av kompetansebehovene. Det gjøres i dag mange beregninger og analyser for å belyse Norges fremtidige kompetansebehov, samtidig som den teknologiske utviklingen og markedsendringer bringer frem nye perspektiver. Utfordringen er å sammenstille alle kildene til kunnskap, særlig når forutsetninger, metodikk og dermed resultater varierer. Vi mangler i dag en felles arena for sammenstilling, analyse og drøfting av det store, fragmenterte kildetilfanget. KBU skal være denne arenaen.

##### 3. Oppgaver

- Kompetansebehovsutvalget skal:
- Frembringe og systematisere kunnskapsgrunnlag om Norges fremtidige kompetansebehov med utgangspunkt i foreliggende regional, nasjonal og internasjonal forskning, statistikk, framskrivninger og analyser.
  - Ha en bred metodetilnærming og stimulere til utvikling av nytt kunnskapsgrunnlag, inkludert scenarioanalyser, kvantitative og kvalitative analyser, framskrivninger og spørreundersøkelser, som kan bidra til å belyse kompetansebehov i samfunnet og bedre forstå enkeltindividens valg av utdanning, læring og arbeid, både nasjonalt og regionalt.



- Bidra til bedre samordning og effektiv utnyttelse av ressursene mellom ulike aktører når det gjelder utvikling, utforming og gjennomføring av analyser knyttet til kompetansebehov.
  - Analysere tilgjengelig kunnskapsgrunnlag med sikte på å kunne gi den best mulige faglige analysen og vurderingen av arbeidslivets, tjenestenes og samfunnets fremtidige kompetansebehov. Utvalget skal frambringe kunnskap om fremtidige kompetansebehov både på kort, mellomlang og lang sikt. Både nasjonale og regionale analyser skal inngå.
  - Vurdere ulike måter å beskrive og kategorisere fremtidige kompetansebehov på og gi en drøfting av begrepsmessige og metodiske forhold ved ulike tilnæringer til kompetansebegrepet. Utvalget skal i sitt arbeid legge til grunn et bredt kompetansebegrep, det vil si at kompetanse omfatter mer enn utdanning.
  - Legge til rette for og stimulere til åpen dialog og diskusjon om samfunnets kompetansebehov med ulike interessegrupper og i samfunnet for øvrig.
  - Avgi en årlig rapport med analyse og faglig vurdering av Norges fremtidige kompetansebehov nasjonalt og regionalt. De årlige rapportene kan ha ulike tidsperspektiv og faglig innfallsvinkel, men de må i løpet av oppnevningsperioden dekke et 20-årsperspektiv.
  - Etter eget initiativ løfte frem problemstillinger som gjelder kompetansebehov i egne rapporter eller andre dokumenter.
4. Sammensetning av utvalget
- Utvalget har 18 medlemmer. Utvalget ledes av en forsker. Lederen har dobbeltstemme ved stemmelikhet.
- Sammensetningen er som følger:
- Hovedsammenslutningene: NHO, Spekter, Virke og KS fra arbeidsgiversiden og LO, Unio, Akademikerne og YS fra arbeidstakersiden. 8 totalt.
  - Departementene (KD, ASD, KMD). 3 totalt.
  - Analytiker/forskere, inkludert fra NAV og SSB. 7 totalt, inkludert utvalgslederen (forsker).
5. Rammer for utvalgets arbeid og virke
- Kompetansebehovsutvalget oppnevnes i første omgang for tre år. Utvalget opp-

- nevnes av Kongen i statsråd. Etter endt periode, og basert på en evaluering, kan utvalgsarbeidet forlenges, eventuelt med justert mandat. Medlemmer av utvalget vil da kunne bli gjenoppnevnt eller skiftet ut.
- Utvalgsarbeidet får en årlig budsjett-ramme fastsatt av Kunnskapsdepartementet. KBUs sekretariat plasseres i Kompetanse Norge. Sekretariatet ledes av en sekretariatsleder.

Leveranser fra utvalget avgis til Kunnskapsdepartementet.

Den årlige kompetansebehovsrapporten skal avgis innen 1. februar, første gang innen 1. februar 2018.

#### Utvvalgsmøter

KBU har hatt fem møter i 2018 etter overleveringen av første rapport og ett møte i 2019 før 1. februar. På møtene har utvalget diskutert saker knyttet til kunnskapsgrunnlaget, innholdet i den nye rapporten og hva som har størst betydning for KBUs arbeidsfelt, aktuelle utredninger og videre analyser.

Følgende eksterne innlegg har blitt holdt på møtene:

- Helge Næsheim, seksjon for arbeidsmarkedsstatistikk i SSB, *Endringer i næringsutvikling og i yrkesstrukturen 2000–2017*.
- Per A. Mjaavatn, Institutt for pedagogikk og livslang læring, NTNU, *Longitudinell studie blant elever i videregående opplæring i Trøndelag: Utdanningsvalg og elevenes ønsker for fremtidig yrke*.
- Jens-Christian Smeby og Ida Wernø, Senter for profesjonsutdanninger, OsloMet, *Hovedfunn fra StudData-undersøkelsen*.
- Hege Marie Gjefsen og Bjorn Dapi, SSB, *Arbeidsstyrke og sysselsetting fram mot 2035*.
- Rolf Røtnes, Samfunnsøkonomisk analyse, *Scenarioanalyse av framtidens tilbud av og etter-spørsmål etter kompetanse*.

#### Eksterne seminarer og formidling

I samarbeid med Kommunal- og moderniseringsdepartementet arrangerte KBU den 10. september 2018 et seminar med temaet «Fremtidens behov for digital kompetanse» med rundt 100 deltagere.

Utvangslederen, flere utvalgsmedlemmer og sekretariatet har presentert kunnskapsgrunnlaget

og funn fra den første rapporten i 34 møter og konferanser siden fremleggelsen i slutten av januar 2018, og gjennom det nådd over 3 300 personer direkte. Flere av disse har vært streamet slik at også andre har hatt muligheten til å delta. Dette inkluderer innledninger på en serie innspillmøter som statsråd Jan Tore Sanner har gjennomført rundt omkring i hele landet for å få innspill til ny kompetansereform. I tillegg har flere utvalgsmedlemmer presentert arbeidet og resul-

tatene på andre konferanser hvor de er invitert i egenskap av seg selv eller sine organisasjoner.

KBU har en egen hjemmeside på internett ([kompetansebehovsutvalget.no](http://kompetansebehovsutvalget.no)) og en Facebook-side hvor sekretariatet presenterer relevante nyheter, offentliggjøring av rapporter og andre nyheter som berører kompetansebehovsfeltet. Her ligger det også en del figurer som viser forskjeller mellom forskjellige land på utvalgte ferdighetsskalaer.

## Kapittel 2

# Kompetanse og ferdigheter

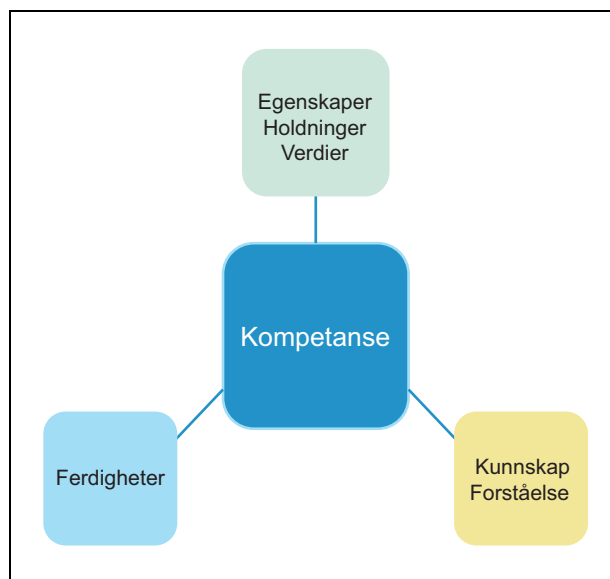
I dette kapitlet går vi gjennom begrepsbruken knyttet til kompetanse og diskuterer varianter av begreper som benyttes, hvordan de virker, passer sammen og utfyller hverandre. Vi legger til grunn den samme definisjonen av kompetanse som i KBUs Rapport 1 (NOU 2018: 2), men skriver noe mer utfyllende om hvordan ferdigheter, kunnskap, forståelse og egenskaper, holdninger og verdier bygger opp under og skaper kompetanse.

Vi vil i dette kapitlet også drøfte hva digital kompetanse er og presentere analyser av hvordan innbyggerne, arbeidsmarkedet og samfunnet som helhet kan håndtere de teknologiske endringene som digitaliseringen medfører.

### 2.1 Kompetansebegrepet

EU-kommisjonen definerte for 12 år siden kompetanse («competences») som «en kombinasjon av kunnskap, ferdigheter og holdninger» (EC 2007: 5). Det heter videre at nøkkelkompetanser er de som hvert individ trenger for «personlig utfoldelse og utvikling, aktivt borgerskap, sosial inkludering og sysselsetting». De åtte nøkkelkompetansene som identifiseres, er kommunikasjon i eget morsmål og i fremmedspråk, matematisk forståelse og grunnleggende ferdigheter i forskning og teknologi, digital kompetanse, evnen til å lære, sosial- og samfunnsforståelse, sans for initiativ og entreprenørskap, kulturell bevissthet og uttrykk. For at et menneske skal kunne være et lærende menneske gjennom hele livet og trekke på de muligheter som deltakelse i arbeids- og samfunns livet innebærer, er det kommisjonens forståelse at vedkommende må ha alle åtte nøkkelkompetansene i rimelig omfang og nivå, slik at de overlapper og utfyller hverandre.

KBU legger til grunn en bred forståelse av kompetansebegrepet, og KBU bruker *kompetanse* som et samlebegrep for kunnskap, forståelse, ferdigheter, egenskaper, holdninger og verdier. Men kompetanse er mer enn samlingen eller summen av dens bestanddeler. Bestanddelene er



Figur 2.1 Kompetanse er et samlebegrep på ferdigheter, kunnskap/forståelse og egenskaper/holdninger/verdier. Kompetanse omfatter både hver enkelt bestanddel og samspillet mellom dem

Kilde: KBU.

komplementære, og kompetansebegrepet inkluderer også samspillseffektene fra bestanddelene.

### 2.2 Sentrale ferdigheter som gir evne til læring og utvikling

I grunnskolen forventes forskjellige typer kunnskap, forståelse og ferdigheter å bli utviklet gjennom læring i ulike fag og disipliner som sammen utgjør en helhet. I senere år har man definert og sett grunnleggende ferdigheter og kompetanse på tvers gjennom flere fag og i en større sammenheng. Disse uttrykkes som læremål som tenkes utviklet gjennom læreplanene i flere fag. Både Ludvigsenutvalget (NOU 2015: 8 *Fremtidens skole*) og Meld. St. 28 (2015–2016) *Fag – fordypning – forståelse* viser en forståelse av hvordan elevenes kompetanse bygges opp i grunnskolen

på denne måten. Kunnskap og ferdigheter som vurderes og evalueres, omtales gjerne som kognitive ferdigheter, men læreplanverket definerer også andre ferdigheter, både sosiale og emosjonelle og andre, som sentrale læringsmål som elevene skal tilegne seg gjennom grunnskolen. I det norske læreplanverket er det definert fem grunnleggende ferdigheter, nemlig lesing, skriving, regning, muntlige ferdigheter og digitale ferdigheter.

Generelt legger vi til grunn at deltakelse i grunnskolen, videregående opplæring og høyere utdanning bidrar til dybden og bredden i kognitive ferdigheter. Det betyr at jo mer skolegang og deltakelse i utdanning, jo høyere blir de kognitive ferdighetene. Dette omfatter grunnleggende kognitive ferdigheter og mer spesifikk fagkunnskap. Dessuten er utdanningssystemet en viktig læringsarena for en rekke sosiale og emosjonelle ferdigheter (OECD 2015a). Skolen er også sentral i utviklingen av egenskaper, holdninger, verdier, samt kunnskap og forståelse om en rekke forhold løst eller nært knyttet til fagene.

Det er store individuelle forskjeller knyttet til læring og ervervelse av kompetanse. Individspesifikke evner til å ta til seg lærdom, slik som evner (intelligens) og motivasjon, er viktige modererende faktorer for evnen til å tilegne seg ferdigheter, holdninger og kunnskap, og gjennom dette, til å heve kompetansen. Også kjennetegn ved systemet, som kvalitet på læringsmiljøet og læringsprosessene påvirker læringen. Det er også betydelige sosioøkonomiske forskjeller, knyttet til forskjeller i foreldres utdanning, inntekt og andre forhold, som er knyttet til forskjeller i læringsutbytte. Utover de kognitive ferdighetene er det en rekke andre typer ferdigheter, egenskaper, holdninger og verdier som også trengs i utdanningssystemet, arbeidslivet og i samfunnet for øvrig og som til sammen utgjør kompetanse. Vi går nærmere inn på noen viktige ferdigheter for læring og personlig utvikling her.

### 2.2.1 Sosiale og emosjonelle ferdigheter

Sosiale og emosjonelle ferdigheter, også kalt ikke-kognitive ferdigheter, eller karakter- og personlighetstrekk, er viktige, og nyere litteratur i grenseland mellom psykologi og økonomi har vist at slike ferdigheter har svært stor forklaringskraft for en rekke utfall i arbeidsmarkedet og samfunnslivet (OECD 2015a, Heckman and Kautz 2012).

Hauge (2015) viser at arbeidsgivere er mer opptatt av motivasjon, pålitelighet og ansvarfølelse for jobben og arbeidsmiljøet enn karakterer fra utdanningssystemet. Acosta og Muller

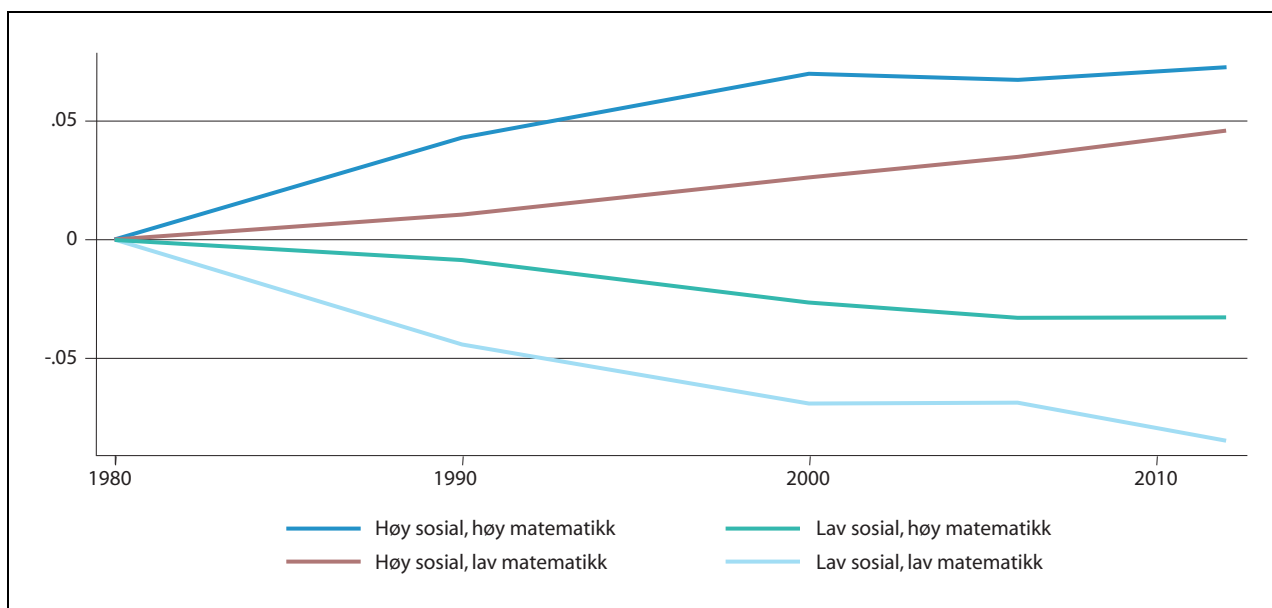
(2018) peker på at sosiale og emosjonelle ferdigheter i større grad kan forklare arbeidsmarkedsdeltakelse og sannsynlighetene for å være i jobb, mens kognitive ferdigheter er nærmere knyttet til avlønning.

I tillegg til den direkte effekten, har sosiale og emosjonelle ferdigheter også en indirekte effekt gjennom at de påvirker kognitive ferdigheter positivt og bidrar til at de styrkes eller blir mer anvendbare. OECD (2015a) finner at det er *kausale* sammenhenger som går mellom sosiale og emosjonelle ferdigheter og kognitive ferdigheter. Nyere forskning har påvist at de sosiale og emosjonelle ferdighetene er relativt påvirkbare og erverves gjennom utdanning, arbeid og andre former for læring og deltakelse i forskjellige aktiviteter (OECD 2017a). Mange sosiale og emosjonelle ferdigheter utvikles tidlig og blir påvirket av familien, barnehage og skole og de nære omgivelsene. Men flere av dem påvirkes i betydelig grad relativt sent i livet, enkelte faktisk lenge etter avsluttet skolegang og langt inn i voksenlivet.

Det kan være hensiktsmessig å skille mellom emosjonelle ferdigheter, som i hovedsak påvirker individer selv og deres utviklingsmuligheter, og sosiale ferdigheter, som påvirker individenes evne til å fungere godt i en gruppe. Eksempler på emosjonelle ferdigheter er personlighetstrekk som bidrar til å utvikle ens ferdigheter, egenskaper, holdninger og verdier. Det kan være *samvittighetsfullhet*, det vil si evnen til å sette seg mål og gjennomføre dem, *utholdenhet*, eller *motstandsdyktighet*, som gjør at man blir i stand til å takle nederlag. Denne typen ferdigheter bidrar til å kunne jobbe konsentrert og målrettet over tid, og gjennom det, at man lettere kan ta til seg kunnskap og kognitive ferdigheter. De bidrar altså til at man lykkes i utdanning, arbeid og samfunnslivet mer generelt.

Eksempler på sosiale ferdigheter er sosial bevissthet, relasjonelle ferdigheter, evne til å se andres perspektiv og forstå deres følelser (empati). Slike ferdigheter bidrar til å bygge tillit til andre og få et positivt forhold til venner og kolleger. Disse ferdighetene gjør en bedre rustet til å jobbe sammen med andre, forstå egne og andres styrker og svakheter og dermed gjøre det lettere å jobbe og løse oppgaver sammen. Dette er viktig for suksess både i utdanningssystemet og i arbeidslivet.

Andre ferdigheter, som selvbevissthet og emosjonskontroll, kan regnes både som sosiale og emosjonelle ferdigheter fordi de påvirker individets utvikling, sosiale relasjoner og evne til å tilegne seg kognitive ferdigheter. Forskere har



Figur 2.2 Kumulativ endring i jobber etter oppgaveintensitet i USA. 1980–2012

Hver linje viser endringer fra 1980 i andelen yrker etter hvor oppgaveintensive de er på sosiale ferdigheter og matematikkunnskaper. Dette er yrker som skiller ut ved at de er over eller under gjennomsnittet for bruk av ikke-rutinemessige analytiske ferdigheter og sosiale ferdigheter målt ved O\*NET. Sosiale ferdigheter er gjennomsnittet av fire variabler: «Social perceptiveness», «Coordination» (som er tilpasning av egne reaksjoner til andres), «Persuasion» (evne til overtalelse), «Negociation» (evne til å få andre til å bli enige). (Kilde: Replication-document publisert på internett: <https://dataverse.harvard.edu/dataset.xhtml?persistentId=doi:10.7910/DVN/CYPKZH>)

Kilde: Deming (2017).

beskrevet en rekke sosiale og emosjonelle ferdigheter som kan måles og evalueres gjennom forskjellige typer validerte psykologiske instrumenter (OECD 2017a).

Deming (2017) viser at sosiale og emosjonelle ferdigheter har fått større betydning i arbeidsmarkedet i USA over de siste tiårene. Det er mange grunner til det. En viktig grunn er den kraftige veksten i tjenesteytende næringer, både offentlig og privat, hvor relasjoner til kunder og leverandører er viktige, og som samlet gjør at slike ferdigheter blir mer verdsatt enn tidligere. Figur 2.2 viser en økning i antall yrker med arbeidsoppgaver som innebærer høy intensitet av sosiale ferdigheter. Andelen jobber som krever høye sosiale og matematiske ferdigheter vokste med omtrent 7,2 prosentpoeng fra 1980 til 2012, mens andelen jobber som krever lave matematiske ferdigheter og over gjennomsnittet sosiale ferdigheter vokste med 4,6 prosentpoeng i samme periode. Derimot var det en nedgang i andel jobber som krever lave sosiale ferdigheter, og særlig for jobber som i tillegg har lave krav til ferdigheter innen matematikk.

Deming (2017) viser også at jobber med høye krav til sosiale ferdigheter har hatt en klart bedre lønnsutvikling enn jobber med lave krav til

sosiale ferdigheter. Tilsvarende resultater er funnet i en studie fra Sverige (Edin mfl. 2017). I løpet av 1990-tallet har jobber som krever sosiale og emosjonelle ferdigheter hatt en brattere lønnsstigning enn jobber som ikke krever det. Både kognitive og sosiale og emosjonelle ferdigheter blir verdsatt i form av høyere lønn. Men mens lønnspremien fra kognitive ferdigheter har vært relativt stabil over tid, har lønnspremien fra de sosiale og emosjonelle ferdighetene økt over tid, særlig for sysselsatte i privat sektor.

### 2.2.2 Gode grunnleggende ferdigheter gir økt evne til omstilling

KBUs første rapport (NOU 2018: 2) gjennomgår en del internasjonal og norsk faglitteratur som påviser betydelig komplementaritet mellom forskjellige typer ferdigheter. Komplementariteten innebærer at ferdighetene virker sammen og forsterker hverandre slik at økt verdi på den ene gir økt verdi på den eller de andre. Dustman og Meghir (2005) viser at arbeidstakerne med formell utdanning og opplæring i større grad oppnår høyere produktivitet gjennom arbeidserfaring enn andre arbeidstakere. Dustman og Meghir fant på tyske data at arbeidere med fagbrev fikk høyest

gevinst (i form av lønn) fra arbeidserfaring, mens ufaglærte ikke oppnådde tilsvarende lønnsutvikling. De faglærte opparbeidet seg også i større grad kompetanse som var overførbart til andre virksomheter og næringer, noe som økte deres verdi i arbeidsmarkedet mer generelt. Dette resultatet er i samsvar med norsk (Bhuller mfl. 2017) og internasjonal (Mincer 1974) forskning. Det går frem at lønnsutviklingen er brattere, og lønnsnivået høyere, for arbeidstakere med høyere utdanning enn for arbeidskraft med lavere formell utdanning og ufaglærte.

Også i en studie på norske data fant Hægeland (2001) at arbeidstakere med mer formell opplæring og utdanning oppnådde høyere produktivtetsvekst (målt ved lønnsutvikling) gjennom arbeidserfaring enn arbeidstakere med grunnskole som høyeste utdanning. Lønnsutviklingen for arbeidstakere med videregående opplæring lå mellom disse to andre gruppene. Hægeland fant også at de som hadde lav utdanning var mer sårbare i møte med teknologiske endringer på arbeidsplassen, og fikk dårligere lønnsutvikling som følge av det. Formell utdanning ga arbeidstakerne større grad av fleksibilitet til å håndtere endringer på arbeidsplassen som følge av teknologisk utvikling.

Basert på individdata fra 11 industriland, inkludert Norge, studerer Hanushek mfl. (2017) betydningen av utdanningstype for sysselsettingsratene for arbeidstakere i ulike alder. Hanushek mfl. finner at for unge arbeidstakere er sysselsettingsandelen høyere for personer med yrkesfaglig utdanning, mens for eldre grupper er sysselsettingsandelen høyere for dem med høyere utdanning. Forskerne viser til at yrkesfagsutdannede i alle land som har deltatt i PIAAC-undersøkelsen i gjennomsnitt, og alt annet likt, skårer svakere på leseferdighet og tallforståelse enn høyere utdannede. I tråd med dette forklarer Hanushek mfl. funnet av lavere sysselsetting for eldre arbeidstakere med yrkesfaglig utdanning med at disse arbeidstakerne i mindre grad er i stand til å tilpasse seg endrede krav til kompetanse som følger av teknologisk utvikling. Selv om det også vil være andre faktorer som påvirker sysselsettingsandelen for ulike typer arbeidstakere, gir funnene til Hanushek mfl. støtte til betydning av solide grunnleggende ferdigheter som grunnlag for læring utover i yrkeskarrieren.

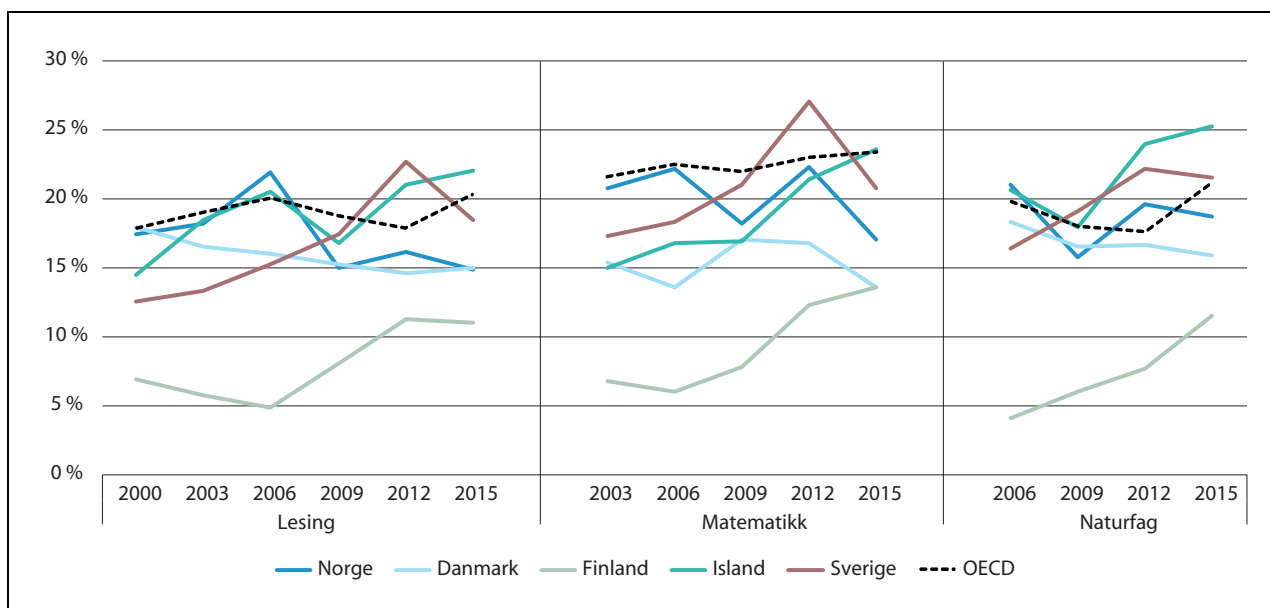
Slike positive sammenhenger mellom formell utdanning og produktivtetsutvikling målt gjennom en positiv lønnsutvikling, henger trolig sammen med at formell utdanning gir økt evne til å tilegne seg nye produktive ferdigheter og kom-

petanse. Men noe av forklaringen kan også være at personer med høyere utdanning er en gruppe som utmerker seg med gode evner til å lære, uavhengig av utdanningen de tar. I en slik forklaring er høyere lønn for personer med høy utdanning helt eller delvis et resultat av at høyere utdanning gir et signal til potensielle arbeidsgivere om høy naturgitt produktivitet og læringsevne (Spence 1973). Kirkebøen (2018) viser imidlertid til nyere forskning som i stor grad gir støtte for at høyere utdanning faktisk både fører til høyere produktivitet og læringsevne, slik at det er rimelig å konkludere med at høyere utdanning både er viktig for sitt innhold og som signal.

Alle internasjonale undersøkelser viser sterke sammenhenger mellom formell utdanning og deltagelse i læringsaktiviteter i arbeidslivet, dette gjelder både i Norge og i andre land. Lærevilkårsmotoren (Keute og Drahus 2017) viser at personer med høyere utdanning deltar i vesentlig større grad i læringsaktiviteter enn personer med videregående opplæring. De som har grunnskole som høyeste utdanning deltar minst. PIAAC-undersøkelsen har opplysninger om befolkningens deltagelse i læringsaktiviteter og målinger av deltakernes ferdigheter i lesing og tallforståelse, og viser at i alle deltakende land var det slik at jo høyere leseferdigheter personer hadde, jo oftere deltok de i jobberelatert opplæring (OECD 2013). De med svakest leseferdigheter deltok minst. Spennet mellom deltakelsen i jobberelatert opplæring for de svakeste og de sterkeste leserne er mindre i Norge enn i alle de andre landene som har gjennomført PIAAC. Til tross for det har de sterkeste leserne i Norge nesten dobbelt så stor grad av deltagelse i læringsaktiviteter som de svakeste (NOU 2018: 2). Den skjeve deltakelsen i arbeidsrelatert læring har vært kalt «Matteus-effekten»; de som har mye utdanning og ferdigheter deltar mer i læringsaktiviteter enn de som har lite.

Marcolin mfl. (2016) finner at det er komplementaritet mellom forskjellige typer ferdigheter. De som har gode lese- og regneferdigheter (målt gjennom PIAAC) har bedre evne til å utnytte IKT-ferdighetene og andre arbeidsrelaterte ferdigheter, enn dem med dårlige lese- og regneferdigheter. OECD (2017b) viser også nære sammenhenger mellom grunnleggende ferdigheter og en rekke andre arbeidsmarkedsrelevante ferdigheter.

Figur 2.3 viser andelen 15-åringer med svake ferdigheter i PISA-undersøkelsen i lesing, matematikk og naturfag. Norge ligger rundt OECD-gjennomsnittet for andelen svake elever. Selv om det har vært en reduksjon i andelen svake elever siden 2012, er det fortsatt rundt 15 prosent eller mer av



Figur 2.3 Andel svake elever i lesing, matematikk og naturfag i de nordiske land. 2000–2015

Figuren viser andel elever som har oppnådd karakteren 0 eller 1 i de tre ferdighetsområdene i PISA-undersøkelsene. Ferdighetsnivåene defineres som følger:

**Lesing:** Elever på nivå 1 kan lokalisere en eller få uavhengige uttrykte utsagn for å gjenkjenne tema for teksten eller forfatterens mening med teksten innenfor et kjent tema. De ser sammenhenger mellom informasjon i teksten og vanlig, dagligdags kunnskap. Det er få eller ingen distraherende opplysninger.

**Matematikk:** Elever på nivå 1 kan besvare spørsmål som involverer kjente situasjoner hvor all relevant informasjon er gitt og spørsmålene er klart formulert. De kan identifisere informasjon og kan gjennomføre rutinemessige prosedyrer som følger direkte instruksjoner i konkrete situasjoner. De kan gjennomføre handlinger som er åpenbare og følge direkte instruksjoner.

**Naturfag:** Elever på nivå 1 kan bruke grunnleggende eller hverdagslig kunnskap til å gjenkjenne og identifisere forklaringer av enkle vitenskapelige fenomen. Med støtte kan de gjennomføre strukturerte vitenskapelige forsøk med en eller to variabler. De kan identifisere enkle sammenhenger og kan tolke grafisk informasjon av lav vanskelighetsgrad. De kan velge den beste vitenskapelige forklaringen for gitte problemer innen kjente områder.

Kilde: OECD (2016).

elevene i Norge som presterer på nivå 0 eller 1 i denne undersøkelsen. Finland utmerker seg med en betydelig lavere andel svake elever enn i de andre nordiske landene, men det har vært en sterk økning fra 5 prosent til over 10 prosent finske elever siden 2006 på alle de tre skalaene. I Sverige var det svært mange i denne gruppen i 2012, men der har det vært en merkbar forbedring til 2015 for lesing og matematikk. Danmark ligger svært stabilt på andelen svake elever over perioden, og er etter Finland det landet med lavest andel svake elever, rundt 15 prosent av 15-åringene i 2015.

Borgonovi mfl. (2018) viser at kjønnsforskjellene for elever som presterer lavt i PISA er spesielt store i Norge. Andelen gutter som skårer på nivå en eller mindre på de tre ferdighetsmålene i PISA er 6 prosentpoeng høyere for gutter enn for jenter i Norge, en av de største kjønnsforskjellene i OECD. Stoltenbergutvalget ble nedsatt for å se på årsakene til kjønnsforskjeller i utdanning.

Det står i læreplanverket at grunnleggende ferdigheter skal erverves på grunnskolen. Stabile andeler av svake elever på 15–20 prosent av kul-

lene betyr at svært mange elever ikke lykkes med dette. Disse elevene har beskjedne forutsetninger for å lære og mange vil heller ikke fullføre videregående opplæring på grunn av manglende grunnleggende ferdigheter.

## 2.3 Digital kompetanse

Digital kompetanse blir forstått på ulike måter både i forskningen og hos myndigheter. Stortingsmeldingen *Digital agenda for Norge* definerer og omtaler digital kompetanse slik:

«Digital kompetanse er evnen til å forholde seg til og bruke digitale verktøy og medier på en trygg, kritisk og kreativ måte. Digital kompetanse handler både om kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Det dreier seg om å kunne utføre praktiske oppgaver, kommunisere, innhente eller behandle informasjon. Digital dømmekraft, slik som personvern, kildekritikk og informasjonssikkerhet, er også

### Boks 2.1 EUs rammeverk for digital kompetanse

1. *Informasjonsbehandling.* Søking og filtrering av informasjon og digitalt innhold; evaluering av informasjon og behandling av data; informasjon om digitalt innhold.
2. *Kommunikasjon.* Deling og deltakelse gjennom digitale teknologier og plattformer; nett-vett og forståelse og forvaltning av ens digitale identitet.
3. *Innholdsproduksjon.* Produksjon og redigering av digitalt innhold, som tekst, tabeller, bilder og lydfiler. Forståelse for opphavsrett og lisenser. På et høyere nivå inngår å kunne bruke programmeringsspråk og å bruke avanserte formateringsfunksjoner, f.eks. å lage makroer.
4. *Sikkerhet.* Beskytte digitale enheter, innhold, personlige og private data i digitale omgivelser.
5. *Problemløsning.* Holde seg oppdatert på den digitale utviklingen, identifisere behov og problemer, problemløsning i et digitalt miljø.

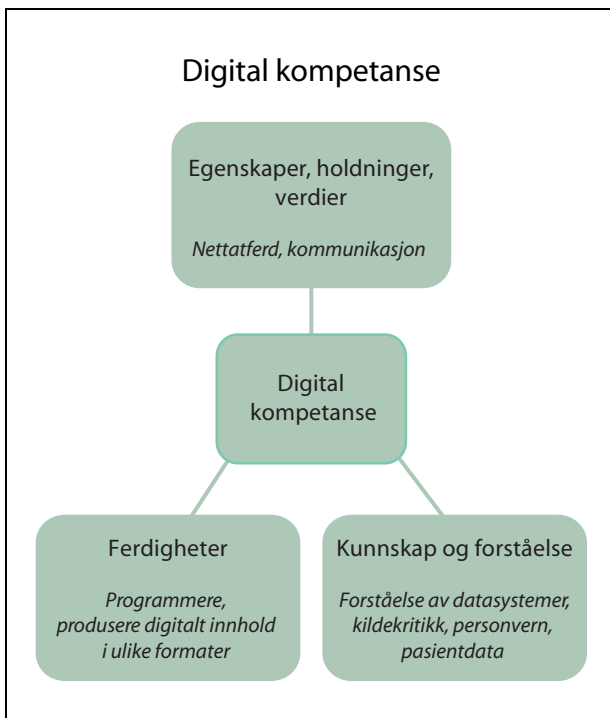
Kilde: DigComp, [https://europass.cedefop.europa.eu/sites/default/files/dc\\_-\\_no.pdf](https://europass.cedefop.europa.eu/sites/default/files/dc_-_no.pdf).

en viktig del av den digitale kompetansen» (Meld. St. 23 (2012–2013): 18).

EU har etablert et prosjekt, *DigComp*, som har utarbeidet et rammeverk for hva digital kompetanse er.<sup>1</sup> DigComp definerer digital kompetanse til

å være *bevisst, kritisk og kreativ bruk av IKT til å oppnå mål relatert til arbeid, ansettbarhet, læring, fritid, inkludering og/eller deltakelse i samfunnet*. Mer spesifikt har de definert dette under fem ulike områder. Boks 2.1 viser hva de fem områdene er og gir noen stikkord på hva som går inn under dem.

Norske myndigheters forståelse av digital kompetanse sammenfaller i stor grad med EUs DigComp. Utdanningsdirektoratet bruker riktignok begrepet «digitale ferdigheter» i stedet for «digital kompetanse», men innholdet samsvarer ellers godt. KBU har definert kompetanse som et samlebegrep mellom ferdigheter; kunnskap og forståelse; og egenskaper, holdninger og verdier. Dette kan også anvendes på digital kompetanse, se figur 2.4.



Figur 2.4 Digital kompetanse innenfor rammeverket av KBUs definisjon av kompetanse, med noen eksempler på digitale ferdigheter og egenskaper, holdninger, verdier og kunnskap og forståelse knyttet til digital kompetanse

Kilde: KBU.

#### 2.3.1 Digitale kompetanse i Norge og andre land

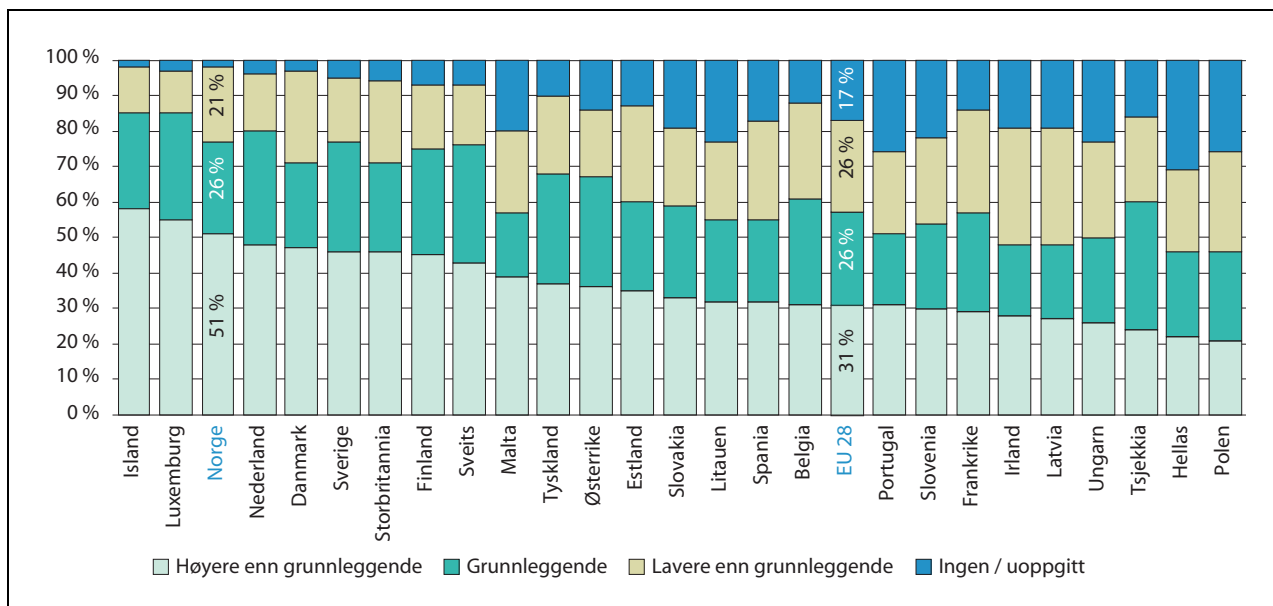
Siden digital kompetanse rommer mer enn bare tekniske ferdigheter, er den vanskelig å måle (Slettemås 2014, Aspøy og Andersen 2015). Det er for eksempel lettere å måle faktisk bruk av IKT-verktøy enn å måle vurderinger og tolkninger av digitalt innhold.

##### 2.3.1.1 EUs indikator for digitale ferdigheter

EU har laget en indikator for digitale ferdigheter som måler ferdigheter innenfor digital informa-

<sup>1</sup> DigComp ledes av DG Employment, Social Affairs and Inclusion og JRC (Joint Research Centre). <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/governance#>.





Figur 2.5 EUs indikator for digitale ferdigheter, personer i aldersgruppen 16–74 år. 2017

Kun de som har oppgitt at de har brukt internettet i løpet av de siste tre månedene er med.

Kilde: Digital Scoreboard (2018).

sjon, kommunikasjon, innholdsproduksjon og problemløsning. Indikatoren er utarbeidet på bakgrunn av selvevaluert kompetanse og er basert på en spørreundersøkelse gjennomført i ulike EU/EØS-land.<sup>2</sup> Man blir klassifisert til å ha *grunnleggende digitale ferdigheter* hvis man behersker minst en aktivitet innenfor hvert av de fire områdene. Klarer man å beherske mer enn en aktivitet innenfor hvert område, blir man klassifisert til å ha høyere enn grunnleggende ferdigheter.<sup>3</sup> Innenfor området *kommunikasjon* er ferdighetene målt etter hvorvidt man behersker å bruke e-post, delta i sosiale nettverk, bruke telefon/videosamtaler over nettet og å kunne laste opp innhold til nettsider som kan deles med andre.

Fra denne undersøkelsen kommer det frem at over halvparten av den voksne befolkningen i Norge har høyere enn grunnleggende digitale ferdigheter. Det plasserer oss i toppen blant landene i EU/EØS-området, bak Island og Luxemburg, og foran Nederland, Danmark og Sverige, se figur 2.5. I EU totalt har drøyt 30 prosent av den yrkesaktive befolkningen høyere enn grunn-

leggende digitale ferdigheter. Undersøkelsen viser også at mer enn hver femte voksne person i Norge har lavere enn grunnleggende ferdigheter.

Andelen personer i Norge som har høyere enn grunnleggende digitale ferdigheter avtar med alderen og øker med utdanningsnivå, se figur 2.6. For alle aldersgrupper og utdanningsnivåer har Norge en høyere andel personer med «høyere enn grunnleggende digitale ferdigheter» enn gjennomsnittet for EU.

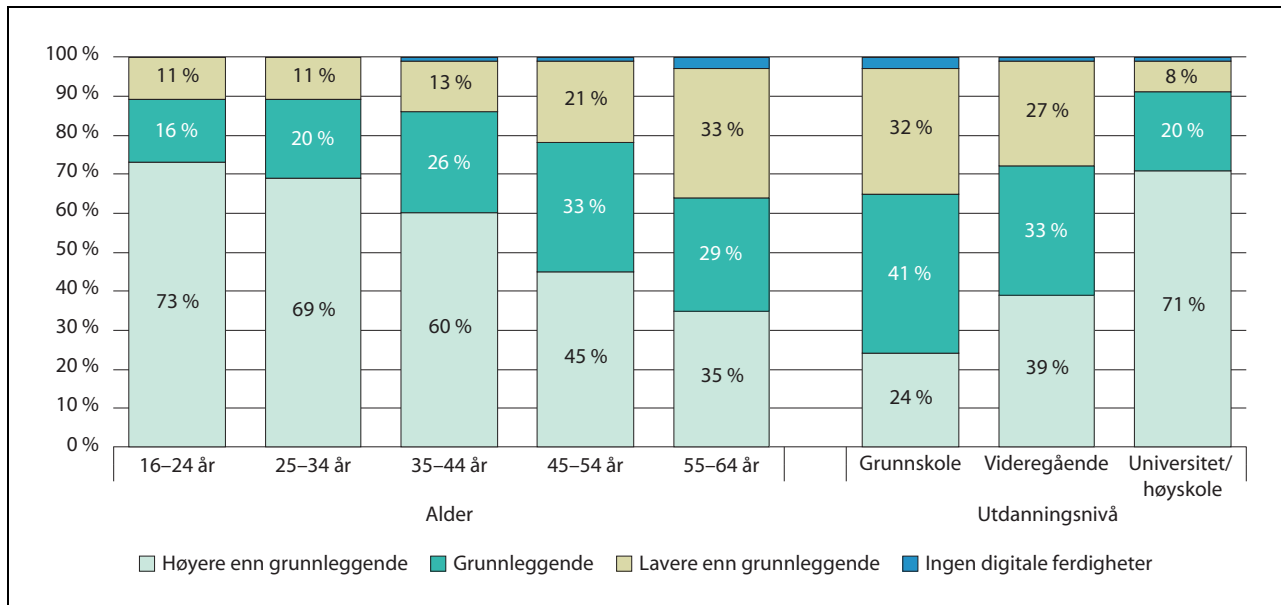
### 2.3.1.2 ICILS 2013

I 2013 deltok norske niendeklassinger i ICILS 2013 (International Computer and Information Literacy Study), som er en internasjonal, komparativ studie av elevers digitale ferdigheter. 21 land deltok i undersøkelsen, de fleste landene var OECD-land og inkluderte blant annet Danmark, Nederland og Tyskland. I Norge deltok 138 skoler og om lag 2 500 elever. Internasjonalt ble det samlet inn data fra omtrent 60 000 elever.

Elevene som deltok, gjennomførte både en digital prøve og besvarte et spørreskjema. Prøven hadde oppgaver som handlet om å hente inn, håndtere og skape digital informasjon. Spørreskjemaet inneholdt spørsmål om erfaring med IKT, vurdering av egen kompetanse og spørsmål knyttet til elevens bakgrunn. Ved å kombinere resultater fra en prøve med et spørreskjema får man kartlagt både objektive og subjektive digitale

<sup>2</sup> I Norge er det SSB som har gjennomført undersøkelsen. I 2018 bestod nettoutvalget av 991 personer i aldersgruppen 16–74 år. For mer informasjon om undersøkelsen, se <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/statistikker/ikthus>

<sup>3</sup> For en nærmere forklaring av hvordan indikatoren er bygget opp, se [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/meta-data/en/tepsr\\_sp410\\_esmsip.htm](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/meta-data/en/tepsr_sp410_esmsip.htm)



Figur 2.6 EUs indikator for digitale ferdigheter, personer i Norge, fordelt på alder og utdanningsnivå. 2017

Data for utdanning gjelder personer i aldersgruppen 25–64 år, mens data for alle er 16–74 år.

Kilde: Digital Scoreboard (2018).

ferdigheter og man får kontrollert for individspesifikke kjennetegn. Resultatene fra den digitale prøven viste at Norge var ett av de høyest presterende landene, og det nasjonale gjennomsnittet for Norge var signifikant høyere enn det internasjonale gjennomsnittet. Det eneste landet som hadde en signifikant høyere gjennomsnittsskår enn Norge, var Tsjeckia. Norge hadde også mindre spredning i ferdigheter enn mange andre land. Likevel, mens 30 prosent av de norske elevene ble vurdert som digitalt dyktige, demonstrerte 24 prosent – det vil si nesten hver fjerde elev – svært mangelfulle digitale ferdigheter. Jentene presterte gjennomgående bedre enn guttene. (Hatlevik og Throndsen 2015, Throndsen og Gudmundsdottir 2015, Throndsen mfl. 2015). Norge deltok ikke i ICILS i 2018.

### 2.3.1.3 Kompetanse Norge sin undersøkelse om digitale ferdigheter

Kompetanse Norge gjennomførte en undersøkelse av den norske, voksne befolkningens digitale ferdigheter i 2018. Rundt 65 prosent oppga å ha behov for å styrke sine egne digitale ferdigheter, både i jobb og i dagliglivet (Kompetanse Norge 2018). Andelen som så behov for å styrke sine digitale ferdigheter var høyere blant dem som fra før hadde mye erfaring med å utføre digitale oppgaver og tjenester. Nesten halvparten av dem med liten erfaring så ikke behov for å

styrke sine egne ferdigheter. Kompetanse Norge oppgir at årsaker kan være at de som har mye digital erfaring fra før, i større grad avdekker egne kompetansemangler, eller at de som har mye erfaring også opplever høyere krav til digital kompetanse.

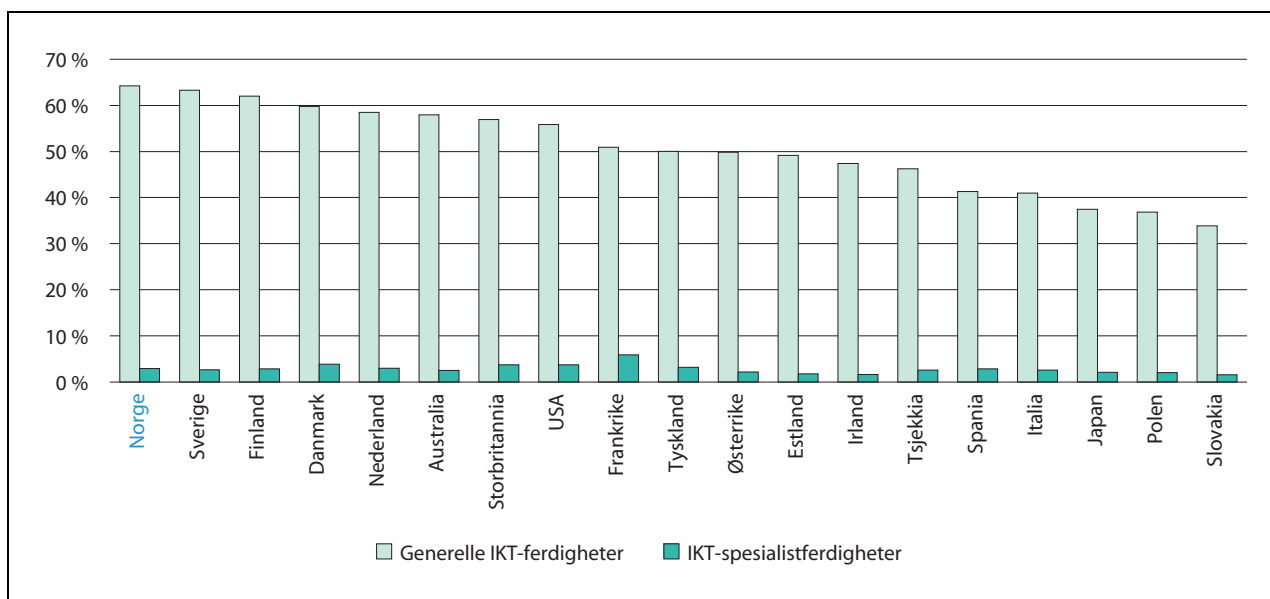
### 2.3.2 Etterspurte ferdigheter i et digitalisert arbeidsliv

OECD har definert tre sett med ferdigheter som det blir etterspørsel etter når bruken av IKT på arbeidsplassen intensiveres (Spiezia mfl. 2016). Det gjelder

- Generelle IKT-ferdigheter,
- IKT-spesialistferdigheter og
- IKT-komplementære ferdigheter.

Ifølge Spiezia mfl. (2016) er det behov for IKT-spesialister til å programmere, utvikle applikasjoner og administrere digitale nettverk. Det er behov for generelle IKT-ferdigheter for å kunne bruke disse teknologiene til profesjonelle formål, og det er behov for IKT-komplementære ferdigheter for å gjennomføre nye og avanserte fagoppgaver som er forbundet med økt bruk av IKT på arbeidsplassen.

Definisjonen av disse tre ferdighetene er ikke uttømmende eller gjensidig utelukkende, og de kan operasjonaliseres på flere måter. I videre forstand kan de beskrives slik:



Figur 2.7 Beregnet etterspørsel etter andel av sysselsatte med generelle IKT-ferdigheter og IKT-spesialistferdigheter. 2014

Generelle IKT-ferdigheter er konstruert på bakgrunn av andel arbeidstakere som bruker digital kommunikasjon og informasjonssøk. IKT-spesialistferdigheter er beregnet på bakgrunn av andel arbeidstakere som bruker programmeringsspråk daglig i arbeidet. Dataene er konstruert på bakgrunn av PIAAC og nasjonale arbeidskraftsundersøkelser.

Kilde: Spiezia mfl. (2016).

*Generelle IKT-ferdigheter* – innebærer å kunne beherske gjeldende standardiserte programvarer og teknologier som kreves for å kunne utføre jobben. Hvis man jobber som saksbehandler, må man beherske tekstbehandlingsprogram. Jobber man som billettkontrollør, må man beherske apparater som kan scanne billetter.

*Spesialistferdigheter* – innebærer å beherske avanserte teknologier, for eksempel å programmere og utvikle applikasjoner. I de fleste tilfeller innebærer dette å ha formell høyere utdanning på minimum bachelornivå i et IKT-intensivt fag.

*IKT-komplementære ferdigheter* – innebærer å løse avanserte oppgaver som oppstår som følge av økt IKT-bruk på arbeidsplassen. Det handler ikke nødvendigvis om å beherske eller utvikle teknologien selv. Spiezia mfl. (2016) viser til at økt informasjonsflyt som følge av økt IKT-intensitet på arbeidsplassen øker etterspørselen etter evne til å planlegge og tilpasse seg. Mer horisontale organisasjonsformer som er mulig gjort ved økt bruk av IKT på arbeidsplassen krever mer samarbeid og mindre ovenfra-og-ned-ledelse. Digitale løsninger kan føre til at arbeidsoppgaver endrer seg, men det er fortsatt behov for fagkunnskaper i samspill med spesialiserte IKT-ferdigheter for å løse dem.

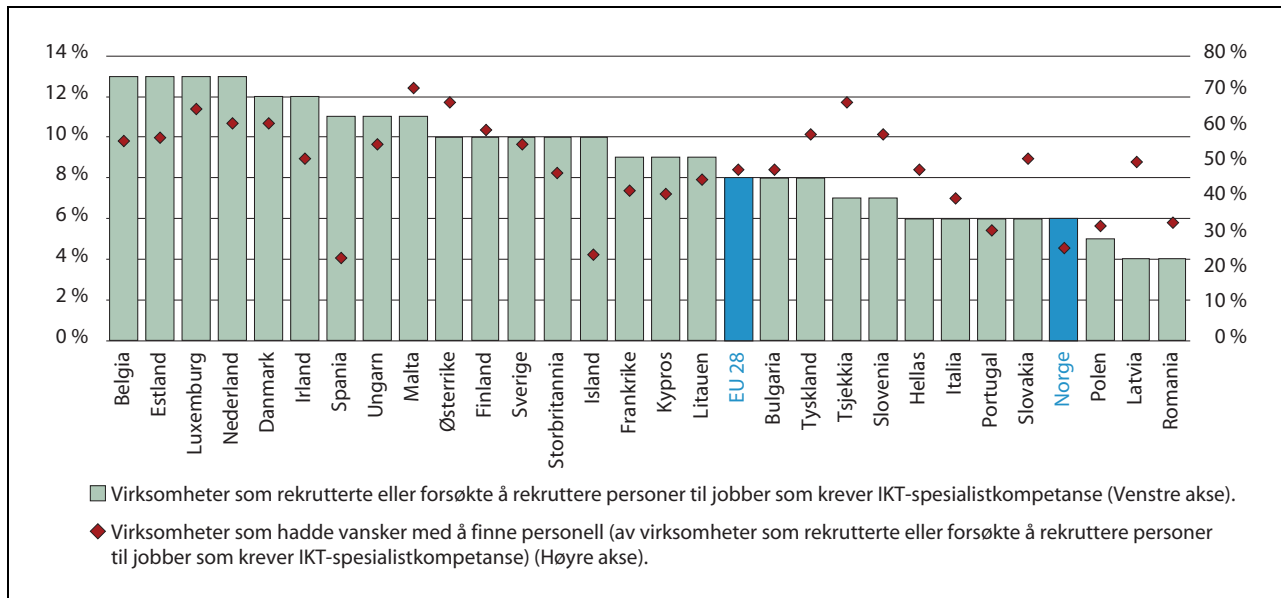
OECD har brukt data fra PIAAC og nasjonale arbeidskraftsundersøkelser til å beregne etter-

spørselen etter generelle IKT-ferdigheter og spesialistferdigheter.<sup>4</sup> De har beregnet at etterspørselen etter personer med generelle IKT-ferdigheter som andel av total sysselsetting var på over 60 prosent i Norge i 2014. Den beregnede etterspørselen etter IKT-spesialister var på under 3 prosent, altså betydelig lavere. Norge var blant OECD-landene med høyest beregnet etterspørsel etter generelle IKT-ferdigheter, se figur 2.7.

Fra Eurostats arbeidsgiverundersøkelser kommer det frem at om lag hver femte virksomhet i Norge hadde ansatte med IKT-spesialistkompetanse i 2017 (Eurostat 2018a). 6 prosent av virksomhetene oppga at de hadde rekruttert eller forsøkt å rekruttere personer med IKT-spesialistkompetanse i løpet av året. Andelen har vært relativt stabil siden 2012. Av virksomhetene som hadde rekruttert eller forsøkt å rekruttere, hadde mer enn en av fire oppgitt at det var vanskelig å finne noen som kunne fylle stillingen. Sammenlignet med mange andre EU-land har få virksomheter i Norge rekruttert eller hatt vansker med å rekruttere IKT-spesialister, se figur 2.8.

Marcolin mfl. (2016) har brukt data fra PIAAC til å måle etterspørselen etter IKT-komplemen-

<sup>4</sup> Se Spiezia mfl. (2016) for en presis definisjon av hvordan ferdighetsmålene er konstruert og operasjonalisert.



Figur 2.8 Andel av alle virksomheter som oppgir at de har rekruttert eller forsøkt å rekruttere personer med IKT-spesialistkompetanse. Andel av disse som hadde oppgitt at de hadde vansker med å finne noen som kunne fylle stillingen. 2017

Gjelder alle virksomheter utenom finanssektoren som har 10 ansatte eller flere. SSB har stått for innsamlingen av virksomheter i Norge, og brukte et utvalg på 4 514 virksomheter (Eurostat 2019).

Kilde: Eurostats tabellkode isoc\_ske\_itrcrn2.

tære ferdigheter. De finner at jo mer man bruker IKT på jobben,<sup>5</sup> desto mer tar man i bruk oppgaver som krever samarbeid, samhandling og problemløsning. De finner også at jo mer man bruker IKT på jobben, jo oftere gjør man aktiviteter som krever kognitive ferdigheter, som lesing, regning og skriving. Evne til å lede, kommunisere, planlegge, koordinere og prioritere viser seg å bli viktigere når IKT-intensiteten på arbeidsplassen øker (Spiezia mfl. 2016). Siden IKT-komplementære ferdigheter rommer mye, er de vanskelige å operasjonalisere, og følgelig er det vanskelig å tallfeste etterspørselen.

Økt evne til problemløsning med IKT er forbundet med økt arbeidsmarkedsdeltakelse. I alle OECD-land er arbeidsmarkedsdeltakelsen lavest blant personer aldersgruppen 25–65 år som ikke har erfaring med å bruke IKT. I OECD-området er kun 47 prosent av disse sysselsatte. Til sammenlikning er 90 prosent av personer med gode evner til problemløsning med IKT sysselsatt (OECD 2015b).

### 2.3.3 Endrede kompetansebehov i norsk arbeidsliv som følge av digitalisering

I dette avsnittet ser vi på noen empiriske studier fra Norge.

Underthun og Steen (2018) har undersøkt hvordan innføring av nye digitaliseringstiltak på arbeidsplassen har skapt nye kompetansebehov i fire bransjer: helse og omsorg (hjemmetjenesten), busstransport, finans og skatteforvaltning.

Selv om omfanget av og innholdet i de nye digitale løsningene er svært ulike i disse bransjene, finner forfatterne noen fellestrekk med hensyn til endrede kompetanse krav. Et åpenbart fellestrekk er at digitaliseringstiltakene har bidratt til at det har blitt stilt høyere krav til digitale ferdigheter, det vil si *generelle IKT-ferdigheter*.

I busstransport hadde rapportering tidligere blitt formidlet muntlig, men var etter innføring av nettbrett og tilhørende applikasjoner blitt skriftliggjort. Dette stilte høyere krav til skriftlige ferdigheter.

På et kundesenter i finansbransjen måtte kundesenteransatte forstå informasjon fra digitale kundetips, samtidig som de skulle vurdere hva som ville være den beste løsningen for kunden og virksomheten. Dette krevde evne til informasjonshåndtering, kritisk tenkning og etisk vurdering.

<sup>5</sup> Her målt ved intensitet av e-post, informasjonshenting, tekstbehandlings- og regneprogrammer.

### Boks 2.2 Behov for IKT sikkerhetskompetanse

I takt med digitaliseringen av samfunnet har behovet for forsvarlig IKT-sikkerhet økt (NOU 2018: 14). Dalsmo mfl. (2018) viser til at cybersikkerhet er et grunnleggende premiss for digitaliseringen av norsk næringsliv. Ifølge *IKT-sikkerhet i alle ledd* (NOU 2018: 14) har begrepet IKT-sikkerhet ikke noen entydig definisjon. Det har grenseflater mot informasjonssikkerhet og cybersikkerhet.

Mark mfl. (2017) ved NIFU har brukt fremskrivingsmodeller fra SSB til å beregne behovet for personer med IKT-sikkerhetskompetanse. De finner at både i dag og i årene fremover vil tilgangen på IKT-sikkerhetskompetanse være lavere enn behovet. Mens tilgangen i år 2030 er beregnet å være på knapt 11 000 personer, er behovet beregnet å være på vel 15 000. Fra intervjuer med relevante samfunnsaktører kommer det frem at samfunnsaktørene også ser et behov for IKT-sikkerhetskompetanse her og nå samt i tiden fremover. Mark mfl. (2017) anbefaler å øke tilbudet av grunnutdanning og etter- og videreutdanninger innenfor IKT-sikkerhet.

I Skatteetaten var det tidligere ikke formelle utdanningskrav for ansettelse, men i dag rekrutteres primært arbeidstakere med høyere utdanning. Førstelinjetjenesten hadde fått andre og mer ansvarsfulle oppgaver, som stilte større krav til evne og myndighet til å ta beslutninger. I finansbransjen og skatteforvaltningen hadde det altså blitt stilt høyere krav til *IKT-komplementære ferdigheter*.

Aspøy og Andersen (2015) finner gjennom en casestudie fra et bilverksted at rollen til en bilmekaniker hadde endret seg etter innføring av nye digitale løsninger. Mens bilmekanikeren tidligere var litt usynlig bak et kundemottak, måtte han nå håndtere hele kundeforholdet. Nå måtte han ta imot timebestillinger, ferdigstille fakturaer og ha direkte kontakt med kundene. Dette krever evne til planlegging og til å pleie kunderelasjoner, og illustrerer hvordan økt digitalisering kan føre til større behov for sosiale ferdigheter. Man kan riktignok innvende at det ikke nødvendigvis var digitaliseringen i seg selv som førte til større behov for sosiale ferdigheter, men arbeidsgivers

disponering av arbeidskraften gjennom at man la ned kundemottakene og overførte kundemottakerens oppgaver til bilmekanikerne.

### 2.3.4 Digital kompetanse i grunnskolen

Det pågår en fagfornyelse i grunnskolen, og nye læreplaner vil være klare for elevene høsten 2020. Arbeidet med læreplanene skal bygge videre på Kunnskapsløftet. I læreplanverket er det definert fem grunnleggende ferdigheter: Lesing, skriving, regning, muntlige ferdigheter og digitale ferdigheter. Så langt har fagfornyelsen lagt til grunn at noen fag skal få et tydeligere ansvar for ulike deler av den digitale kompetansen, i tråd med Meld. St. 28 (2015–2016) *Fag – Fordypning – Forståelse*. For eksempel får samfunnsfag ansvar for digital dømmekraft og kildevurdering. Programmering er planlagt å inngå i matematikkfaget, men kan også få sin plass i kunst og håndverk og musikk. Teknologi vurderes som et kjerneelement i naturfag (Mittet 2018).

Digitalisering medfører at man må lære nye ting i skolen, for eksempel å programmere og å beherske digitale verktøy. Men digitalisering endrer også innholdet i de tradisjonelle fagene. Innholdet i matematikk og naturfag endres når man kan ta i bruk mer avanserte beregningsverktøy, og musikkfaget har blitt utvidet med et nytt fagområde, musikkteknologi (Hultin og Berge 2014).

For voksne personer uten grunnleggende digitale ferdigheter finnes det offentlige, kommersielle og frivillige aktører som jobber med å heve den digitale kompetansen (Damvad 2015). De jobber ofte mot spesifikke grupper, som eldre, innvandrerkvinner eller arbeidstakere med svake grunnleggende ferdigheter. Voksne har ifølge opplæringsloven rett til grunnskoleopplæring. Dette inkluderer rett til opplæring i bruk av digitale verktøy. Kommunene har ansvaret for opplæringen og skal tilrettelegge og tilpasse undervisningen til den enkeltes livssituasjon (Kompetanse Norge 2019).

## 2.4 Drøfting og vurderinger

Kompetanse er et samlebegrep som fanger opp samspillet mellom kunnskap, forståelse, ferdigheter, egenskaper, holdninger og verdier. Men kompetanse er mer enn summen av bestanddelene. Bestanddelene er komplementære, og kompetansebegrepet inkluderer også samspilleffektene fra bestanddelene. I det norske lære-

planverket er det definert fem grunnleggende ferdigheter, nemlig lesing, skriving, regning, muntlige ferdigheter og digitale ferdigheter.

Også sosiale og emosjonelle ferdigheter er viktige for læring og utfall i arbeidsmarkedet. Nyere tids forskning har påvist at slike ferdigheter både påvirker grunnleggende ferdigheter og bidrar til at de blir styrket, men de bidrar også til andre positive utfall i arbeids- og samfunnslivet. Sosiale og emosjonelle ferdigheter verdsettes i tiltakende grad i arbeidslivet.

Denne forståelsen og innsikten indikerer en sterk sammenheng mellom grunnleggende ferdigheter (målt direkte av lese- og skriveferdigheter eller, indirekte, ved oppnådd formell utdanning) og evne til å lære. Sosiale og emosjonelle ferdigheter er også positivt knyttet til evnen til å lære. Forskningen gir støtte for å se grunnleggende og sosiale og emosjonelle ferdigheter som komplementære. Uten et visst nivå av grunnleggende og sosiale og emosjonelle ferdigheter er det vanskelig å tilegne seg ny kunnskap og nye ferdigheter. Og det blir følgelig krevende å tilegne seg ny kompetanse til et arbeidsmarked som er i stadig endring.

I lys av endrede kompetansebehov i arbeidslivet, er arbeidsstyrkens evne til omstilling sentral. Denne avhenger av individenes evne og motivasjon til å lære, mulighetene de har til å gjøre det, og av hvordan læringen blir gjennomført. For enkeltindivider, arbeidsgivere og samfunnet mer overordnet, er det avgjørende at alle parter anerkjenner behovet for, får muligheter til, og ønsker å delta i læringsaktiviteter.

Solide grunnleggende ferdigheter vil også i fremtiden være det viktigste fundamentet for læring. Det er av avgjørende betydning for individ, arbeidsgivere og samfunn at befolkningens grunnleggende ferdigheter er på et høyt nivå. For å unngå marginalisering fra arbeids- og samfunnslivet kreves et minimumsnivå av disse ferdighetene. Dette gir sosial bærekraft og bidrar til at alle har mulighet til å bidra i samfunns- og arbeidslivet.

Mellom 15 og 20 prosent av elevene skårer på nivå 1 eller lavere i PISA-undersøkelsen. OECD hevder at dette er et nivå som hemmer elevene og deres mulighet til å delta tilfredsstillende i utdanningssystemet. KBU er bekymret over dette store antallet unge som går ut av grunnskolen med svake grunnleggende ferdigheter.

Digitaliseringen er kommet lengre i Norge enn i de fleste øvrige OECD-land. Svært mange sentrale offentlige tjenester forutsetter bruk av e-post og/eller internett. Noen eksempler er nedlasting og avlevering av selvangivelsen, opplysninger

om kommunale tjenester og åpningstider og betaling av regninger i nettbank. Den enkeltes mulighet til å fungere godt i samfunnet avhenger i økende grad av evnen til å forholde seg til digitale offentlige og private tjenester.

Det er nødvendig med grunnleggende digital kompetanse i hele befolkningen, også for dem som ikke deltar i arbeidslivet. I dag står enkelte grupper til en viss grad utenfor den digitale utviklingen. Særlig kan dette gjelde eldre personer, personer utenfor arbeidsmarkedet, og noen grupper av funksjonshemmede og innvandrere. Det er satt i verk tiltak i offentlig, privat og frivillig regi for å sikre tilstrekkelig digital kompetanse til hele befolkningen. Dette arbeidet bør videreføres og styrkes for å forebygge digitalt utenforskap.

Det er mange eksempler på hvordan innføring av ny teknologi endrer arbeidshverdagen. Evnen til å kombinere teknologi med fagkunnskap vil trolig bli en sentral ferdighet i fremtidens arbeidsliv, særlig i kompetanseintensive yrker.

Cybersikkerhet er et grunnleggende premiss for digitalisering i arbeids- og samfunnsliv. Norge vil være avhengig av tilstrekkelig tilgang på IKT-sikkerhetskompetanse i dag og på kort og lang sikt.

## 2.5 Oppsummering

- KBU definerer kompetanse som et samspill av kunnskap, forståelse, ferdigheter, egenskaper, holdninger og verdier. Kompetansebegrepet omfatter både hver enkelt bestanddel og samspillet mellom dem.
- Ferdigheter bygges opp gjennom læring og påvirkning i flere læringsarenaer. Utvikling av kognitive, sosiale og emosjonelle ferdigheter er av stor betydning.
- De ulike delene av kompetansebegrepet er komplementære. Alle delene må utvikles for samlet sett å oppnå høy kompetanse. Grunnleggende ferdigheter som lesing, skriving og tallforståelse, er særlig viktige for å tilegne seg kunnskap, forståelse og ferdigheter.
- Det er mellom 15 og 20 prosent av 15-åringene i Norge som ikke har fått tilstrekkelige grunnleggende ferdigheter gjennom grunnskolen. For disse ungdommene er veien til videre læring tung, og mange vil kunne få problemer med å oppnå en stabil tilknytning til arbeidslivet.
- Alle innbyggerne i et moderne land som Norge må ha grunnleggende IKT-ferdigheter. Komplementære IKT-ferdigheter bidrar til god

kommunikasjon mellom IKT og andre fag og bidrar til å ta i bruk digitale løsninger i et bredt spekter av næringer og oppgaver. OECD beregner IKT-spesialistferdigheter til å være sentrale for utvikling av digitale systemer, men

andelen IKT-spesialiser arbeidsstyrken er beskjedent (under 3 prosent i Norge i 2014). Andelen som trenger IKT-spesialistferdigheter avhenger av næringslivets og offentlig sektors utvikling.

## Kapittel 3

# Utvikling i arbeidsmarkedet og kompetansebehov på kort sikt

Som i KBUs første rapport, legger vi i dette kapitlet særlig vekt på NAVs bedriftsundersøkelse. Utvalget vurderer denne undersøkelsen som den mest informative kilden til kunnskap om kompetansebehov på kort sikt i Norge.

I mai 2018 publiserte KBU et notat på utvalgets nettsider, som analyserte resultatene fra bedriftsundersøkelsen fra NAV våren 2018. Notatet skulle danne grunnlag for problemstillinger utvalget ville jobbe videre med fremover, særlig diskusjonen av forhold som kan bidra til mangel på arbeidskraft, der hvor mangelen er særlig stor. Her tas denne diskusjonen videre.

### 3.1 Rekrutteringsproblemer: Senere års utvikling og mangel på arbeidskraft på kort sikt

#### 3.1.1 Situasjonen i 2018

Rekrutteringsproblemerne blant norske bedrifter har økt, i samsvar med en generell bedring av økonomien og arbeidsmarkedet. Da NAV gjennomførte sin årlige bedriftsundersøkelse våren 2018, rapporterte 16 prosent av virksomhetene om rekrutteringsproblemer de siste tre månedene. Dette var en økning fra 12 prosent året før. Neste bedriftsundersøkelse fra NAV publiseres i mai 2019.

Tabell 1.1 i rapportvedlegget gir en oversikt over fylkesvis innsamling av resultater til NAVs bedriftsundersøkelse, rapporteringsform og svarprosent.

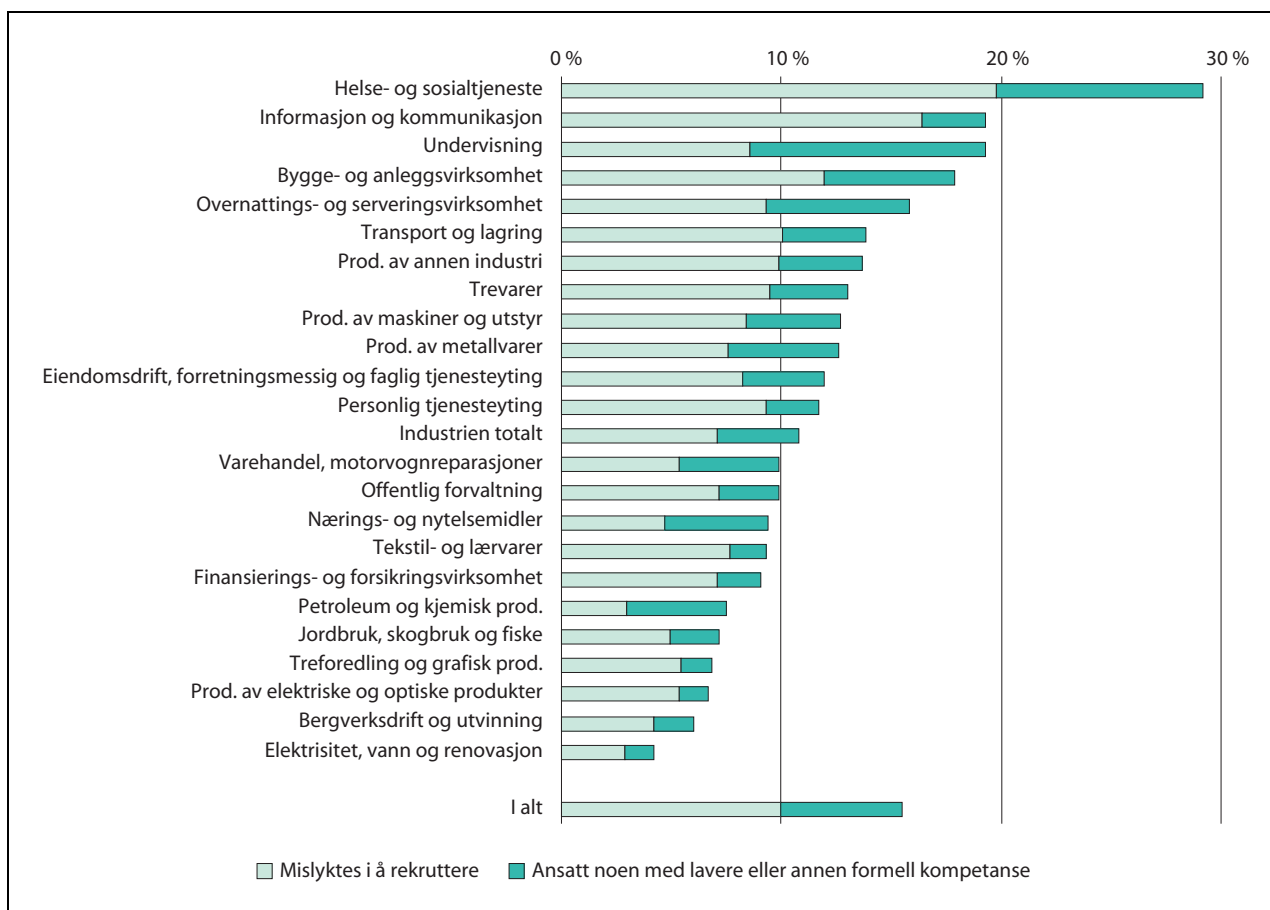
Rekrutteringsproblemerne var våren 2018 størst innen helse- og sosialtjenester, der rundt 29 prosent av virksomhetene svarte at de enten hadde mislyktes i å rekruttere de siste tre månedene eller hadde ansatt noen med lavere eller annen kompetanse enn de søkte etter, se figur 3.1. Også innen bygge- og anleggsvirksomhet, og innen tjenestenæringene informasjon og kommunikasjon, undervisning og overnattings- og serveringsvirksomhet rapporterte over 15 prosent av virksomhetene om rekrutteringsproblemer våren 2018.

Figur 3.2 viser mangelen på arbeidskraft for ulike yrkesgrupper våren 2018 og bruttoledigheten i februar 2018. Bruttoledighet er definert som summen av antall registrerte helt arbeidsledige og arbeidssøkere på tiltak. Mangelen på arbeidskraft er i NAVs bedriftsundersøkelse beregnet med utgangspunkt i virksomhetenes svar om rekrutteringsproblemer. Mangelen måles i stillinger, som også kan være deltidsstillinger, slik at dette ikke innebærer en tilsvarende mangel i årsverk. I over en tredjedel av tilfellene med rekrutteringsproblemer har virksomheten i stedet ansatt en eller flere arbeidstakere med annen eller lavere formell kompetanse enn det virksomheten opprinnelig søkte etter.

For yrkesgruppene undervisning og helse, pleie og omsorg var mangelen på arbeidskraft våren 2018 større enn bruttoledigheten i februar 2018, og for sistnevnte gruppe i betydelig grad. Det vil si at selv i det hypotetiske tilfellet der alle de arbeidsledige innen disse yrkesgruppene i det norske arbeidsmarkedet fikk relevant jobb, ville det fremdeles være mangel på arbeidskraft. Innen bygg og anlegg og innen ingeniør- og IKT-fag var det også betydelig mangel på arbeidskraft våren 2018, men for disse yrkesgruppene var bruttoledigheten i februar 2018 likevel noe større enn mangelen på arbeidskraft. Bruttoledigheten har falt etter dette både innen bygg og anlegg og ingeniør- og IKT-fag, som illustrert senere i kapitlet.

Når stor mangel på arbeidskraft inntreffer samtidig med stor bruttoledighet, slik som for bygg og anlegg, kan det skyldes at virksomhetene har mer spesifiserte krav til kvalifikasjoner, eller at eventuell kvalifisert arbeidskraft finnes i andre deler av landet. For gruppen ingeniør- og IKT-fag er det stor mangel på programvare- og applikasjonsutviklere. Da bedriftsundersøkelsen ble gjennomført våren 2018, var bruttoledigheten målt i antall personer innad i gruppen ingeniør- og IKT-fag større for ingeniører og teknikere enn for IKT-yrker (tall levert fra NAV). Innad i gruppen IKT-yrker var bruttoledigheten større for driftsteknikere enn program- og applikasjonsutviklere. Det





Figur 3.1 Andel virksomheter med rekrutteringsproblemer de siste tre månedene, innen ulike næringer. Våren 2018

Spørsmålsformuleringen er: «Har bedriften mislyktes i å rekruttere arbeidskraft de siste tre månedene?»

Mislyktes innebærer at virksomheten aktivt har forsøkt å rekruttere ny(e) medarbeider(e) ved å lyse ut stilling, headhunte eller lignende, uten å lykkes. Undersøkelsen ble gjennomført fra 29. januar til 13. mars 2018. 13 781 virksomheter svarte på 2018-undersøkelsen, og det utgjør 70 prosent av et representativt utvalg. Resultatene er ikke vektet etter virksomhetsstørrelse.

Kilde: Kalstø og Sørbø (2018). NAVs bedriftsundersøkelse.

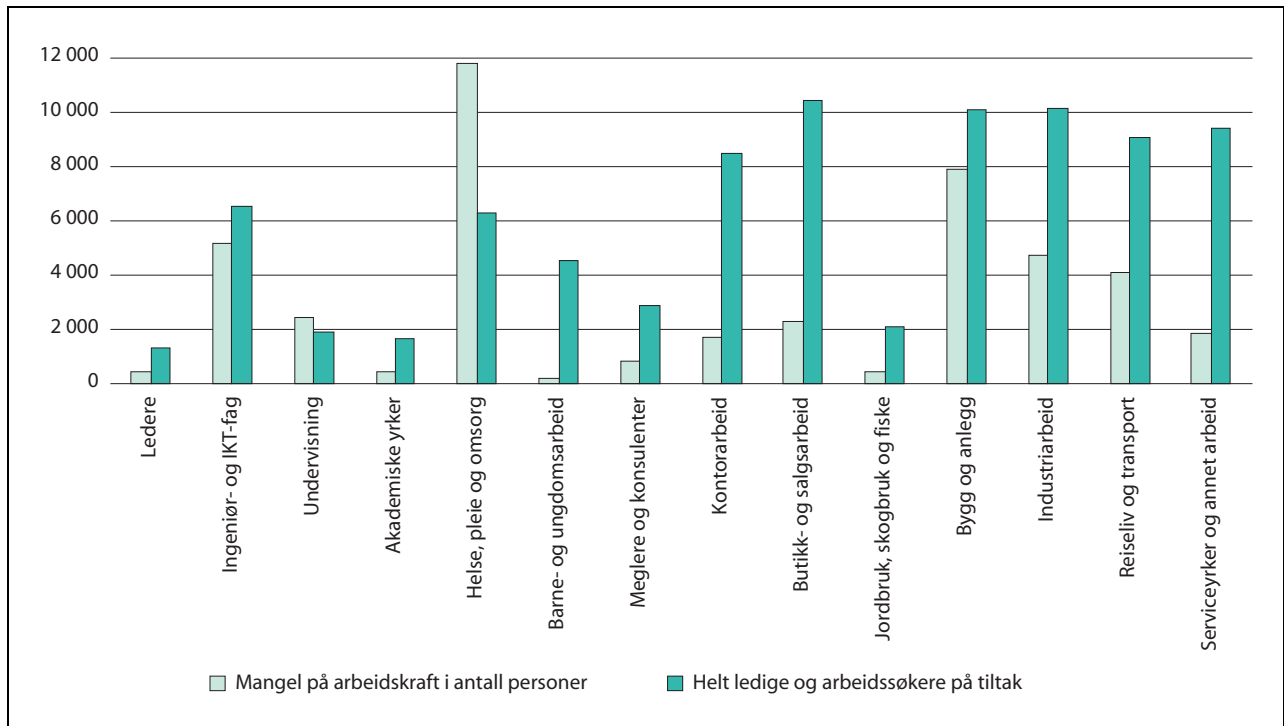
er med andre ord ikke nødvendigvis den samme kompetansen det er mangel på som går arbeidsledige.

For de andre yrkesgruppene var bruttoledigheten i februar 2018 gjennomgående adskillig større enn mangelen på arbeidskraft våren 2018. Dette gjelder eksempelvis innen yrkesgruppene kontorarbeid, butikk- og salgsarbeid, serviceyrker og annet arbeid. Når bruttoledigheten er klart større enn mangelen på arbeidskraft, tyder det på tøff konkurranse om jobbene.

Innen både varehandel og overnattings- og serveringsvirksomhet er det stort innslag av arbeidskraft med lite utdanning. Det kan likevel se ut som arbeidskraft med grunnskole eller videregående studieforbereende som høyeste fullførte utdanning i disse næringene møter økende konkurranse. Tydeligst er dette i overnattings- og serveringsvirksomhet, se figur 3.3.

Tall fra nasjonalregnskapet i perioden 2008–2014 viser at andelen med uoppgitt utdanning øker i begge næringene, klart mest innen overnattings- og serveringsvirksomhet. Sysselsatte med uoppgitt utdanning er i all hovedsak innvandrere eller sysselsatte på korttidsopphold. Andelen med høyere utdanning øker også. Arbeidskraft med grunnskole eller videregående studieforbereende som høyeste fullførte utdanning ser dermed ut til å møte økt konkurranse både fra arbeidskraft med uoppgitt utdanning og arbeidskraft med høyere utdanning.

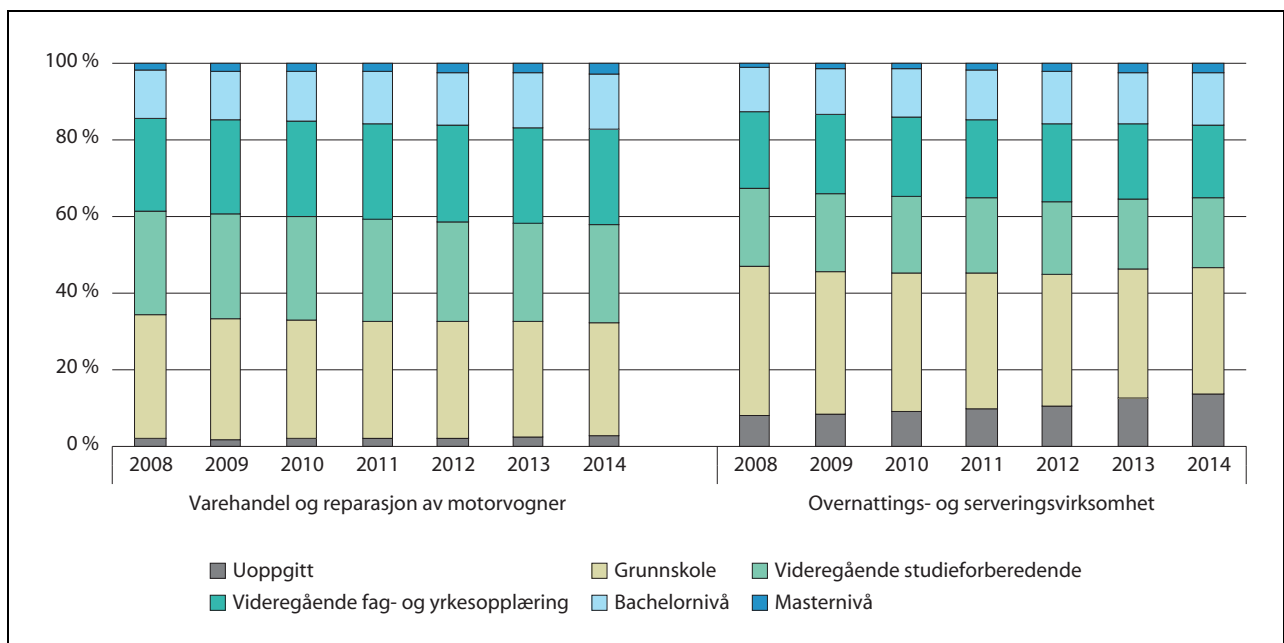
Nylig har forskere ved Frisch-senteret sett nærmere på sammenhengen mellom sysselsetting av innvandrere og arbeidsmarkedsutfall for den øvrige befolkningen, og finner at innvandring fra lavinntektsland har redusert den sosiale mobiliteten (Hoen mfl. 2018), som omtalt i kapittel 6.



Figur 3.2 Mangel på arbeidskraft våren 2018 og bruttoledigheten februar 2018, etter yrkesgruppe

Mangel på arbeidskraft er beregnet slik: Virksomhetene som i NAVs bedriftsundersøkelse oppgir å ha hatt rekrutteringsproblemer de siste tre månedene blir spurt om rekrutteringsproblemene skyldes for få kvalifiserte søkere. Dersom det er tilfelle, skal virksomheten oppgi hvor mange stillinger det gjelder, og innen hvilke yrker. Virksomhetenes svar brukes til å estimere mangel på arbeidskraft innen enkeltyrker.

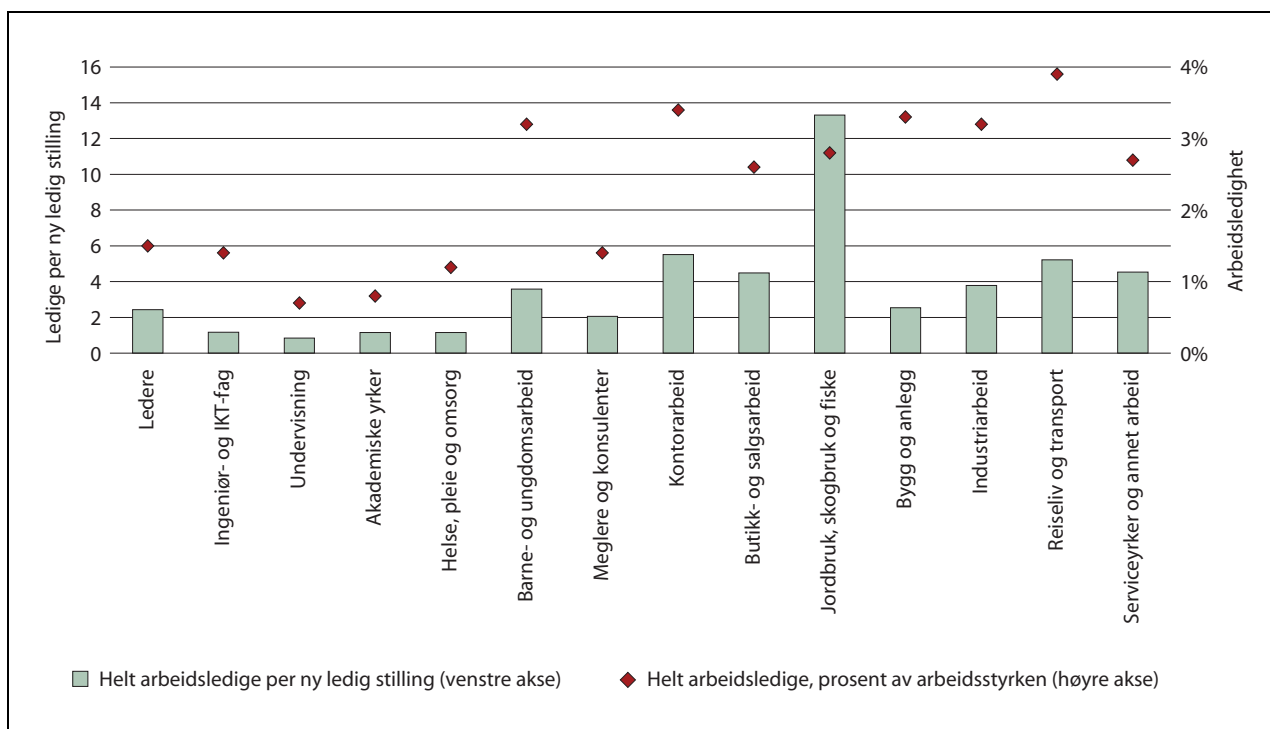
Kilde: Kalstø og Sørbø (2018). NAVs bedriftsundersøkelse.



Figur 3.3 Utdannings sammensetningen blant sysselsatte personer i to utvalgte næringer. 2008–2014

Dette er siste tilgjengelige tall fra nasjonalregnskapet med koblinger mellom utdanning og næring. Utdanning er definert som høyeste fullførte, på samme måte som i SSBs fremskrivninger (Cappelen mfl. 2018). Dermed er videregående slått sammen med fagskole, og master er slått sammen med ph.d.

Kilde: Nasjonalregnskapet, SSBs kildetabell 10585.



Figur 3.4 Antallet helt arbeidsledige per ny ledig stilling og ledighetsprosent etter yrkesgruppe. Desember 2018

Stillingsstatistikken gjelder tilgangen på antall stillinger i løpet av måneden, ikke beholdningen.  
Kilde: Tallgrunnlag fra NAVs hovedtall om arbeidsmarkedet, desember 2018.

For en fullstendig oversikt over alle yrker med registrert mangel på arbeidskraft i NAVs bedriftsundersøkelse våren 2018, se tabell 1.2 i rapportvedlegget. Det er nå nesten ett år siden NAVs bedriftsundersøkelse ble gjennomført. Neste bedriftsundersøkelse fra NAV publiseres i mai 2019.

Sykepleier var våren 2018 det enkeltyrket med størst mangel målt i antall personer i NAVs bedriftsundersøkelse, samlet sett 4 550 personer. Mangelen på personer til andre helseyrker og helsefagarbeidere var samlet på 3 900, også et betydelig antall. Målt i antall personer var det våren 2018 også betydelig mangel på tømrere og snekkere (3 200), og programvare- og applikasjonsutviklere (1 750). Siste gruppe er her en sammenslåing av tre yrker fra NAVs undersøkelse, programvareutviklere, applikasjonsprogrammerere, og andre programvare- og applikasjonsutviklere. I tillegg var det mangel på 1 250 systemanalytikere/-arkitekter, et relatert yrke.

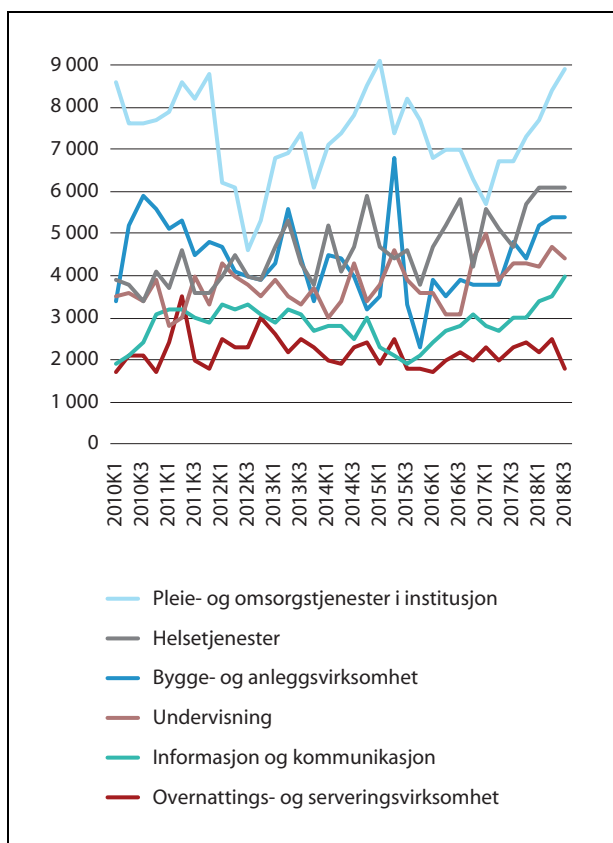
Figur 3.4 viser antall helt arbeidsledige per ny ledig stilling for ulike yrkesgrupper, sammen med arbeidsledigheten i prosent for de samme yrkesgruppene. I yrker der det er få helt ledige, både i forhold til antall nye stillinger (søyle) og antall personer i yrket som jobber eller er ledig (punkt),

tyder dette på at det er for få personer i yrket, og at det kan være behov for å utdanne flere. I figuren ser vi at dette i stor grad er situasjonen for undervisning, akademiske yrker, helse, pleie og omsorg og ingeniør og IKT-fag.

I yrker der arbeidsledigheten er noe høyere, men der det også er mange ledige stillinger slik at ledigheten per stilling er lav (lav søyle), kan mangelen på arbeidskraft også indikere en viss mistilpasning mellom de arbeidsledige og arbeidsgiverens behov. Dette kan i noen grad være situasjonen i bygg og anlegg.

I yrker der det er både høy arbeidsledighet og mange arbeidsledige per ledig stilling, tyder dette på at det er for mange personer i yrket i forhold til behovene i arbeidsmarkedet. Dette kan være situasjonen innen blant annet kontorarbeid. I kapittel 8 omtaler vi endringer i yrkesstrukturen og peker da på den reduserte sysselsettingen innen kontoryrker.

Innen kontorarbeid var det over fem ganger så mange registrert helt arbeidsledige hos NAV som registrerte nye ledige stillinger. Innen jordbruk, skogbruk og fiske var tilgangen på nye stillinger svært lav, men det svært lave tallet kan til dels henge sammen med at kun offentlige utlysninger fanges opp i NAVs statistikk.



Figur 3.5 Ledige stillinger i utvalgte næringer, sesongjusterte tall. 1. kvartal 2010 – 3. kvartal 2018

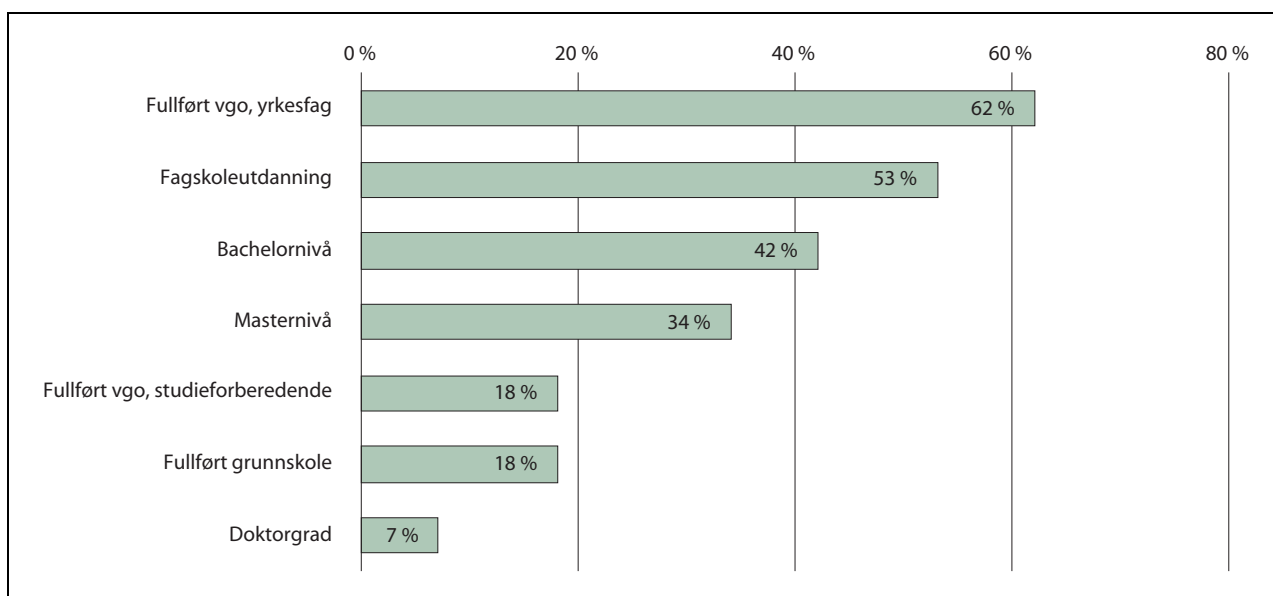
Helsetjenester er ikke sesongjustert av SSB, siden SSB ikke finner systematiske sesongvariasjoner for næringen (Heggland 2017).

Kilde: SSBs kildetabell 11587.

Nyansettelser skjer på ulike måter i ulike næringer, slik at sammenligning av antall utlyste ledige stillinger kan gi et skjevt mål på behovet for ny arbeidskraft. Rundt 4 av 10 virksomheter brukte våren 2017 (siste tilgjengelige tall) ikke offentlig utlysning ved siste rekrutterte person, som betyr at en stor andel ledige stillinger ikke fanges opp i NAVs statistikk (Kalstø og Sørbø 2017). Det er virksomheter i offentlig forvaltning, helse- og sosialtjenester og undervisning som i størst grad benytter offentlige rekrutteringskanaler, mens virksomheter innen jordbruk, skogbruk og fiske og innen bygg og anlegg i større grad bruker eget nettverk i rekrutteringen.

SSB har også statistikk over ledige stillinger, se figur 3.5. Statistikken sesongjusteres av SSB, for å gjøre det mulig å følge utviklingen fra det ene kvartalet til det neste, ikke bare fra det ene året til det neste i samme kvartal. Vi har valgt ut næringer i lys av hvor det var særlig stor mangel på arbeidskraft i NAVs bedriftsundersøkelse våren 2018, som ble vist i figur 3.1. Blant disse er det tydelige sesongvariasjoner innen undervisning, så vel som innen overnattings- og serveringsvirksomhet (Heggland 2017). Ved å bruke SSBs sesongjusterte tall, kontrollerer vi for dette. Figur 3.5 viser en dobling av ledige stillinger innen informasjon og kommunikasjon de siste tre årene av perioden.

I NHOs kompetansebarometer og Kompetanse Norges virksomhetsbarometer blir virksom-



Figur 3.6 Andel NHO-bedrifter som i stor eller noen grad har behov for å rekruttere følgende utdanningsnivåer de neste fem årene

Datainnsamlingen foregikk i perioden 7. mai til 4. juni 2018. Resultatene er basert på svar fra 6 409 NHO-bedrifter, 34 prosent av bruttoutvalget.

Kilde: Rørstad mfl. (2018). NHOs Kompetansebarometer.

hetene spurt om forventet behov for ulike utdanningsgrupper, i motsetning til NAV, som spør om yrker. Figur 3.6 viser at en særlig stor andel av NHOs medlemsbedrifter har behov for å rekruttere arbeidskraft med fag- og yrkesopplæring og fagskoleutdanning de neste fem årene.

Blant NHO-bedrifter med minst 250 ansatte har en stor andel behov for å rekruttere kompetanse på bachelornivå (82 prosent) og masternivå (80 prosent), og en god del på doktorgradsnivå (22 prosent). Andelen med behov for å rekruttere kompetanse på disse nivåene er avtagende med bedriftsstørrelse. Behovet for å rekruttere arbeidskraft med videregående fag- og yrkesopplæring er stort på tvers av bedriftsstørrelse (Rørstad mfl. 2018).

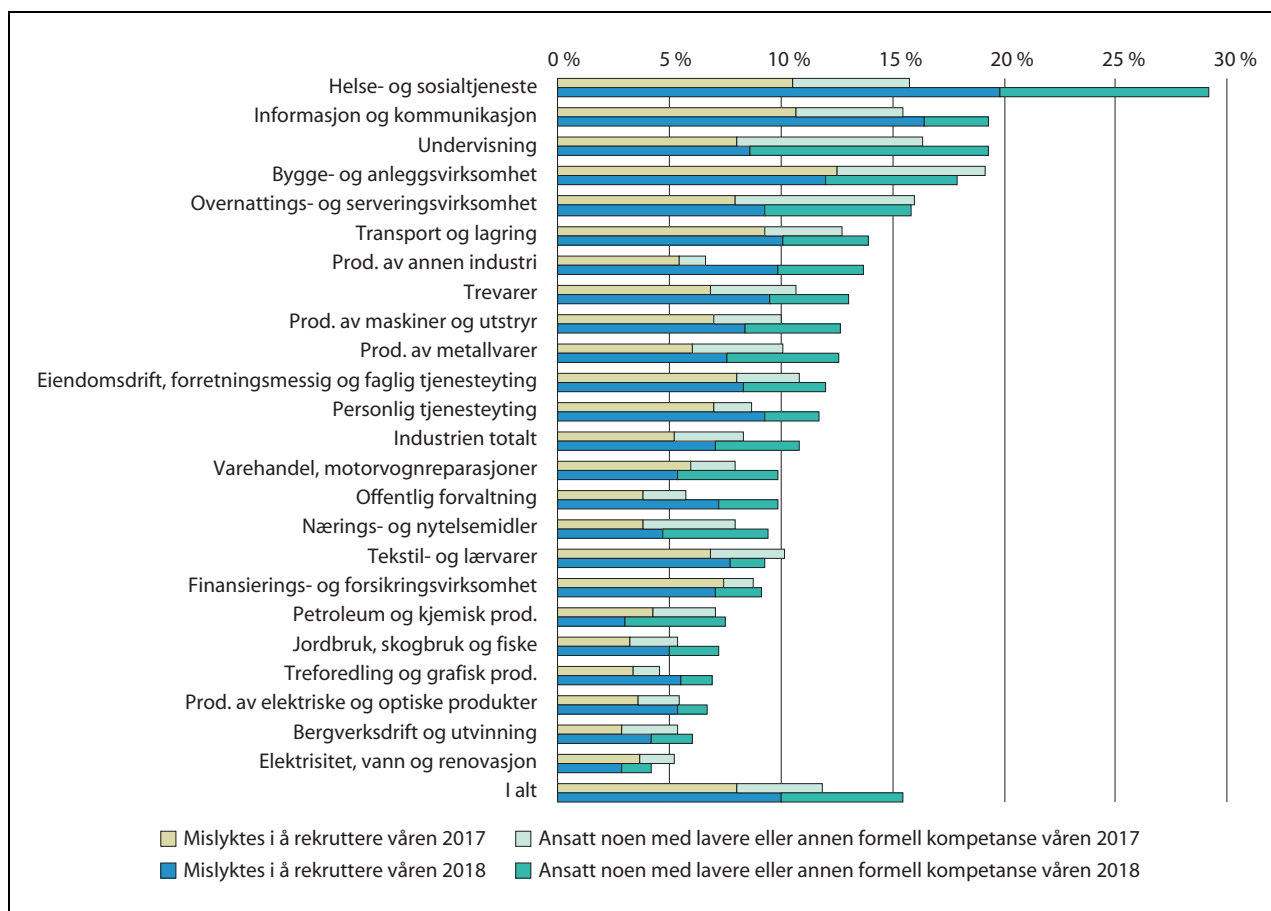
Blant NHOs landsforeninger er det i Norsk olje og gass (32 prosent) og i NHOs forening for kunnskaps- og teknologibedrifter Abelia (24 prosent) at vi finner de største andelene bedrifter som oppgir at de i stor eller noen grad har behov for å rekruttere arbeidskraft med utdanning på doktorgradsnivå de neste fem årene. Motsatt er

andelen som oppgir at de i stor eller noen grad har behov for å rekruttere arbeidskraft med utdanning på grunnskolenivå størst i NHO Transport (41 prosent) og NHO Reiseliv (36 prosent).

I Kompetanse Norges undersøkelse ble offentlige og private virksomheter våren 2018 spurt om behovet innen to år for ansatte med ulike typer utdanningsbakgrunn (ikke gjensidig utelukkende svar). 38 prosent av virksomhetene forventer at de vil ha behov for flere med utdanningsbakgrunn fra universitet og høyskole, 35 prosent svarte dette om yrkesfaglig videregående og 31 prosent svarte dette om fagskole (Berg 2018).

### 3.1.2 Endringer over tid

Så langt i kapitlet har vi sett på situasjonen i arbeidsmarkedet i 2018. I hvilken grad situasjonen i 2018 vil være relevant for årene fremover, avhenger av hvilke endringer som inntreffer i arbeidsmarkedet og økonomien ellers. For å vur-



Figur 3.7 Andel virksomheter med rekrutteringsproblemer de siste tre månedene, innen ulike næringer. 2017 og 2018

13 781 virksomheter svarte på 2018-undersøkelsen og 14 135 virksomheter svarte på 2017-undersøkelsen, som utgjør henholdsvis 70 prosent (2018) og 72 prosent (2017) av et representativt utvalg.

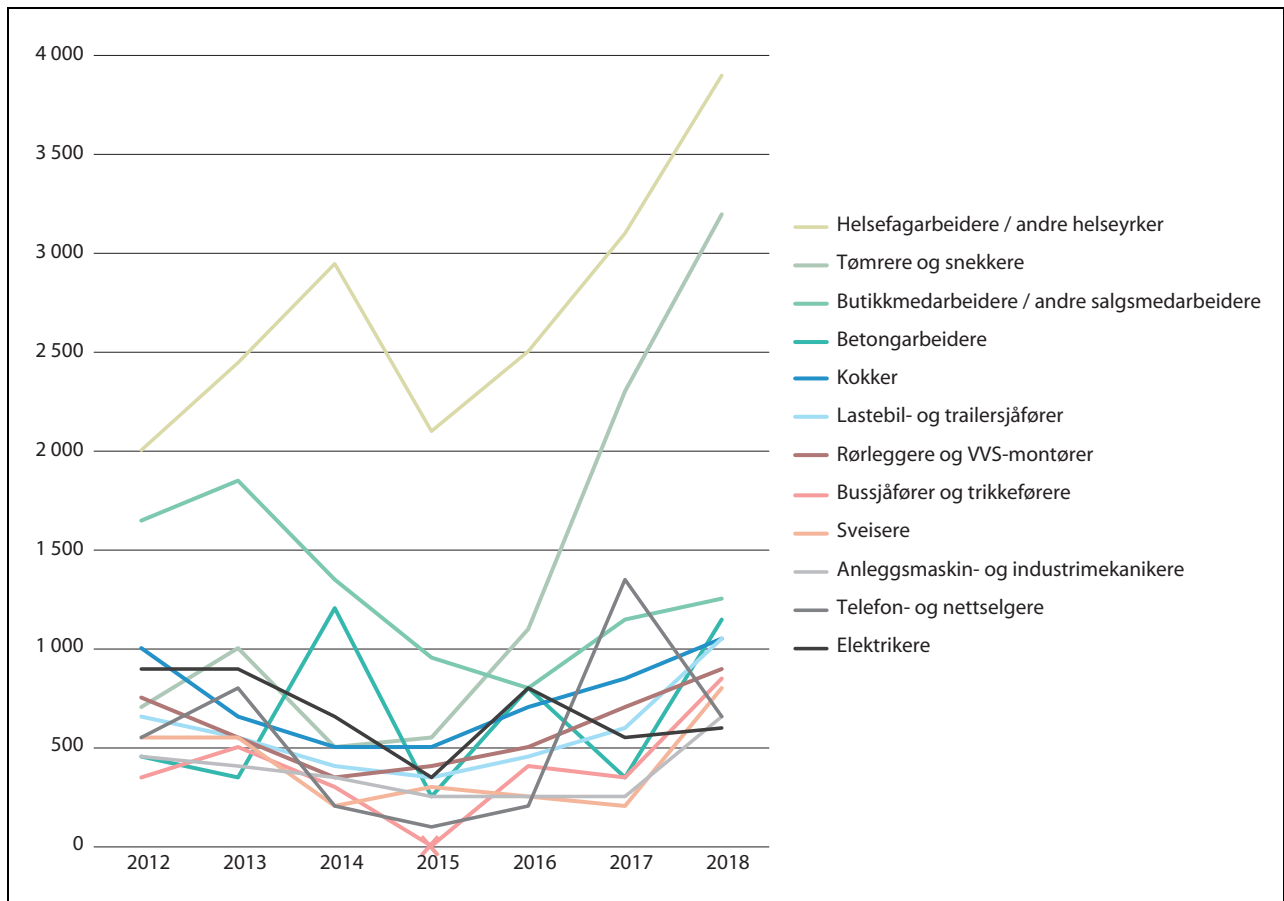
Kilde: Kalstø og Sørbø (2017 og 2018). NAVs bedriftsundersøkelse.

dere det er det viktig å vite hvor raskt arbeidsmarkedet endres, og dermed i hvilken grad situasjonen på arbeidsmarkedet i 2018 gir relevant informasjon om situasjonen noen få år frem.

Det kan skje nokså store endringer i rekrutteringsproblemene innen enkelt næringer på få år. NAVs bedriftsundersøkelse våren 2017 viste kraftig reduksjon i mangel på arbeidskraft i olje- og gassrelaterte næringer etter oljeprisfallet (NOU 2018: 2). Figur 3.7 sammenligner andelen virksomheter i ulike næringer som oppga at de hadde hatt rekrutteringsproblemer de siste tre månedene i NAVs bedriftsundersøkelse våren 2017 og våren 2018. Figuren viser at det i de fleste næringer var en større andel virksomheter som oppga rekrutteringsproblemer våren 2018 enn året før. Andelen virksomheter med rekrutteringsproblemer innen helse- og sosialtjenester økte kraftig, fra 16 prosent våren 2017 til 29 prosent våren 2018.

I figur 3.8 og figur 3.9 ser vi på resultater fra flere år. I 2012 ble spørreskjemaet og beregningsmodellen endret slik at resultatene fra NAVs bedriftsundersøkelse før og etter 2012 ikke er sammenlignbare. Vi avgrensner derfor her perioden vi analyserer til 2012–2018.

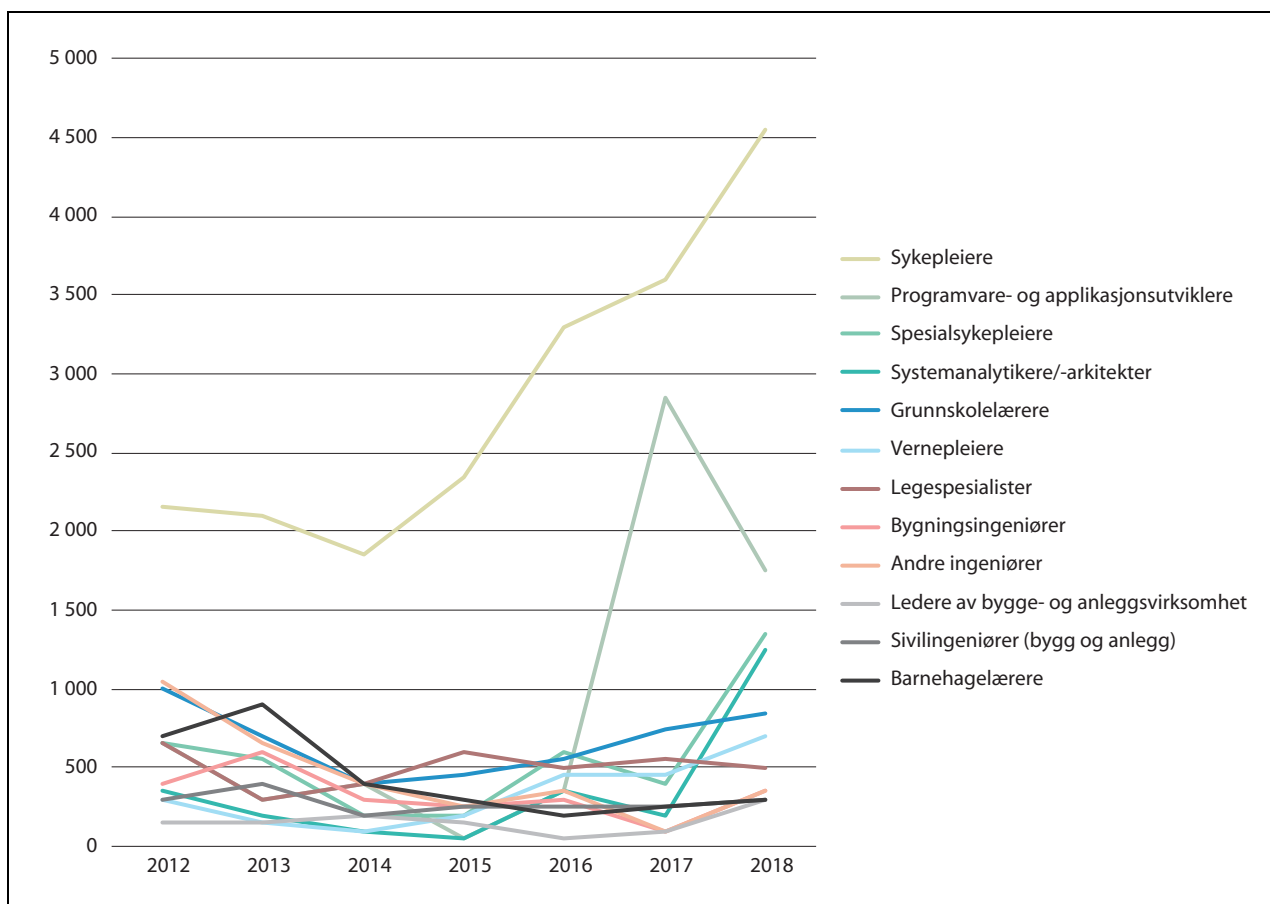
Figur 3.8 dekker yrker der det er utdanninger innen videregående fag- og yrkesopplæring innrettet mot yrkene, og der mangelen på arbeidskraft er minimum 600 personer. Blant disse skiller helsefagarbeidere / andre helseyrker seg ut med den største mangelen (samlet sett) i antall personer gjennom hele perioden, og mangelen økte fra 2 100 personer våren 2015 til 3 900 personer våren 2018. Tømrere/snekkere skiller seg også ut i figuren, siden mangelen har økt fra 500 personer våren 2014 til 3 200 personer våren 2018. Mangelen på butikkmedarbeidere / andre salgsmedarbeidere er, sett under ett, stor våren 2018 (1 250



Figur 3.8 Mangel på arbeidskraft i antall personer, våren 2012–2018. Yrker der det er utdanninger innen videregående fag- og yrkesopplæring innrettet mot yrkene. Yrker med en mangel på minimum 600 personer våren 2018

Tallene er avrundet til nærmeste 50. Helsefagarbeidere og «andre helseyrker» er to separate grupper i NAVs oversikter, men er slått sammen her. Andre helseyrker blir en restkategori og kan inkludere helsefagarbeidere (som antatt her) og eventuelt andre helseyrker på andre utdanningsnivå. Butikkmedarbeidere og andre salgsmedarbeidere er to separate grupper i NAVs bedriftsundersøkelse, men er slått sammen her. «x» i figuren markerer at ingen virksomheter i undersøkelsen oppga mangel på bussjåfører og trikkeførere våren 2018.

Kilde: NAVs bedriftsundersøkelse, våren 2012–2018.



Figur 3.9 Mangel på arbeidskraft i antall personer, våren 2012–2018. Yrker der det er høyere utdanning innrettet mot yrkene. Yrker med en mangel på minimum 300 personer våren 2018

Tallene er avrundet til nærmeste 50. NAV bruker den gamle benevnelsen «førskolelærere» fremfor «barnehagelærere» i sine oversikter. Programvareutviklere, applikasjonsprogrammerere og andre programvare- og applikasjonsutviklere er tre separate grupper i NAVs bedriftsundersøkelse, men er her slått sammen.

Kilde: NAVs bedriftsundersøkelse, våren 2012–2018.

personer). Her er imidlertid mangelen likevel lavere enn i starten av perioden vi ser på.

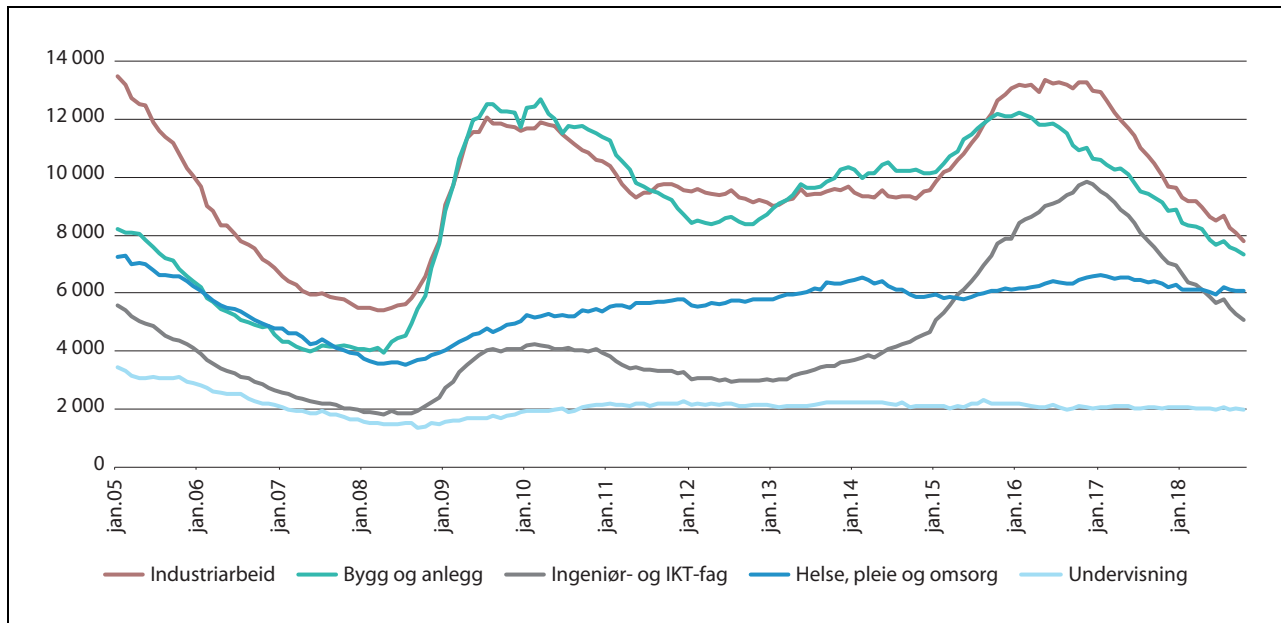
I kapittel 8 omtaler vi en analyse SSB har gjort for KBU av observerte endringer i sysselsettingen etter yrkesfelt og enkeltyrker over tid. SSB har også statistikk over antall arbeidsforhold, som dekker både bosatte og ikke-bosatte i alle aldre (SSBs kildetabell 11658). Ifølge denne statistikken er tømrere/snekkere det enkeltyrket med størst økning i antall arbeidsforhold fra 3. kvartal 2016 til 3. kvartal 2018 (nyeste tall).

For yrker med få sysselsatte, som betongarbeidere, kan svingninger i mangelen i antall personer gi store svingninger i stramheten til yrket. Selv om mangelen på butikkmedarbeidere / andre salgsarbeidere er stor i antall personer, er stramheten for yrket veldig liten, siden denne yrkesgruppen har så mange sysselsatte. Mangelen på arbeidskraft til dette yrket utgjør med andre ord en liten andel av ønsket sysselsetting til yrket, der

ønsket sysselsetting er summen av mangel og faktisk sysselsetting.

Figur 3.9 dekker yrker der det er høyere utdanning innrettet mot yrkene, og der mangelen på arbeidskraft er minimum 300 personer. Blant disse er det to yrker som skiller seg ut. Det første yrket er sykepleiere, der mangelen er størst i antall personer alle år i perioden, og økte fra 1 850 personer våren 2014 til 4 550 personer våren 2018. Det andre yrket som skiller seg ut er programvare- og applikasjonsutviklere, der mangelen sammenslått økte fra kun 50 personer våren 2015 til hele 2 850 personer våren 2017. Mangelen har falt til 1 750 våren 2018, men til gjengjeld har mangelen på systemanalytikere/-arkitekter økt fra 200 våren 2017 til 1 250 personer våren 2018. Samlet er mangelen på programvare- og applikasjonsutviklere og systemanalytikere/-arkitekter omtrent like stor våren 2018 som året før.

For sykepleiere har mangelen økt betydelig også i forhold til ønsket sysselsetting. Våren 2018



Figur 3.10 Sesongjustert bruttoledighet (helt ledige og arbeidssøkere på tiltak), etter yrke. Januar 2005 – oktober 2018

Oktober 2018 er siste tilgjengelige sesongjusterte tall fra NAV.  
Kilde: Tallserie levert fra NAV.

var mangelen på sykepleiere så stor at stramheten til yrket var størst (delt plassering med spesialsykepleiere) blant yrkene i figur 3.9.

Det varierer mellom næringer hvor utsatte de er for økonomiske konjunktursvingninger. Svingninger vil inntreffe med ujevne mellomrom, og er vanskelig å forutse. Dermed blir det også vanskelig å forutse det fremtidige behovet for arbeidskraft i konjunkturutsatte næringer, som i industrien eller bygge- og anleggsvirksomhet.

Figur 3.10 viser bruttoledigheten, det vil si summen av helt ledige og arbeidssøkere på tiltak, for utvalgte yrkesgrupper i perioden fra januar 2005 til oktober 2018 (siste tilgjengelige sesongjusterte tall). Figuren viser store svingninger i bruttoledigheten innen yrkesgruppene industriarbeid og bygg og anlegg. Bruttoledigheten for yrkesgruppene undervisning og helse, pleie og omsorg er betydelig mer stabil. Dette er yrkesgrupper som i all hovedsak har oppgaver som må løses uavhengig av konjunktorene.

Bruttoledigheten for yrkesgruppen ingeniør- og IKT-fag steg tydelig etter oljeprisfallet i 2014, men har falt såpass mye i senere tid at den nå er lavere enn bruttoledigheten for yrkesgruppen helse, pleie og omsorg siden sommeren 2018. Det er nesten fire år siden bruttoledigheten for ingeniør- og IKT-fag sist var så lav. Arbeidsstyrken er en del større innen yrkesgruppen helse, pleie og omsorg, så prosent-

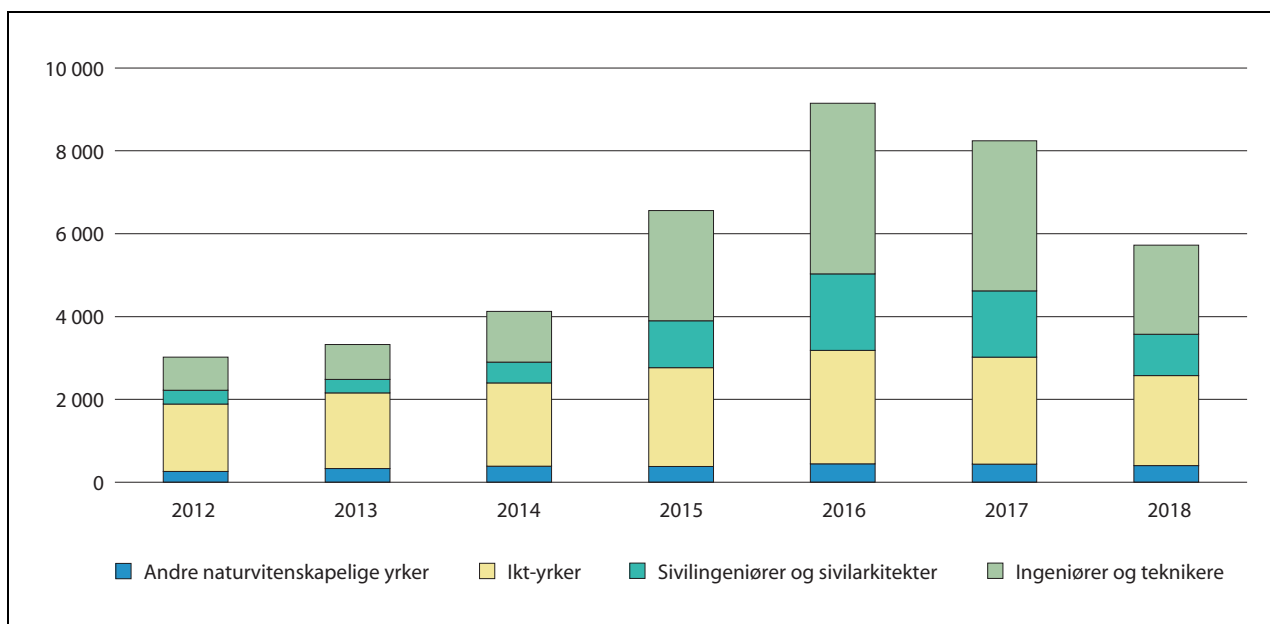
vis er fremdeles bruttoledigheten noe lavere for helse, pleie og omsorg enn for ingeniør- og IKT-fag.

Utviklingen i petroleumsnæringen har påvirket hvordan bruttoledigheten fordeler seg innad i yrkesgruppen ingeniør- og IKT-yrker. Innad i denne yrkesgruppen var bruttoledigheten størst for IKT-yrker i årene 2012–2014, men var størst for ingeniører og teknikere i årene 2015–2017 (årgjennomsnitt), som vist i figur 3.11. Bruttoledigheten for ingeniører og teknikere var betydelig lavere i 2018 enn året før, og omtrent på nivå med bruttoledigheten for IKT-yrker.

Blant ingeniørene og teknikerne økte særlig bruttoledigheten for ingeniører innen petroleum, bergverk og metallurgi i en periode etter oljeprisfallet, ifølge tall KBU har fått levert fra NAV (ikke illustrert her). Blant sivilingeniører og sivilarkitekter økte bruttoledigheten særlig for sivilingeniører innen geofag, petroleumsteknologi, metallurgi mv. Innen yrkesgruppen andre naturvitenskapelige yrker økte bruttoledigheten klart mest for geologer og geofysikere. Selv om bruttoledigheten for disse enkeltyrkene har falt i senere tid, var det i desember 2018 fremdeles disse enkeltyrkene som hadde størst bruttoledighet (innen hver kategori), målt i antall personer.

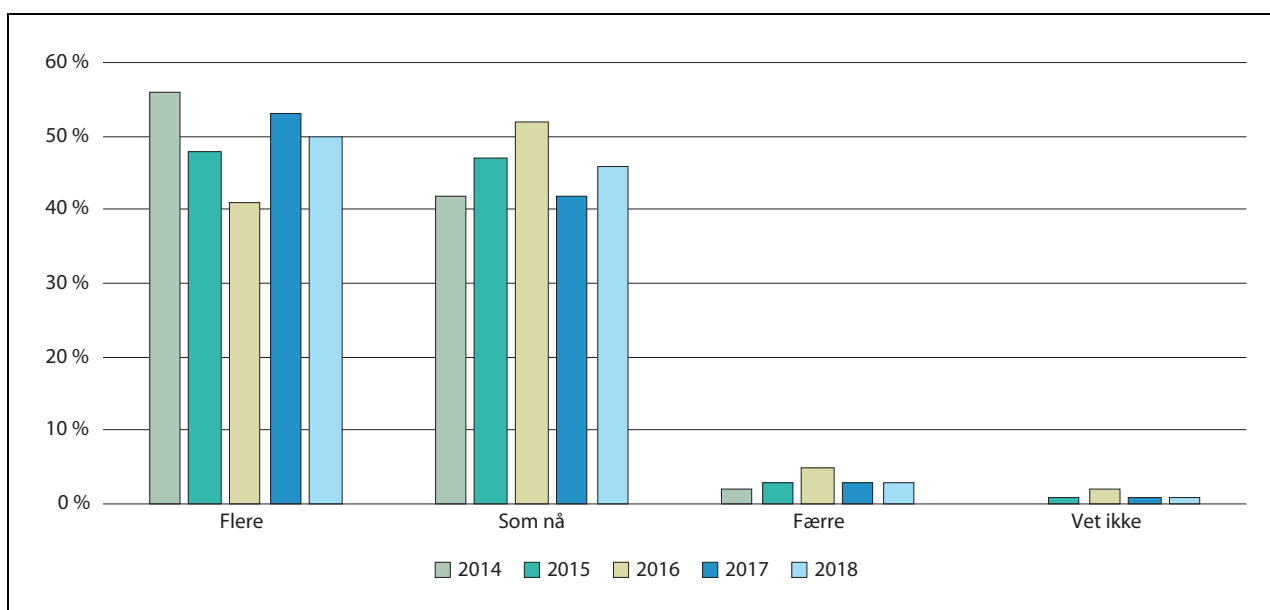
Figur 3.12 viser tall fra en undersøkelse arbeidstakerorganisasjonen NITO har gjennomført blant virksomheter som ansetter ingeniører.





Figur 3.11 Bruttoledighet (registrerte ledige og arbeidssøkere på tiltak), årsgjennomsnitt. 2012–2018

Kilde: Tallserie levert fra NAV.



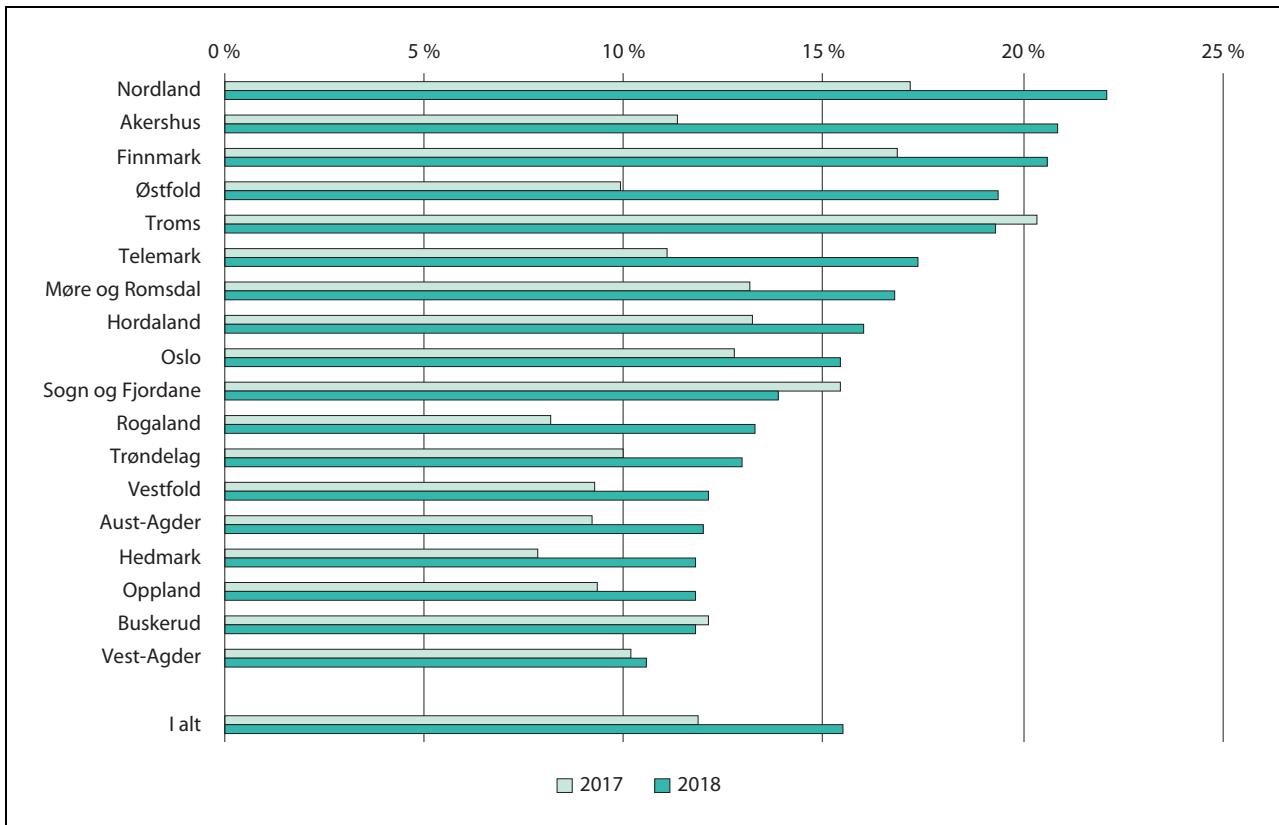
Figur 3.12 Ingeniørbehovet de neste tre årene, vurdert i ulike år. Andel arbeidsgivere som har svart de ulike alternativene (flere / som nå / færre / vet ikke)

Intervjuene er gjennomført på telefon i januar i årene 2014–2018. Antall svar fra hver sektor reflekterer andelen NITO-medlemmer i sektoren, derfor er det flest svar fra privat sektor. Spørsmålsformuleringen er: «Hvis vi ser fremover. Tror du det vil bli behov for flere eller færre ingeniørstillinger i din virksomhet de neste 3 årene, eller tror du antallet vil være det samme som nå?» Rundt 700 arbeidsgivere har svart hvert år. Ipsos ringte arbeidsgivere inntil 700 hadde svart, ingen svarprosent er tilgjengelig.

Kilde: Lehne (2014–2018). NITOs behovsundersøkelse.

Figuren viser at andelen virksomheter som forventer større behov for ingeniører de neste tre årene har gått noe ned, sammenlignet med i fjor, mens andelen som forventer samme behov til gjengjeld har gått noe opp. Blant virksomhetene som forventer at det blir vanskelig å få tak i kvalifi-

serte ingeniører de neste tre årene, er det en tydelig økning i andelen som svarer at dette skyldes konkurranse på arbeidsmarkedet, sammenlignet med tidligere år. Det er også en klar økning fra i fjor i andelen som forklarer det med at de ikke kan konkurrere på lønn (ikke illustrert her).



Figur 3.13 Andel virksomheter med rekrutteringsproblemer totalt de siste tre månedene, etter fylke. 2017 og 2018

Kilde: Kalstø og Sørbø (2017 og 2018). NAVs bedriftsundersøkelse.

Ifølge NITOs undersøkelse forventer 41 prosent av arbeidsgiverne økt behov for ingeniører som følge av digitaliseringen de kommende tre årene, mens 53 prosent forventer uendret behov for ingeniører (ikke illustrert her). En tydelig økt andel arbeidsgivere oppgir i NITOs undersøkelse 2018 at det vil være mest behov for ingeniører med datakompetanse de nærmeste årene.

Resultatene fra NITOs undersøkelse omtalt her er fra i fjor. Neste undersøkelse fra NITO ventes tidlig i 2019.

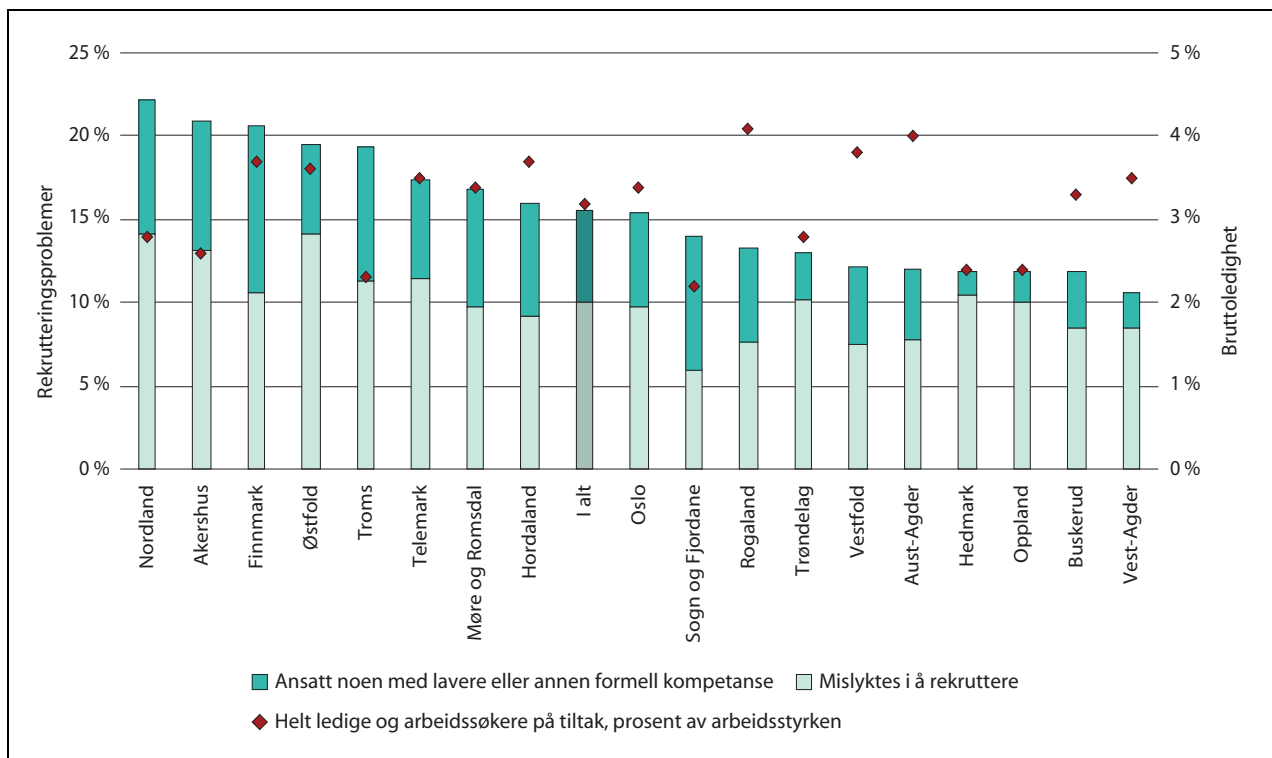
### 3.1.3 Regionale forskjeller

Andelen virksomheter med rekrutteringsproblemer har økt fra våren 2017 til våren 2018 i de fleste fylkene, ifølge NAVs bedriftsundersøkelse, se figur 3.13. Økningen har vært særlig stor i Østfold og Akershus. Det fremgår ikke av fylkenes egne rapporter hva denne økningen skyldes. For Østfolds del ser det ut til at rekrutteringsproblemene skyldes for få kvalifiserte søkere, særlig innen helse- og sosialtjenester. Arbeidsmarkedet i Rogaland ble sterkt berørt av oljeprisfallet, som forårsaket en reduksjon i rekrutteringsproblemene etter

2014. Rogaland har fått økt omfang av rekrutteringsproblemer over de siste par årene.

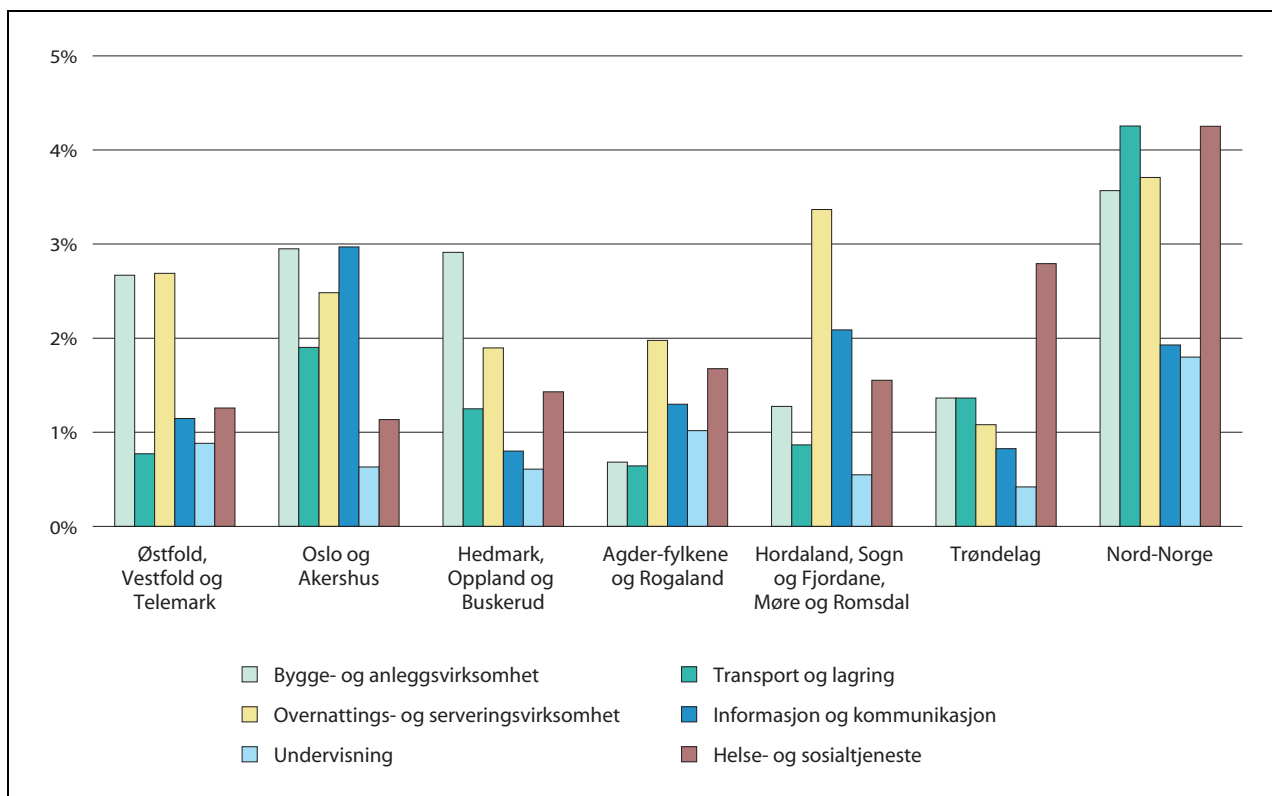
Det er betydelige regionale forskjeller i virksomhetenes rekrutteringsproblemer. Figur 3.14 viser skillet mellom rekrutteringsproblemer der virksomhetene har mislyktes i å rekruttere og rekrutteringsproblemer der virksomhetene har ansatt noen med lavere eller annen formell kompetanse. Figur 3.14 viser også arbeidsledigheten i fylket i februar 2018, som er rundt den tiden NAVs bedriftsundersøkelse fra våren 2018 ble gjennomført. Man ville forvente en negativ sammenheng ved at det er store rekrutteringsutfordringer og lav ledighet i fylker med stramt arbeidsmarked, men det er ingen klar sammenheng. Finnmark og Østfold hadde en høy andel virksomheter med rekrutteringsproblemer våren 2018 til tross for relativt høy arbeidsledighet i februar 2018, mens Hedmark og Oppland skiller seg ut med både relativt lav andel virksomheter med rekrutteringsproblemer og lav ledighet.

Figur 3.15 viser mangelen på arbeidskraft målt i forhold til ønsket sysselsetting (stramhetsindikatoren) for utvalgte næringer i ulike regioner, det vil si for ulike grupper av fylker. Ønsket sysselsetting er



Figur 3.14 Andel virksomheter med rekrutteringsproblemer i fylket de siste tre månedene, våren 2018. Bruttoledigheten i fylket, februar 2018

Kilde: Kalstø og Sørbø (2018). NAVs bedriftsundersøkelse. NAVs hovedtall om arbeidsmarkedet, februar 2018.



Figur 3.15 Mangel på arbeidskraft som andel av ønsket sysselsetting våren 2018, i utvalgte næringer i ulike regioner

Kilde: Kalstø og Sørbø (2018). NAVs bedriftsundersøkelse.

### Boks 3.1 Årsaker til mangler i yrker

Analysen av vedvarende mangel i utvalgte yrker tar utgangspunkt i sentrale forhold knyttet til utdanning, arbeidsmarked og politiske beslutninger. Disse forholdene er ikke uttømmende, og det er også andre årsaker til mangler i yrker enn de som presenteres her. Årsakene til manglene i yrkene er tenkt som et overordnet rammeverk.

*Mulige årsaker til mangel som følge av forhold på tilbudssiden:*

- For lavt antall studieplasser eller elevplasser.
- For lavt antall kvalifiserte søkere.
- Stort frafall fra utdanningen.
- Tilbud om færre studieplasser enn behovene tilsier, enten som følge av høye kostnader, krav om innhold i utdanningen som det er

krevene å oppfylle, endringer av opptaksregler eller noe annet.

- Arbeidsinnvandring og arbeidsutvandring til eller fra Norge.

*Mulige årsaker til mangel som følge av forhold på etterspørselssiden:*

- Store andeler av de utdannede som ikke tar relevant arbeid etter utdanningen.
- Hvorvidt kandidatene ikke når opp til arbeidsgivernes forventninger eller krav (kvalitet eller relevans i utdanningen).
- Regionale variasjoner mellom utdanning og arbeidsmarkedets behov.
- Arbeidsinnvandring og arbeidsutvandring til eller fra Norge.

summen av mangel og faktisk sysselsetting. Figuren inkluderer næringene som hadde størst andel virksomheter med rekrutteringsproblemer i figur 3.1. Regionen i figur 3.15 som består av de tre nordligste fylkene skiller seg ut med høyest stramhet. Unntaket er næringen informasjon og kommunikasjon, der Oslo og Akershus har høyest stramhet våren 2018. Dette henger sammen med mangelen på utviklere og analytikere i de to fylkene.

#### 3.1.4 Nærmere om mangler innen enkelte yrker og utdanninger

Som vi har sett i avsnitt 3.3, viser NAVs bedriftsundersøkelse betydelig mangel på noen yrkesgrupper som tømrere, helsefagarbeidere og grunnskolelærere. I dette avsnittet skal vi se mer på utvalgte yrker og utdanninger, i et forsøk på å belyse de viktigste årsakene til den betydelige mangelen. Formålet er primært å belyse i hvilken grad mangelen skyldes forhold innenfor utdanningssystemet, som antall studieplasser eller høyt frafall, men vi ser også på andre relevante faktorer som mistilpasning eller betydelige endringer i etterspørselen.

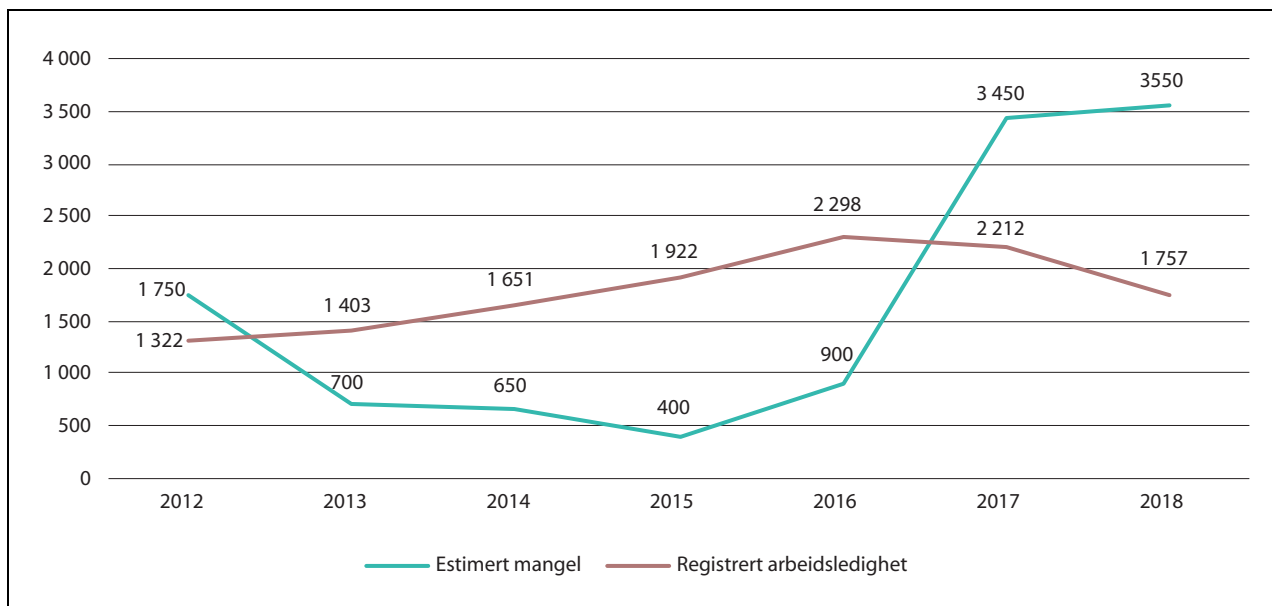
##### 3.1.4.1 Programvare- og applikasjonsutviklere og systemanalytikere/-arkitekter

Figur 3.16 viser at mangelen på IKT-arbeidskraft var over dobbelt så høy som den registrerte arbeidsledigheten i 2018. Den estimerte mangle-

len på IKT-arbeidskraft har økt kraftig fra 2016 til 2018, samtidig som den registrerte arbeidsledigheten innenfor IKT-yrket har blitt redusert. Tallserien fra NAV viser dermed en betydelig og økende mangel på IKT-arbeidskraft, som avspeiler en kraftig økning i etterspørselen etter IKT-arbeidskraft de senere år.

Arbeidsledigheten i NIFUs kandidatundersøkelse blant IKT-kandidater var samlet 14,2 prosent et halvt år etter fullførte studier. Dette var nesten dobbelt så høyt som gjennomsnittet for alle masterkandidatene. Dette er også et høyere nivå på ledigheten for IKT-kandidatene enn i foregående kandidatundersøkelser. Den betydelige mangelen på IKT-arbeidskraft skyldes derfor ikke et for lavt antall studieplasser, fordi arbeidsledigheten er så høy at det er nok IKT-kandidater.

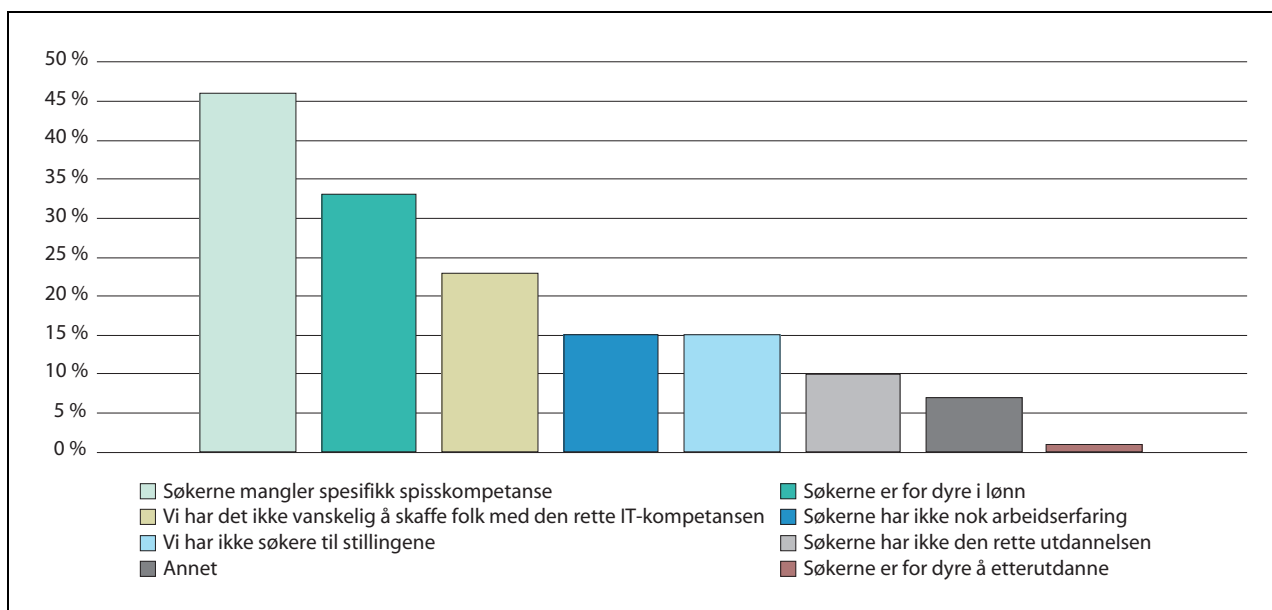
På grunn av sterk formidling av behov for forskjellige typer IKT-yrker i flere år, har det blitt etablert mange nye studieplasser innenfor dette fagfeltet i senere år. Regjeringen øremerket eksempelvis 500 nye studieplasser innen IKT i 2017, med særlig vekt på at utdanningsinstitusjonene skulle prioritere IKT-sikkerhet. Samtidig har søkningen til IKT-området vært økende, og det er til dels høye poengkrav for inntak på de mest attraktive studiene. NTNUs utdanninger innen kybernetikk og robotikk og datateknologi krever begge over 60 studiepoeng for å få plass, og det var over 550 kvalifiserte søkere på venteliste i 2018 (Samordna



Figur 3.16 Estimert mangel på IKT-arbeidskraft i Norge og antall registrert ledige innenfor IKT-yrker. 2012–2018

Her er både antall registret ledige og estimert mangel definert som yrkene i STYRK-08 (SSB 2011). IKT-yrkene her omfatter blant annet programvare- og applikasjonsutviklere og systemanalytikere/-arkitekter.

Kilde: Tallserie levert fra NAV (2012–2018).



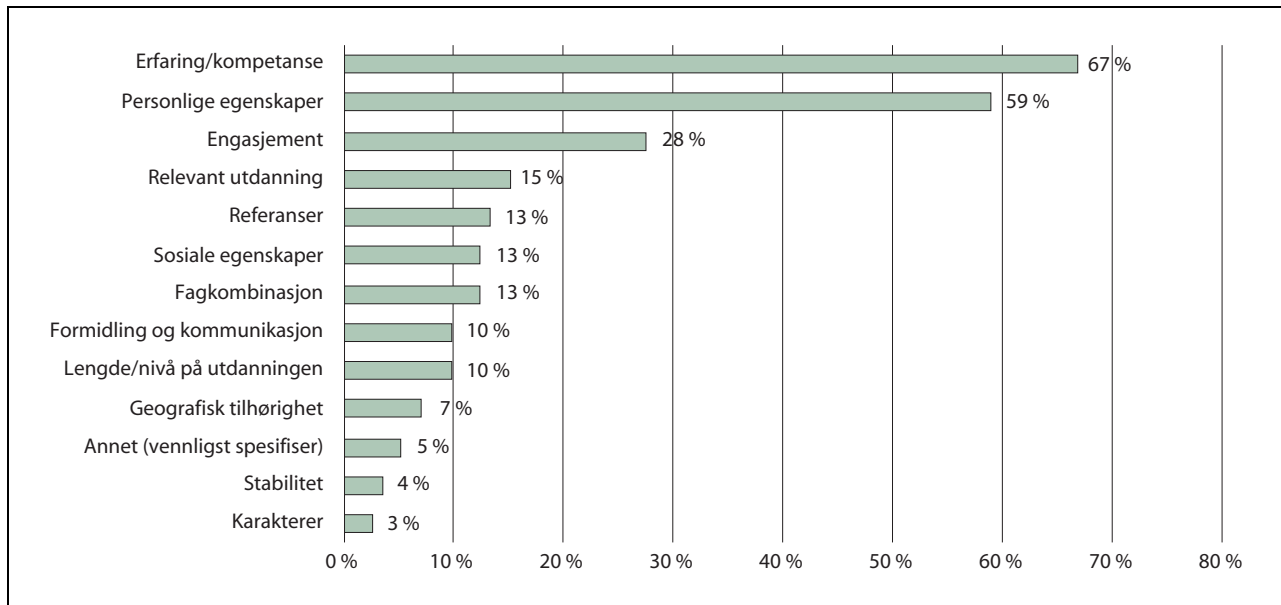
Figur 3.17 Største utfordringer med å få tak i rett IT-kompetanse. 2017

Spørsmålet lød: «Hva er den største utfordringen med å få tak i den rette IT-kompetansen i Norge? (Flere svar mulig)». Kategoriene er gjengitt direkte fra IKT-Norges kompetanseundersøkelse 2017. 184 bedrifter besvarte undersøkelsen.

Kilde: IKT-Norge (2017).

opptak 2018a). Det virker altså som at det er en positiv respons fra utdanningssystemet på økende behov for IKT-utdanninger, og antallet studieplaser øker samtidig som det tilbys stadig flere forskjellige IKT-utdanninger. Det er også en voksende interesse for disse utdanningene, ved at antallet søkere øker.

Arbeidsgiveres krav og forventninger til nyutdannede kandidater er en relevant forklaringsfaktor på motsetningen mellom mangelen på IKT-arbeidskraft i NAVs bedriftsundersøkelse og den høye arbeidsledigheten blant IKT-kandidater i NIFUs kandidatundersøkelse. IKT-Norge, en interesseorganisasjon for IKT-næringen i Norge, gjen-



Figur 3.18 De tre faktorene bedriftene legger mest vekt på ved ansettelse av en kandidat. 2017

Kilde: IKT-Norge (2017).

nomførte våren 2017 en undersøkelse blant sine medlemsbedrifter for å kartlegge kompetansebehovet (IKT-Norge 2017).

Figur 3.17 viser at 46 prosent av bedriftene oppga manglende spisskompetanse blant IKT-kandidater som den hyppigste årsaken til utfordringen med å få rekruttert rett IKT-kompetanse. Dette understøtter en hypotese om at IKT-kompetanse i stor grad består av flere undergrupper som i begrenset grad kan erstatte hverandre. Når bedriftene heller velger å la stillinger stå ubesatt enn å ansette noen med feil IKT-bakgrunn, er det et signal om at det er dyrt eller krevende å tilføre relevant kompetanse til ansatte som trenger det, eller at bedrifter i IKT-næringen ikke prioriterer opplæring eller mangler kapasitet til dette av andre grunner.

Etter en intervjurunde har flere informanter fremholdt at relevant erfaring er veldig viktig for mange bedrifter.<sup>1</sup> For eksempel nevnte en representant fra en stor IT-bedrift at deres kunder helst ville ha konsulenter med mye erfaring. IT-avdelingen i NAV mener det er stor forskjell på kandidater som har praksis og erfaring fra studiet, og de som ikke har det, for å få relevant jobb etter utdanningen.

Figur 3.18 viser at 67 prosent av bedriftene vektlegger erfaring og kompetanse som den vik-

tigste faktoren knyttet til ansettelsen av en kandidat. 59 prosent trekker fram personlige egenskaper og 28 prosent engasjement. Relevant utdanning blir bare trukket frem av 15 prosent, og lengden og nivået på utdannelsen bare av 10 prosent av bedriftene. Bare 3 prosent av bedriftene oppga at karakterer er viktige, men flere av informantene sa likevel muntlig karakterer til tross for dette utgjorde en sentral del av vurderingsgrunnlaget når det kom til ansettelsen av nyutdannede kandidater. De som har dårlige karakterer og mangler relevant praksis stiller helt sist i køen.

Andelen arbeidsledige med IKT-utdanning er svært lav i Norge, med et gjennomsnitt på rundt en prosent arbeidsledige på landsbasis. Arbeidsledigheten for kandidater med IKT-utdanning var minst i Troms og Sogn og Fjordane med nivåer godt under 0.5 prosent, og størst i Oslo og Akershus, med henholdsvis 1,7 og 1,2 prosent arbeidsledighet. Dette er uansett svært lave nivåer på ledighet.

Regionale variasjoner mellom utdanning og arbeidsmarkedets behov kan også bidra til å forklare den vedvarende mangelen på IKT-arbeidskraft.

Støren og Nesje (2018) finner at ferdig uteksaminerte IKT-kandidater fra Universitetet i Oslo som *ikke* bor i Oslo et halvt år etter fullført eksamen har en langt høyere arbeidsledighet enn kandidater som ble værende igjen i Oslo. Et halvt år etter fullført eksamen var det 35,3 prosent av kandidatene som ikke bodde i Oslo som var arbeids-

<sup>1</sup> KBUs sekretariat har i forbindelse med arbeidet med mangel på IKT-arbeidskraft intervjuet en rekke sentrale arbeidsgivere på dette feltet.

ledige, mens ledigheten for kandidater som bodde i Oslo på tilsvarende tidspunkt var 9,4 prosent. Selv om antall kandidater er lavt, med 49 personer totalt der 17 bodde utenfor Oslo og 32 i Oslo, er dette et klart tegn på at jobbmulighetene for IKT-kandidater er klart bedre i Oslo.

Ser man IKT-kandidatene fra alle utdanningsinstitusjonene samlet, var arbeidsledigheten blant kandidatene som ikke bodde i Oslo et halvt år etter fullført eksamen 19,3 prosent, mens arbeidsledigheten for kandidatene som bodde i Oslo et halvt år etter fullført eksamen var 6,9 prosent. Kandidatenes bosted etter fullført eksamen kan dermed forklare noe av den forholdsvis høye arbeidsledigheten blant IKT-kandidatene.

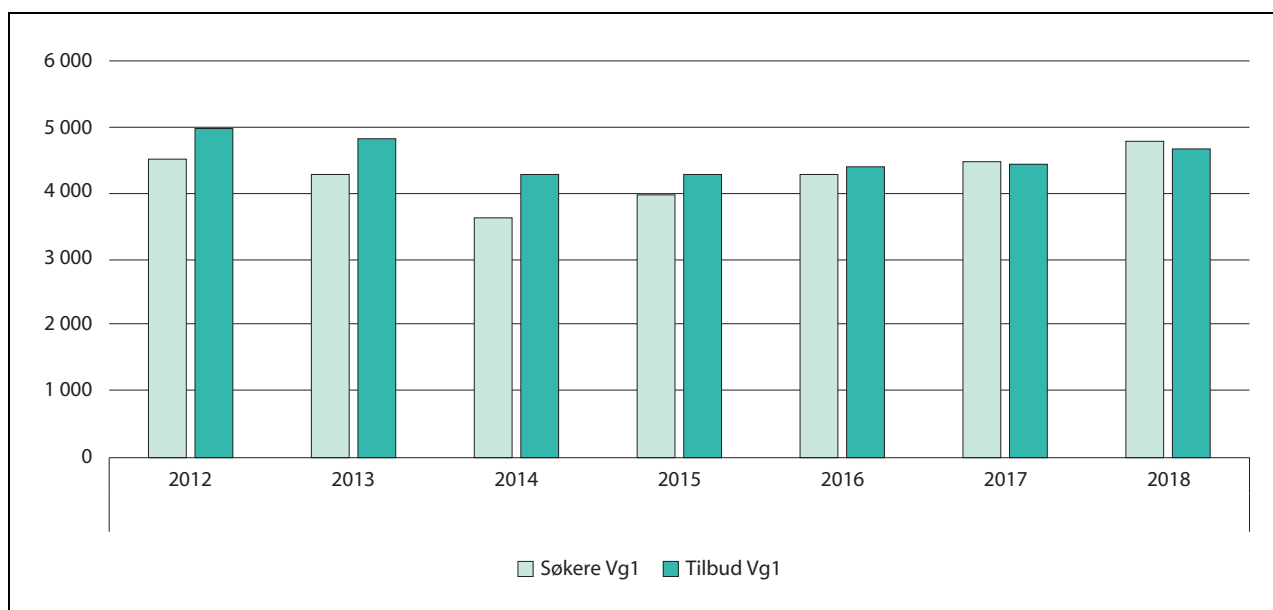
### Oppsummering

Den sterke økningen i etterspørselen etter IKT-arbeidskraft de senere år er en viktig årsak til den betydelige mangelen på IKT-arbeidskraft i NAVs bedriftsundersøkelse. Samtidig er det mange ferdige IKT-kandidater som har vansker med å få relevant jobb, og det kan tyde på manglende tilpasning mellom arbeidsgivernes behov og kvalifikasjonene til de ledige kandidatene. Arbeidsgivere gir uttrykk for at de ønsker kandidater med relevant arbeidserfaring, snarere enn nyutdannede. Regional mistilpasning i arbeidsmarkedet bidrar også til noe av mangelen på IKT-arbeidskraft, da det er betydelig arbeidsledighet blant IKT-kandidater som ikke bor i Oslo.

Dersom mangelen på IKT-arbeidskraft skal reduseres fremover, trengs det en bedre overgang til arbeid for IKT-kandidater. Det tyder på et behov for tettere kobling mellom utdanningsinstitusjon og næringsliv, og at kvaliteten og relevansen i studiene bør forbedres. Kandidatene bør i større grad få kompetanse gjennom utdanningen som arbeidsgiverne trenger, og arbeidsgiverne bør i større grad ta ansvar for å gi opplæring til nyutdannede som er i tråd med deres spesifikke behov. I takt med økte studie-plasser til dette fagområdet vil det også i tiden fremover bli større tilgjengelighet på arbeidsmarkedet av IKT-spesialiser som også vil bidra til å redusere den betydelige mangelen for arbeidskraft i dette yrket.

### 3.1.4.2 Tømrere og snekkere

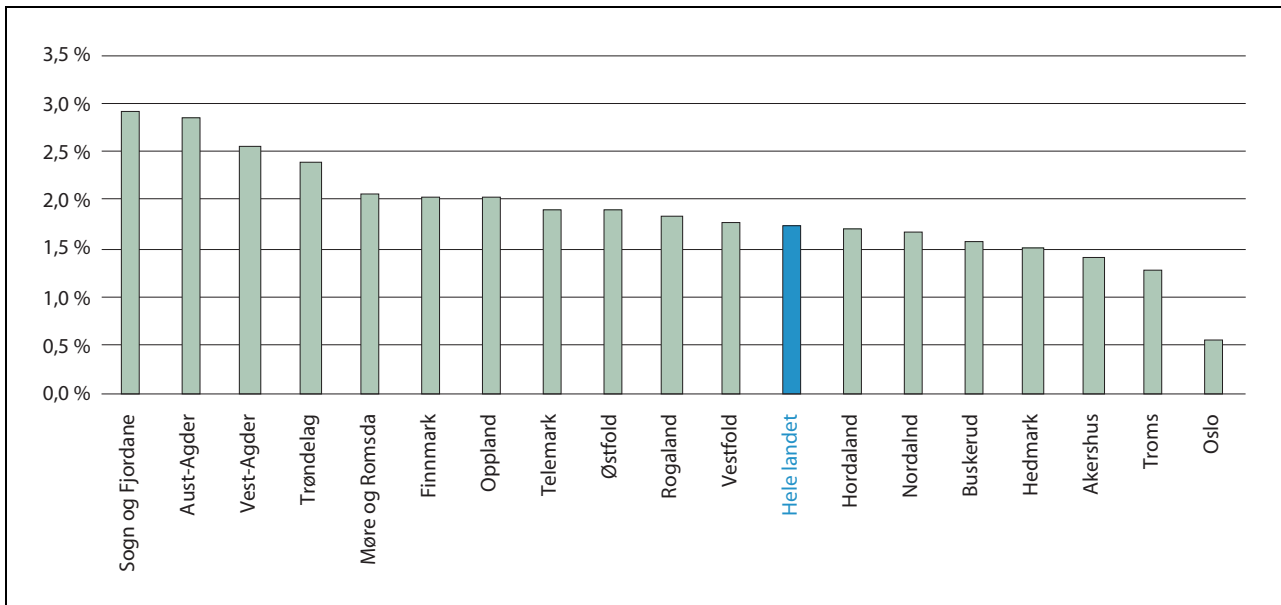
Figur 3.19 viser fylkeskommunenes førsteinntak 2012–2018. Kun offentlige skoler er med i denne statistikken (Utdanningsdirektoratet 2018a). Figuren viser utviklingen siden 2012 i antall søkere til bygg- og anleggsteknikk, Vg1, og tilbud om plass. Søkertallet viser søkerens førsteønske, mens tilbud viser hva søkerne blir tilbudt. Siden enkelte søkere får tilbud om et annet studieprogram enn førsteønsket, kan antallet tilbud være høyere enn antallet søkere. For bygg- og anleggsteknikk har det siden 2016 vært nesten like mange første-gangssøkere som tilbud, mens før 2015 var det flere tilbud enn førstegangssøkere. Figuren viser



Figur 3.19 Søkere og tilbud bygg- og anleggsteknikk. 2012–2018

Antall søkere ved førsteopptaket.

Kilde: Utdanningsdirektoratet (2018a).



Figur 3.20 Andel uteksaminerte tømrere etter fylke

Andel uteksaminerte tømrere som andel av normalisert ungdomskull, 2016–2017. Et normalisert ungdomskull er antallet innbyggere mellom 15–20 år delt på 6. Aldersgruppe under 25 år. Prosent.

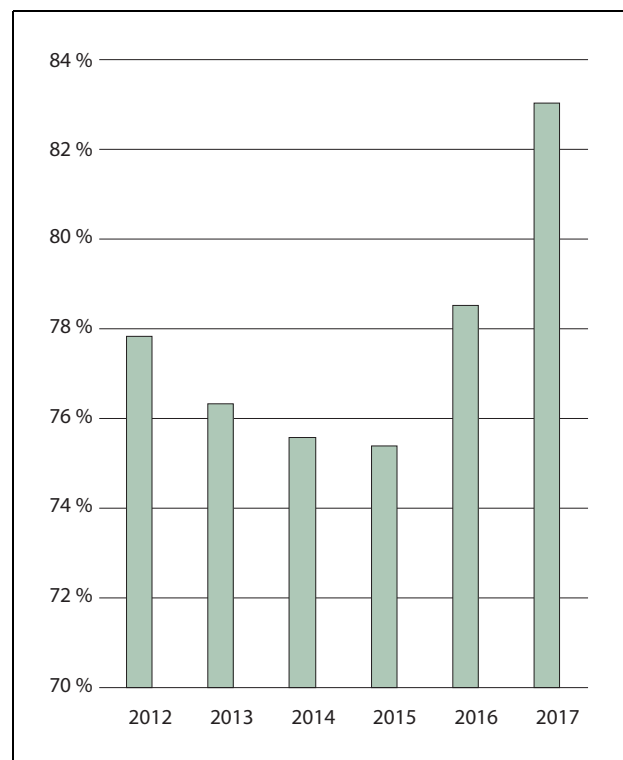
Kilde: Utdanningsdirektoratet (2018b), SSBs kildetabell 07459.

at det har vært relativt svak søkning til bygg og anleggsteknikk sammenlignet med antall elevplasser, men at det har vært en viss økning i søkingen de siste årene. Noe av mangelen på tømrere og snekkere i NAVs bedriftsundersøkelse skyldes derfor for svak søkning til utdanningen. Utviklingen i søkingen til bygg- og anleggsteknikk har vært svak i lys av den merkbare økningen i manglene på tømrere og snekkere.

Figur 3.20 viser at andelen uteksaminerte tømrere blant ungdomskullet 2016–2017 var størst i Sogn og Fjordane og Aust-Agder, med nær 3 prosent uteksaminerte tømrere av et normalisert ungdomskull. Andelen var minst i Oslo, med om lag kun en halv prosent uteksaminerte tømrere. I Troms, hvor mangelen på tømrere er stor, var det kun litt over en prosent av alle elever som ble uteksaminerte som tømrere. Gjennomsnittet for landsbasis lå på nær to prosent.

Figur 3.21 viser at andelen søkere som fikk godkjent lærekontrakt på bygg- og anleggsteknikk gjennomsnittlig har ligget på nesten 80 prosent i perioden 2012–2017. Andelen har økt siden 2015. Litt over 20 prosent av alle søkere på bygg- og anleggsteknikk fikk følgelig ikke tilbud om lærekontrakt i denne perioden. Dette har bidratt til frafall fra utdanningen.

Figur 3.22 viser fordelingen av lærekontrakter for studieprogrammet bygg- og anleggsteknikk i kommunal, statlig og privat sektor i perioden 2012–2017. Det går frem at de aller fleste lærekon-

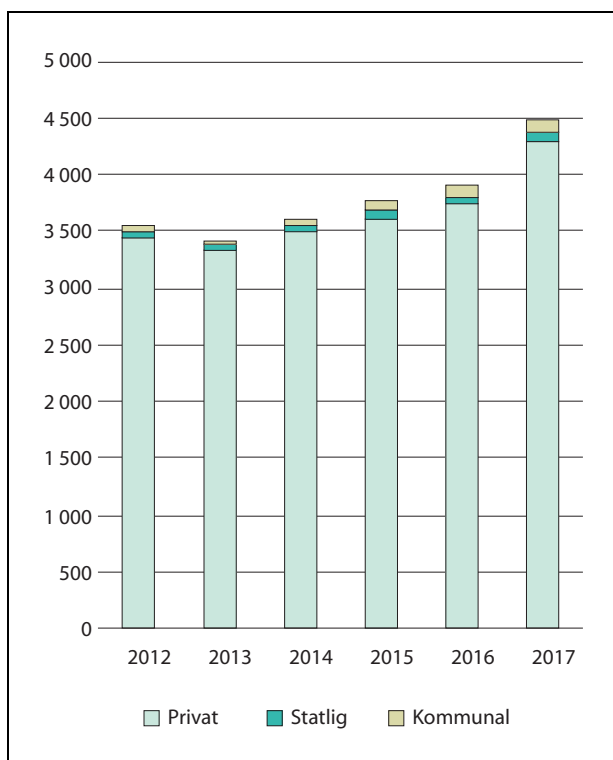


Figur 3.21 Andel elever som har fått godkjent lærekontrakt i bygg- og anleggsteknikk. 2012–2017

Andel søkere som har fått godkjent lærekontrakt i løpet av et kalenderår på bygg- og anleggsteknikk. Tallene inkluderer alle som har søkt læreplass på førsteønske inkludert, uavhengig av om søkerne vurderes som kvalifiserte eller ikke. Merk at tabellen begynner på 70 prosent.

Kilde: Utdanningsdirektoratet (2018d).





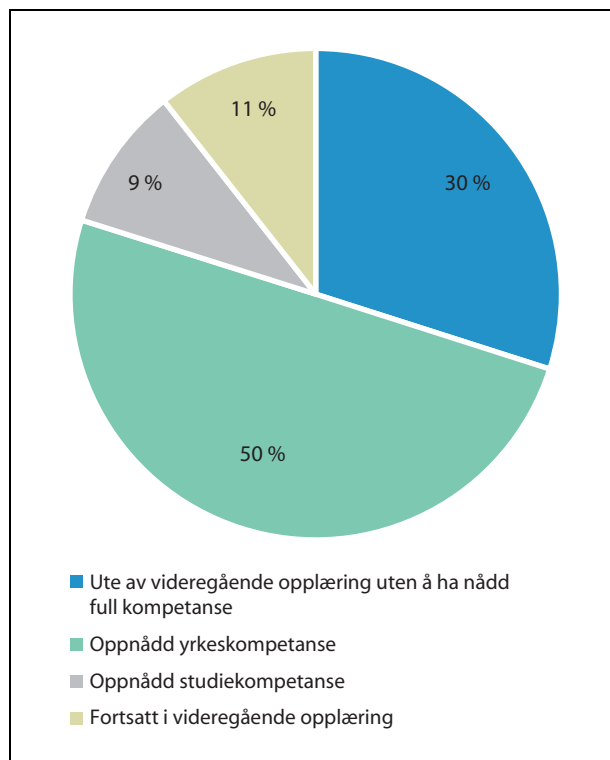
Figur 3.22 Nye lærekontrakter bygg – og anleggsgfag, 2012–2017

Nye lærekontrakter bygg- og anleggsgfag 2012–2017. Tallene viser hvor mange lærlinger som er i sitt første år som lærling (nye kontrakter). Nye lærekontrakter er lærlinger som begynte kontrakten 1. oktober – 30. september året før. Hver person telles kun én gang. Hvis en person har inngått flere kontrakter i perioden, er det den siste som inngår i statistikken. Lærekontrakter med ukjent sektorfordeling er utelatt. Kilde: Utdanningsdirektoratet (2018d).

traktene i bygg- og anleggsgfag i perioden ble inngått i privat sektor. Antallet nye lærekontrakter har økt gradvis siden 2013, og særlig i 2017 da det ble mer enn 500 nye lærekontrakter i privat sektor.

Mangelen på tømrere og snekkere skyldes også stort frafall fra utdanningen. Figur 3.23 viser at 30 prosent av elevene som startet på utdanningsprogrammet for bygg- og anleggsteknikk i 2012, gikk ut av videregående opplæring uten å ha oppnådd full kompetanse etter fem år. Kun halvparten av elevene hadde oppnådd yrkeskompetanse (fagbrev) etter fem år, mens 9 prosent av elevene hadde oppnådd studiekompetanse. Andelen elever på bygg- og anleggsteknikk som fortsatt var i videregående opplæring etter fem år, var 11 prosent.

Det er også regional variasjon i mangelen på tømrere og snekkere. Det er særlig stor mangel innen bygg – og anleggsteknikk i Nord-Norge, noe som tilsier at antall elevplasser ikke er tilstrekkelig for å dekke det vedvarende store behovet her.



Figur 3.23 Status etter fem år for 2012-kullet som startet på bygg- og anleggsteknikk

Kilde: NOU 2018: 15.

Arbeidsinnvandring er en annen relevant faktor som kan bidra til å forklare mangelen innen bygg- og anleggsteknikk. Innvandrere innen bygg- og anleggsbransjen har typisk kommet fra Øst-Europa. Statistikk fra SSB viser at det kommer færre innvandrere fra Øst-Europa nå enn tidligere, og at utvandringen har økt noe. Norge har fremdeles netto innvandring fra Øst-Europa (SSB kildetabell 11327), og det er også en økning i antall arbeidsforhold for innvandrere innen bygg- og anlegg (SSB kildetabell 12018). Likevel kan en reduksjon i nettoinnvandringen bidra til å forklare noe av mangelen på tømrere og snekkere.

#### Oppsummering

Mangelen på tømrere og snekkere kan i stor grad forklares med begrenset antall søkere og elevplasser. Av elevene som startet på bygg- og anleggsgfag i 2012, hadde kun halvparten oppnådd yrkeskompetanse (fagbrev) etter fem år, mens 30 prosent av elevene var ute av videregående opplæring uten å ha oppnådd full kompetanse. Lave andeler som tar fagbrev blant elevene på bygg- og anleggsteknikk bidrar til å forsterke mangelen på denne yrkesgruppen.

Mangel på læreplasser er en viktig årsak til høyt frafall. Det har gradvis vært en forbedring i forhold til hvor mange læreplasser som tilbys, men fortsatt står 17 prosent av elevene i bygg- og anleggsteknikk uten læreplass.

Søkningen til bygg- og anleggsgfag har vært svak i forhold til antall elevplasser, selv om det har vært en viss økning i de senere år. Arbeidsinnvandring som presser ned lønningene i noen yrker kan ha bidratt til svakere søkning. Høyt frafall og mangel på læreplasser kan også gjøre utdanningen mindre attraktiv. I så fall kan flere læreplasser og bedre gjennomføring også bidra til større søkning.

Konjunktursvingninger kan også påvirke hvor mange elever som ønsker å søke seg til yrkesfaglige utdanninger som tømrere og snekkere. I en konjunkturedgang kan dårlige jobbmuligheter føre til redusert søkning til utdanningen. Den store arbeidsinnvandringen til bygg- og anleggsgnæringen, har presset ned lønnen i noen yrker, og det kan også ha bidratt til å senke attraktiviteten blant elever i videregående opplæring til å søke seg inn på disse utdanningsløpene.

Redusert nettoinnvandring fra Øst-Europa kan også bidra til å forklare noe av mangelen på tømrere og snekkere.

Mangelen på tømrere og snekkere er særlig stor i Nord-Norge, og det taler for at det er særlig viktig å styrke søkningen, utdanningskapasiteten og gjennomføringsgraden der.

### 3.1.4.3 Helsefagarbeidere

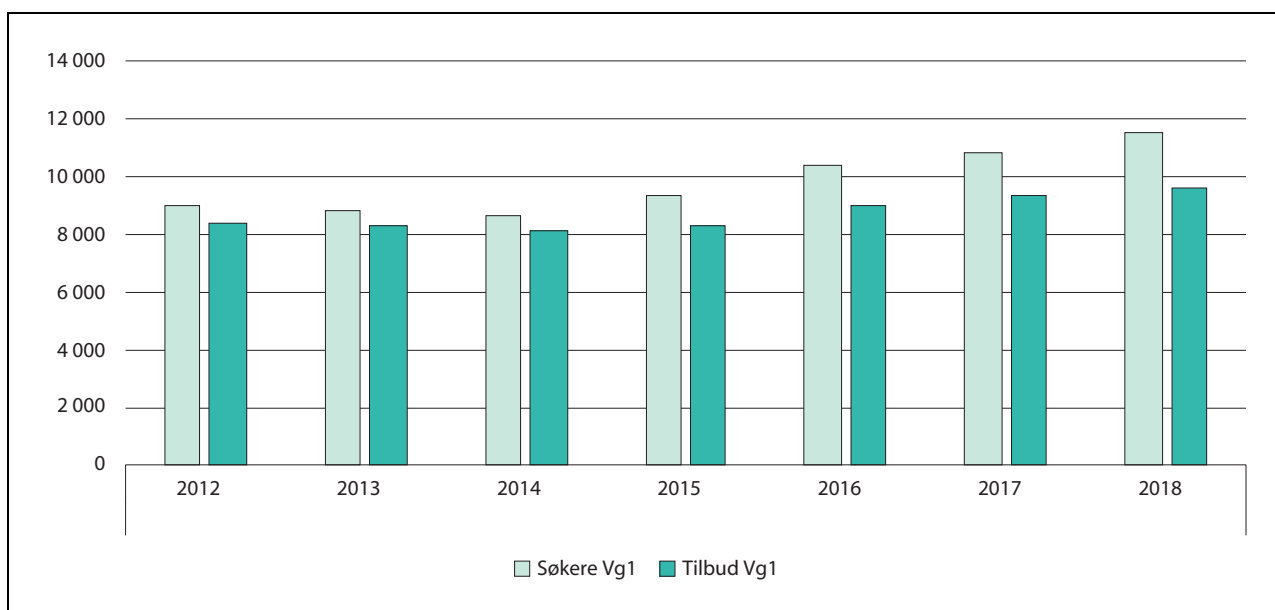
Figur 3.24 viser utviklingen siden 2012 i antall søkere til helse- og oppvekstfag, Vg1, og tilbud om plass. Søkertallet viser søkerens førsteønske, mens tilbud viser hva søkerne blir tilbudt. Enkelte søkere kan få tilbud om et annet studieprogram enn førsteønsket.

For helse- og oppvekstfag er det flere søkere enn tilbud om plasser, og forskjellen har økt siden 2014. Det var omtrent 2000 flere søkere enn tilbud om plasser i 2018.

Figur 3.25 viser at andelen uteksaminerte kandidater med fagbrev innen helse – og oppvekstfag var størst i Oppland og Nordland, hvor nærmere fem prosent av alle uteksaminerte elever i et normalisert ungdomskull var helse- og oppvekst-arbeidere. Den minste andelen uteksaminerte var i Oslo, hvor litt over en prosent av alle elever ble uteksaminert med et fagbrev innen helse- og oppvekstfag.

Figur 3.26 viser at andelen av søkerne som har fått tilbud om lærekontrakt på helse- og oppvekstfag har økt gradvis fra omtrent 65 prosent i 2012 til 71 prosent i 2017. Nærmere 30 prosent av søkerne fikk dermed ikke tilbud om lærekontrakt på helse- og oppvekstfag i 2017.

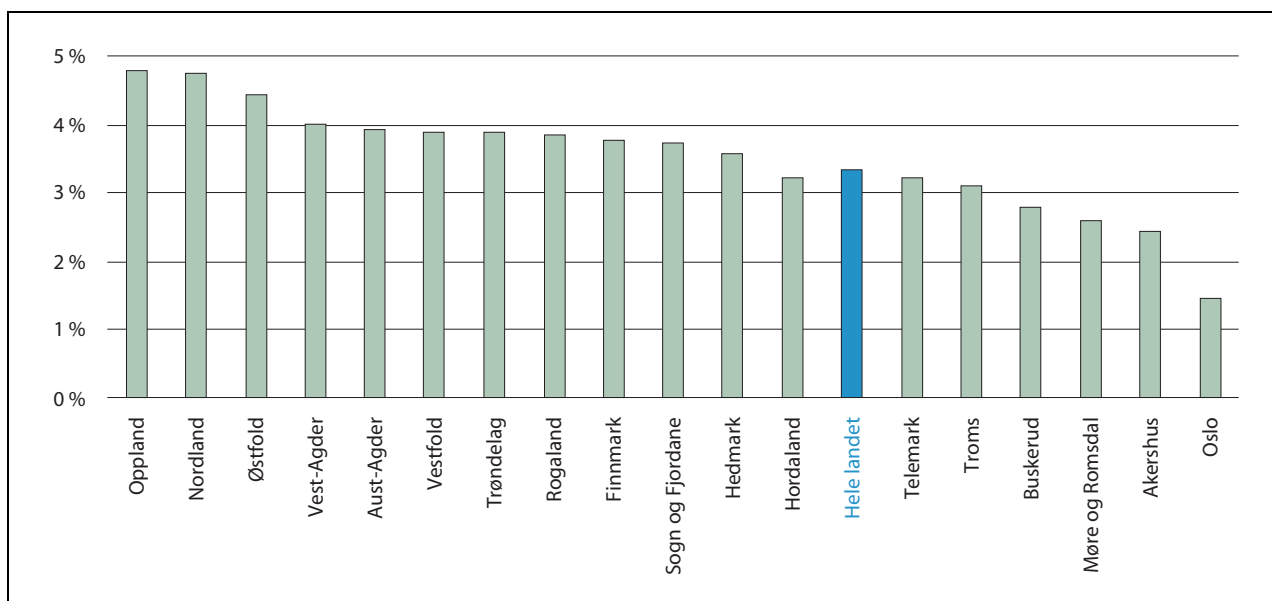
Figur 3.27 viser fordelingen av lærekontrakter innen helse- og oppvekstfag i kommunal, statlig og privat sektor i perioden 2012–2017. Majoriteten



Figur 3.24 Søkere og tilbud, helse- og oppvekstfag, 2012–2018

Kun offentlige skoler er med i denne statistikken. Antall søkere ved førsteopptaket.

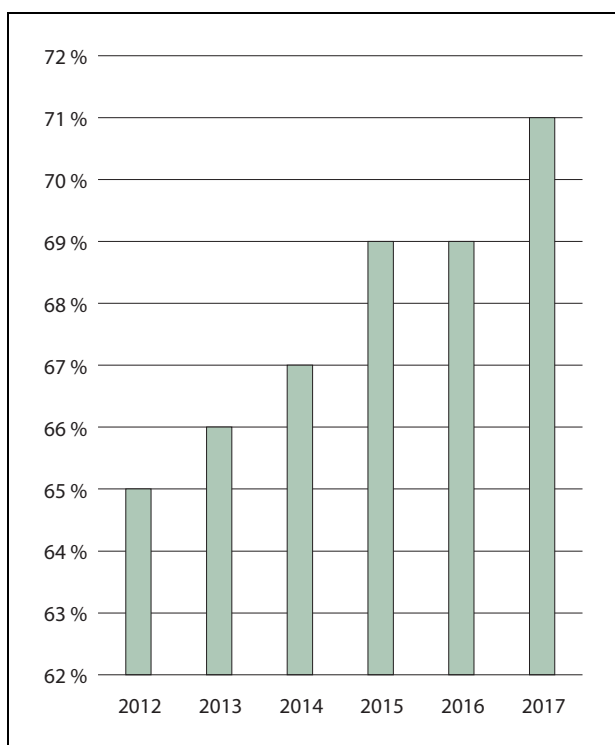
Kilde: Utdanningsdirektoratet (2018a).



Figur 3.25 Andel uteksaminerte med fagbrev i et helse- og oppvekstfag etter fylke

Andel uteksaminerte helse- og oppvekstarbeidere som andel av normalisert ungdomskull. 2016–2017. Et normalisert ungdomskull er antallet innbyggere mellom 15–20 år delt på 6. Aldersgruppe under 25 år. Prosent.

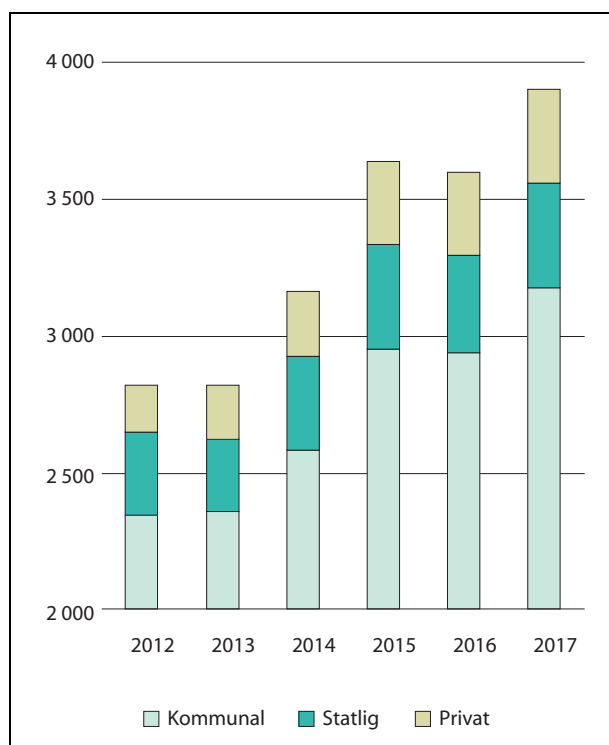
Kilde: Utdanningsdirektoratet (2018b), SSBs kildetabell 07459.



Figur 3.26 Andel av søkerne som har fått godkjent lærekontrakt i helse- og oppvekstfag. 2012–2017. Prosent

Andel av søkere som har fått godkjent lærekontrakt i løpet av et kalenderår helse – og oppvekstfag. Tallene inkluderer alle som har søkt læreplass på førsteønske inkludert, uavhengig av om søkerne vurderes som kvalifiserte eller ikke. Skalaen begynner på 62 prosent.

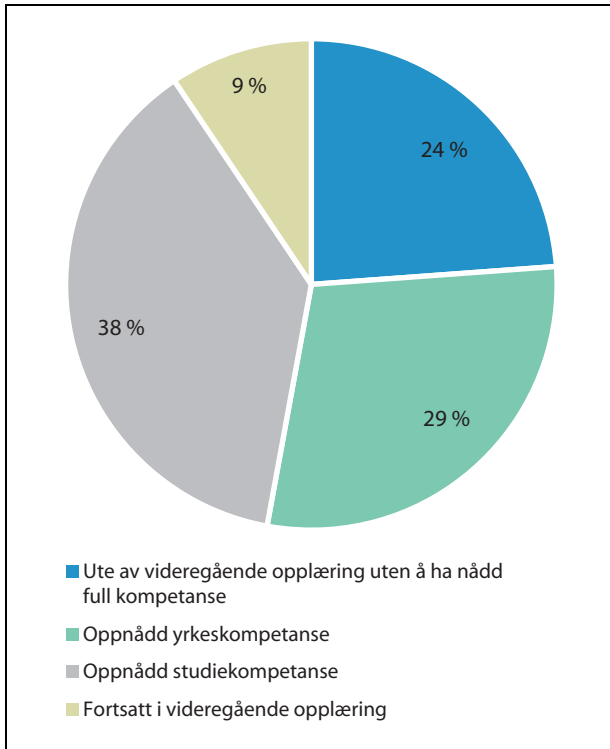
Kilde: Utdanningsdirektoratet (2018d).



Figur 3.27 Nye lærekontrakter helse- og oppvekstfag. 2012–2017

Nye lærekontrakter helse- og oppvekstfag 2012–2017. Tallene viser hvor mange lærlinger som er i sitt første år som lærling (nye kontrakter). Skalaen begynner på 2000. Nye lærekontrakter er lærlinger som begynte kontrakten 1. oktober – 30. september året før. Hver person telles kun én gang. Hvis en person har inngått flere kontrakter i perioden, er det den siste som inngår i statistikken. Lærekontrakter med ukjent sektorfordeling er utelatt.

Kilde: Utdanningsdirektoratet (2018d).



Figur 3.28 Status etter fem år for 2012-kullet som startet på helse- og oppvekstfag

Kilde: NOU 2018: 15.

av nye lærekontrakter innen helse- og oppvekstfag ble inngått i kommunal sektor.

Stort frafall fra utdanningen og liten andel studenter som oppnår fagbrev kan også bidra til å for-

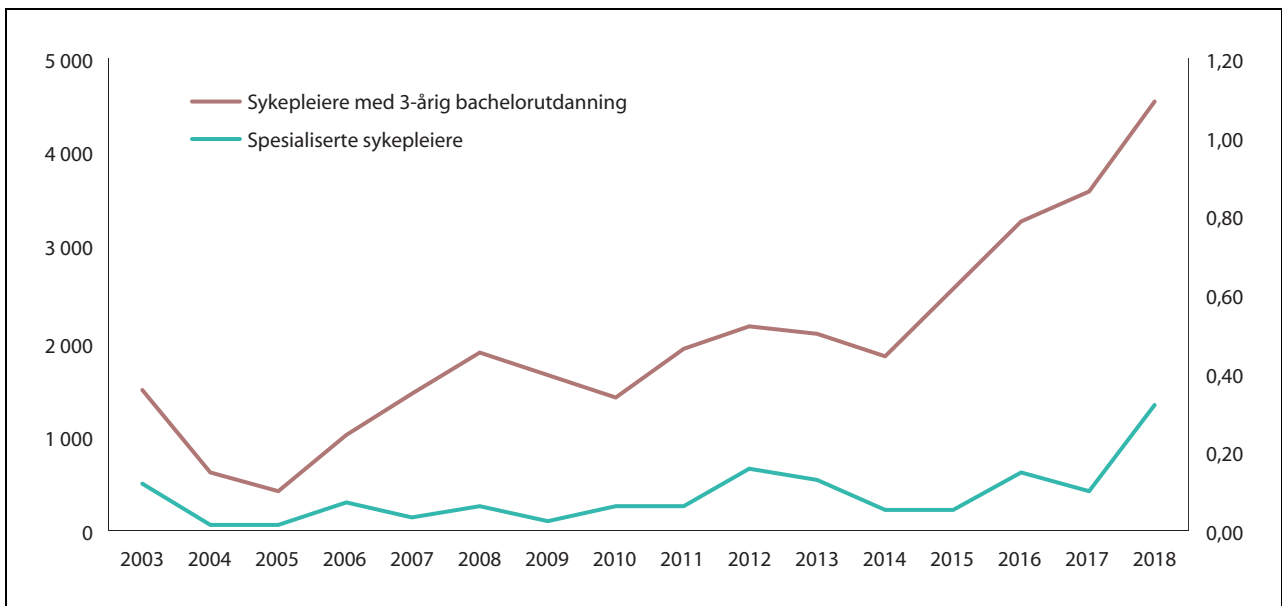
klare mangelen innen helse- og oppvekstfag. Figur 3.28 viser at 24 prosent av elevene som startet på helse- og oppvekstfag i 2012, gikk ut av videregående opplæring uten å ha oppnådd full kompetanse. Kun 29 prosent av elevene hadde oppnådd yrkeskompetanse (fagbrev) i løpet av fem år, mens hele 38 prosent hadde oppnådd studiespesialiserende. Andelen elever som fortsatt var i videregående opplæring etter fem år på helse- og oppvekstfag var ni prosent.

### Oppsummering

Mangelen på helsefagarbeidere må ses i lys av et lavt antall elevplasser og et høyt frafall, som innebærer at det er en lav andel av studentene som oppnår yrkeskompetanse (fagbrev). Bare 29 prosent av elevene som begynte på helse- og oppvekstfag i 2012 hadde oppnådd fagbrev fem år etter, mens 24 prosent av elevene gikk ut av videregående opplæring uten å ha oppnådd full kompetanse. Det er fortsatt betydelig mangel på læreplasser. Selv om andelen som har fått tilbud om lærekontrakt på helse- og oppvekstfag har økt, er det fortsatt nærmere 30 prosent av elevene som ikke får dette tilbudet.

Det har vært en gradvis økning i søkningen til helse- og oppvekstfag siden 2014, uten en tilsvarende økning i elevkapasiteten.

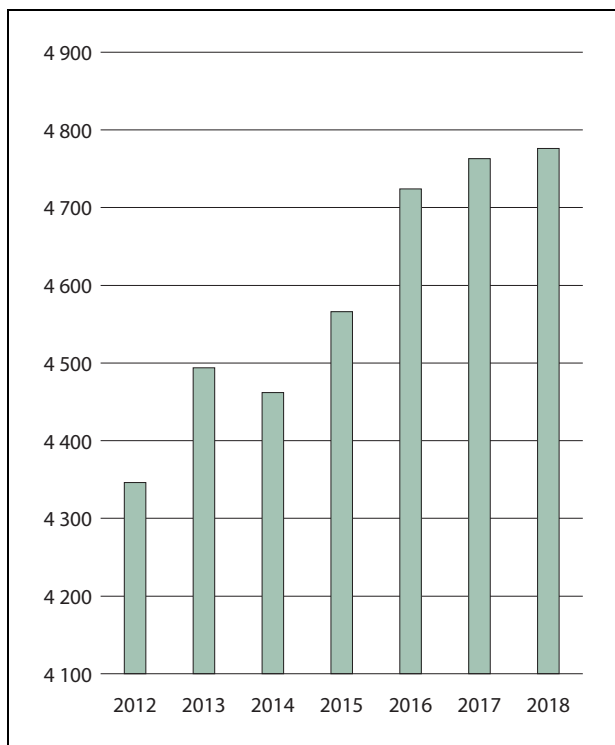
Tilgangen på helsefagarbeidere vil også avhenge av andelen som jobber i yrket og omfanget av deltid, men det er ikke studert her.



Figur 3.29 Mangel på sykepleiere og arbeidsledighet. 2003–2018

Mangel defineres som personer arbeidsgiverne ønsker å tilsette, men uten å lykkes. Mangel uttrykkes i venstre akse i antall personer, arbeidsledighet i prosent av arbeidsstyrken i høyre akse. 2003–2018.

Kilder: SSBs kildetabeller 07941 og 07944, samt NAVs bedriftsundersøkelser.



Figur 3.30 Utvikling i antall planlagte studieplasser på sykepleierutdanningen. 2012–2018

Kilde: Søkerstatistikk fra Samordna opptak. 2013–2018.

#### 3.1.4.4 Sykepleiere

Sykepleier er det yrket som har den høyeste registrerte mangelen i NAVs bedriftsundersøkelser i senere år. Figur 3.29 viser utviklingen i mangel for sykepleiere med 3-årig høyere utdanning og spesialiserte sykepleiere med tilleggsutdanning. For sykepleiere har mangelen økt fra 2 000 personer i 2014 til nesten 4 500 personer i 2018. For spesialsykepleiere har mangelen økt fra 400 personer i 2017 til 1 350 personer i 2018.

For lavt antall studieplasser er en sentral forklaringsfaktor på den vedvarende mangelen på sykepleiere. Selv om antallet studieplasser økte fra 4 378 i 2012 til 4 776 i 2018, viser figur 3.30 at det nærmest ikke har vært en økning i antall studieplasser siden 2016. Den vedvarende og store mangelen på sykepleiere har derfor ikke blitt møtt med en tilsvarende økning i studieplasser de senere år.

For få studieplasser skyldes ikke mangel på kvalifiserte søkere. Søkeren med lavest karakterpoeng som ble tilbudt studieplass hadde 40,8 poeng. I 2017 var det 1 175 søkere som hadde over 39 karakterpoeng og som ikke fikk tilbud om studieplass. Dette ville tilsvart en økning i antall studieplasser på 20 prosent.

En flaskehals for utdanningskapasiteten er tilbudet av praksisplasser. Skal antall studieplasser økes vesentlig vil det sannsynligvis kreve økt bruk av simulering og ferdighetstrening ved siden av utvikling av nye praksisarenaer i et samspill mellom utdanningsinstitusjoner, sykehus og kommuner, noe som vil kreve at det settes inn økte ressurser.

Tilgangen på sykepleiere avhenger også av hvor stor andel av sykepleierne som tar annet type arbeid. Det har vært en viss reduksjon i denne andelen. I 2008 jobbet nesten 16 prosent av de som var utdannet sykepleiere utenfor sektoren, og i 2017 var det 13 prosent som gjorde dette.

Det er betydelig regional variasjon i mangelen på sykepleiere. Mangelen er særlig stor i Trøndelag, og deretter Nordland, Troms og Hordaland, se figur 3.31.

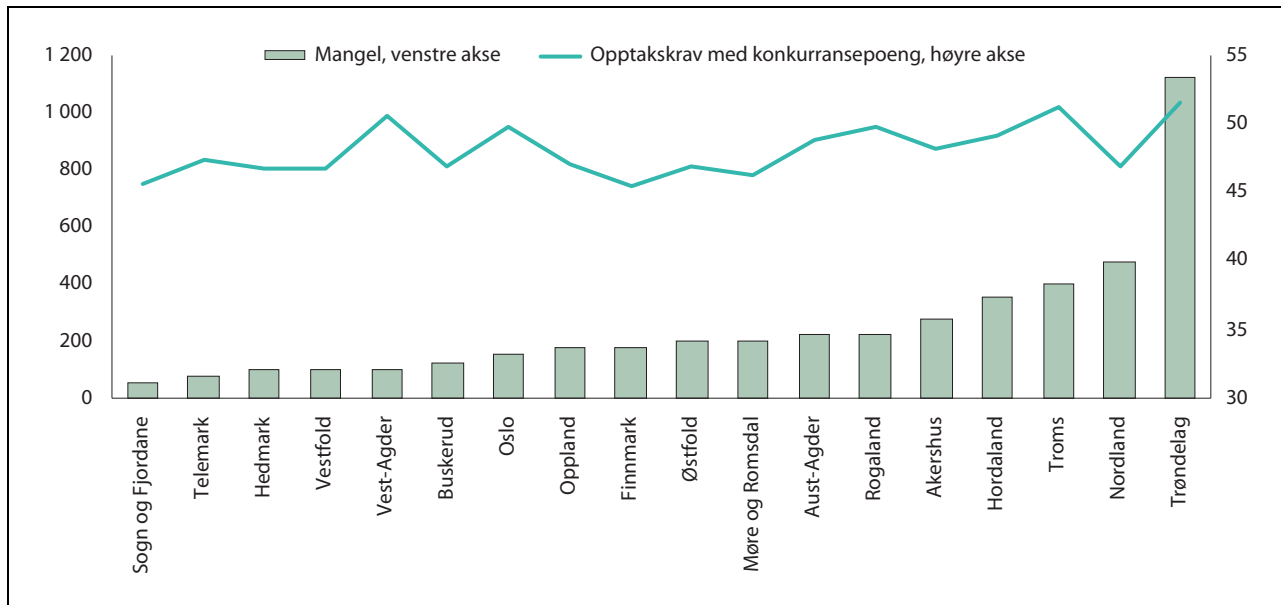
Figur 3.31 viser mangelen på sykepleiere på fylkesnivå sammen med opptakskrav (konkurranspoeng) for å komme inn på sykepleierutdanningen. Det er store forskjeller mellom fylkene i søkerpoeng. Vi ser at i Trøndelag og Troms er det vanskelig å komme inn på studiet, noe som tyder på at mangelen på sykepleiere i disse fylkene ikke skyldes at det er få kvalifiserte søkere som ønsker å bli sykepleiere. Isolert sett taler dette for at det er mulig å øke studiekapasiteten i disse fylkene.

Tilgangen på sykepleiere avhenger også av omfanget av deltidsarbeid. Her viser tall fra ulike kilder et litt forskjellig bilde. Tall fra KS viser at andelen sykepleiere som jobbet deltid i kommunal sektor var 60 prosent i 2017 (KS 2017). Gjennomsnittlig stillingsstørrelse per ansatt sykepleier i kommunesektoren var 80 prosent, og 85 prosent i spesialhelsetjenesten per 1. desember 2017.

Tall fra SSB (kildetabell 07944) viser at avtalte årsverk per sysselsatt sykepleier (uavhengig av sektor) var over 90 prosent i 2017. Stillingsprosenten har ifølge SSB økt jevnt fra 85 prosent i 2013.

Innen en del helserelevante yrker er det også høyt sykefravær og organisatoriske og institusjonelle forhold som gjør det krevende å utnytte arbeidskraften effektivt. Mangler på arbeidskraft må sees i lys av slike forhold, samt mulige områder for å utvikle kompetanse videre.

En betydelig andel av autorisasjoner for sykepleiere utstedt i Norge går til innvandrere. Andelen autorisasjoner til arbeidsinnvandrere utgjorde 44 prosent av alle utstedte sykepleierautorisasjoner i 2013, men den har falt i senere år og var 25 prosent i 2017 (Helsedirektoratet 2018a). Reduk-



Figur 3.31 Mangel på sykepleiere og søkerpoeng til sykepleierutdanningen, etter fylke. 2018

Konkurransepoeng brukes til å søke i ordinærkvoten og består av skolepoeng, tilleggspoeng og alderspoeng.

Kilder: Kalstø og Sørbø (2018). NAVs bedriftsundersøkelse. Samordna opptak.

sjonen skyldes særlig en nedgang i antallet autorisasjoner til nordiske sykepleiere. Helsedirektoratet opplyser at antallet svenske sykepleiere sysselsett i norsk helsevesen ble redusert fra 2 067 personer i 2015, til 1 789 personer i 2017. Den økende andelen svenske sykepleiere som reiser tilbake til Sverige kan dermed bidra til å forklare noe av mangelen på sykepleiere. Også autorisasjoner til sykepleiere fra EU og EØS-området har falt i perioden, av dem var det bare i underkant av 500 autorisasjoner i 2017. Det var rundt 100 autorisasjoner til sykepleiere med utdanning fra resten av verden.

#### Oppsummering

Mangelen på sykepleiere økte med mer enn 50 prosent i perioden 2014–2018, fra 2 000 til 4 500 personer. I samme periode har antall studieplasser økt med 314, noe som tilsvarer en økning på 6 prosent. Mangelen på sykepleiere er stor i blant annet Trøndelag og Troms, samtidig som det er vanskelig for søkere å komme inn på utdanningen i disse fylkene. Dette er et argument for å øke antall studieplasser, noe som vil bidra til å redusere den vedvarende høye mangelen på sykepleiere. En flaskehals for utdanningskapasiteten for sykepleiere synes å være tilbudet av relevante praksisplasser (praksis utgjør i dag 50 prosent av studiet). En flaskehals for utdanningskapasiteten for sykepleiere synes å være tilbudet av relevante praksisplasser (praksis utgjør i dag 50 prosent av studiet). Skal utdannings-

kapasiteten økes vesentlig er det derfor behov for å gjøre noe på dette området som bedrer tilgangen på praksisplasser, for eksempel utvikling av nye praksisarenaer i hele helsetjenestene, økt bruk av simulering og ferdighetstrening, mer fleksibilitet i når praksis gjennomføres, etc.

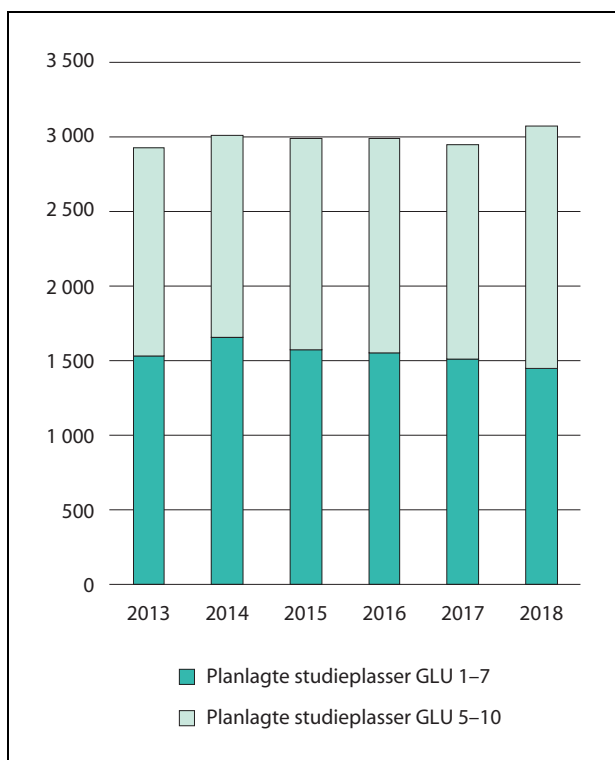
Den økende mangelen på sykepleiere skyldes også en reduksjon i tilgangen på sykepleiere fra andre land, særlig fra Sverige.

#### 3.1.4.5 Grunnskolelærere

Grunnskolelærerutdanningen (GLU) består av to utdanninger: grunnskolelærerutdanningen 1.–7. trinn (GLU 1–7) og grunnskolelærerutdanning 5.–10. trinn (GLU 5–10).

Figur 3.32 viser at utviklingen i antall studieplasser på grunnskolelærerutdanningene. I 2013 var det 1 533 planlagte studieplasser på grunnskolelærerutdanningen 1-7 trinn, mens det i 2018 var 1 450 studieplasser. Antall studieplasser på grunnskolelærerutdanningen 5–10 trinn har økt fra 1 376 studieplasser i 2013, til 1 613 studieplasser i 2018.

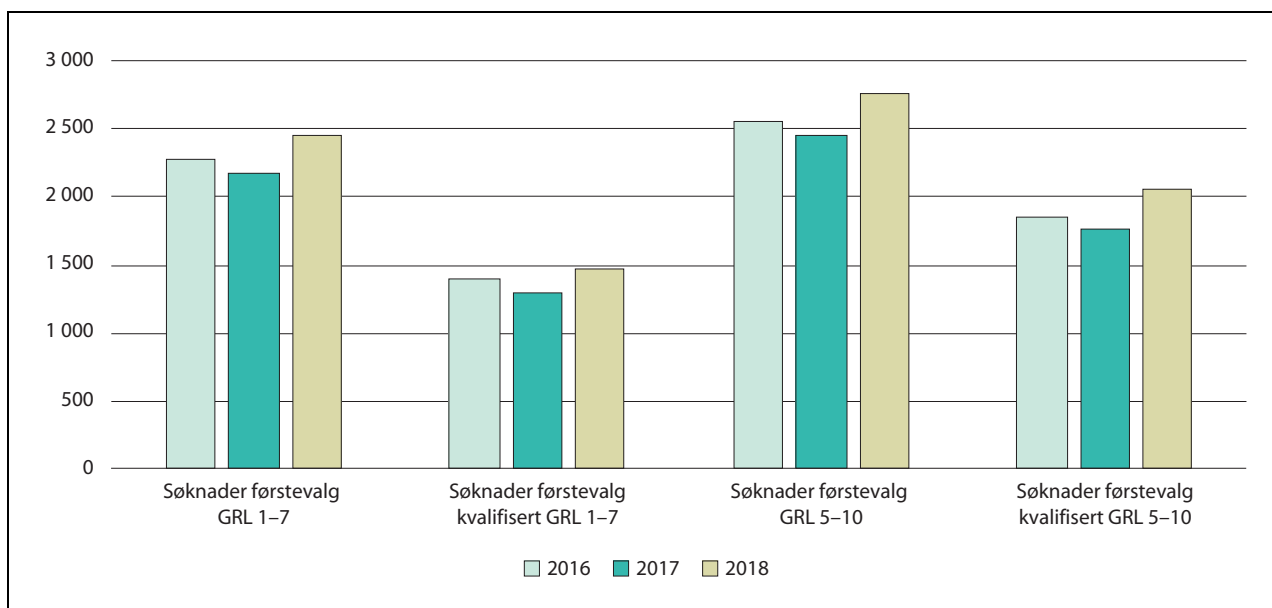
Opptakskravet til grunnskolelærerutdanningen er minst 35 skolepoeng og et gjennomsnitt på minimum karakteren 3 i norsk og 4 i praktisk matematikk. Statistikk fra Samordna opptak viser hvor mange av det totale søkerantallet til grunnskolelærerutdanningene som var kvalifiserte søkere til grunnskolelærerutdanningene.



Figur 3.32 Utvikling i planlagte studieplasser på grunnskolelærerutdanningen GLU 1-7 og GLU 5-10. 2013-2018

Kilde: Samordna opptak (2018).

Figur 3.33 viser at mange av førstevalgssøkerne til grunnskolelærerutdanningene ikke var kvalifiserte til opptak på utdanningen. I 2016



Figur 3.33 Antall søkere til grunnskolelærerutdanningene. Totalt og antall kvalifiserte søkere

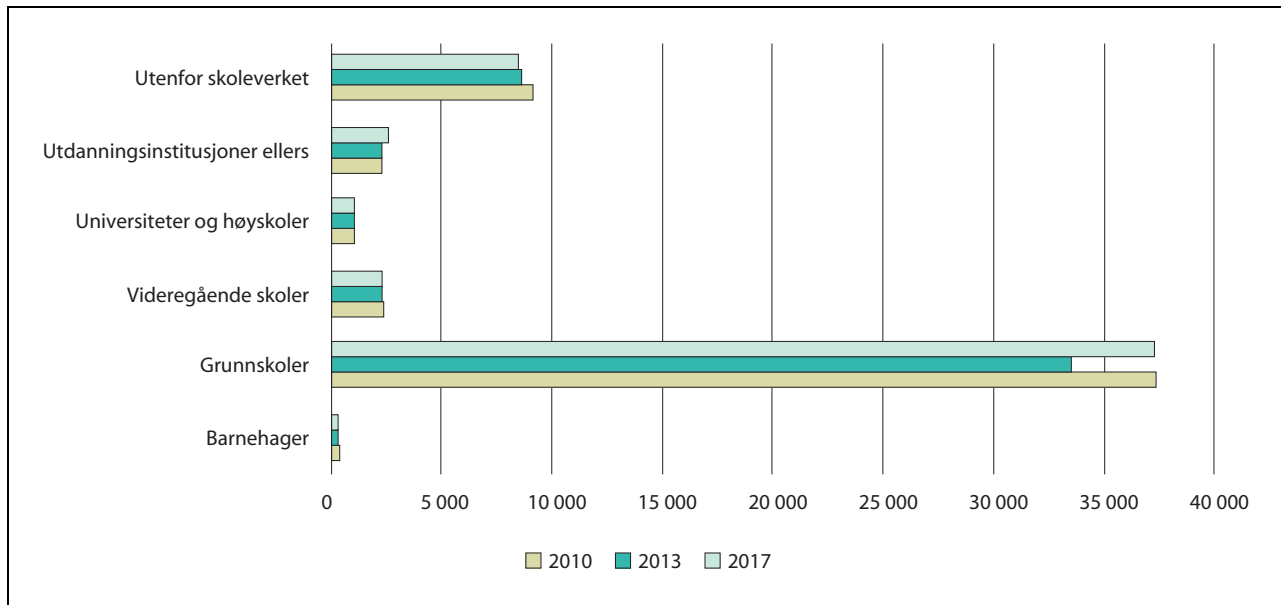
Slutt-tallene for årene 2016, 2017 og 2018 inkluderer suppleringsopptaket, opptak til ledige studieplasser og etterfylingsopptakene. Kilde: Samordna opptak (2018b).

var det totalt 2 282 førstevalgssøkere til grunnskolelærerutdanningen 1-7 trinn, mens kun 1 402 av disse var kvalifiserte søkere. Tilsvarende tall for grunnskolelærerutdanningen 1-5 trinn var 2 556 førstevalgssøkere i 2016, mens 1 851 av disse var kvalifiserte søkere. I 2018 var det 2 452 søkere til grunnskolelærerutdanningen 1-7 trinn, mens 1 474 av disse var kvalifiserte søkere. Totalt 2 769 personer søkte seg til grunnskolelærerutdanningen 1-5 trinn i 2018. Av disse var 2 061 søkere kvalifiserte.

SSB viser at det økende underskuddet av grunnskolelærere i hovedsak kan forklares med et lavere studenttall og en lav fullføringsprosent blant kandidatene (Gunnæs mfl. 2018). SSB fremskriver en fullføringsandel på 65 prosent for studentene som begynte på grunnskolelærerutdanningene GLU 1-7 og GLU 5-10 i 2017, basert på kohorter som studerte fra 2012 til 2016.

I en overgangsperiode blir overgangen til 5 års utdanning for grunnskolelærere en ekstra utfordring sammen med normen for maks antall elever per lærer. På grunn av alle nye vedtak og omlegginger er det stor usikkerhet knyttet til fremtidig rekruttering, fullføringsgrad og tilbøyelighet til å jobbe som grunnskolelærer.

Mangelen på grunnskolelærere blir også påvirket av at en betydelig andel av de utdannende jobber utenfor skoleverket. Figur 3.32 viser at antallet grunnskolelærere som jobber utenfor skoleverket utgjorde 9 146 personer i 2010, 8 601 personer i 2013 og 8 461 personer i 2017.



Figur 3.34 Fordelingen av grunnskolelærere på sysselsettingsområder

Fordelingen til grunnskolelærerne i 2017 er konstant i fremskrivningsperioden.  
Kilde: Gunnes mfl. (2018).

Høsten 2018 ble det innført en lærernorm for grunnskolen. Fra høsten 2019 skal det være maksimalt 15 elever på 1.–4. trinn og 20 elever på 8.–10. trinn for ordinær undervisning. Utdanningsdirektoratet har beregnet en økning i behovet for lærere på 3 504 årsverk i grunnskolen for å oppfylle normen.

#### Oppsummering

En viktig årsak til mangelen på grunnskolelærere ser ut til å være at det er for få søkere til grunnskolelærerutdanningene som tilfredsstillers kvalifikasjonskravene. Lav fullføringsprosent blant kandidatene som starter på utdanningen har også betydning. Mangelen på grunnskolelærere har også sammenheng med at en betydelig andel av grunnskolelærerne som jobber utenfor skoleverket. Mangelen på grunnskolelærere kan dermed reduseres gjennom å få flere søkere som tilfredsstillers kvalifikasjonskravene, større gjennomføringsprosent og at flere grunnskolelærere jobber i skoleverket.

### 3.2 Drøfting og vurderinger

NAVs bedriftsundersøkelse viser en betydelig mangel på visse typer arbeidskraft. Vi har sett på IKT-arbeidskraft, sykepleiere, tømrere/snekere, helsefagarbeidere og grunnskolelærere.

Mangelen på visse typer arbeidskraftskaper utfordringer for samfunnet, virksomheter og det offentlige tjenestetilbudet. For samfunnet blir det vanskeligere å få dekket befolkningens behov for helse- og omsorgstjenester, mens bedriftene går glipp av verdiskapning grunnet mangelen på fagarbeidere og IKT-kompetanse.

Mangel på en type arbeidskraft henger i all hovedsak sammen med at etterspørselen etter denne type arbeidskraft er større enn tilbudet av arbeidskraften. Det naturlige svaret er dermed å øke tilbudet av arbeidskraften, ved å øke utdanningskapasiteten. For studier med høyt frafall er det også naturlig å se på hva som kan gjøres for å redusere frafallet.

For sykepleiere ser det ut som at begrensningen i stor grad er knyttet til antall praksisplasser, fordi kapasiteten til praksisavvikling langt på vei er fylt. Det klare behovet for flere studieplasser kan tale for at det er behov for økt innsats og nytenkning for å løse problemet. Hvis man ikke finner måter å øke studiekapasiteten på, er det betydelig risiko for mangelen på sykepleiere vil vedvare også fremover.

Mangelen på arbeidskraft i enkelte yrker må også sees i sammenheng med arbeidsinnvandring. I noen av yrkene der vi nå ser mangel har det vært betydelig arbeidsinnvandring, som har økt tilgangen på arbeidskraft og redusert mangelen tidligere. Men samtidig innebærer dette at vi blir sårbare på andre måter. Den store arbeids-



innvandringen til bygg- og anleggsnæringen, har presset ned lønnen i noen yrker, og det kan også ha bidratt til å senke attraktiviteten blant elever i videregående opplæring til å søke seg inn på disse utdanningsløpene. Det vil kunne føre til mangel i Norge dersom arbeidsinnvandringen dempes, slik vi har sett de siste årene. Mangelen på sykepleiere har også blitt forsterket ved at særlig svenske sykepleiere som arbeidet i Norge, har returnert til Sverige som følge av bedre arbeidsmarked der. Dette er et eksempel på økt sårbarhet overfor mulighetene til å dekke kompetansebehovene over tid, når viktige deler av arbeidskraften forsynes av arbeidsinnvandring.

### 3.3 Oppsummering

---

I dette kapitlet har vi sett nærmere på rekrutteringsproblemer og mangel på arbeidskraft på kort sikt ved hjelp av eksisterende undersøkelser, særlig NAVs årlige bedriftsundersøkelse.

- I NAVs bedriftsundersøkelse våren 2018 rapporterte nær 16 prosent av virksomhetene om problemer med å rekruttere kompetent arbeidskraft. Andelen virksomheter med rekrutteringsproblemer innen helse- og sosialtjenester har økt kraftig, fra under 16 prosent våren 2017 til over 29 prosent våren 2018.
- Målt i antall personer etter yrke, var det våren 2018 særlig stor mangel på sykepleiere, helsefagarbeidere / andre helseyrker (samlet sett), tømrere/snekkere og programvare- og applikasjonsutviklere (samlet sett). Mangelen på utviklere og analytikere innen IKT var klart størst i Oslo våren 2018, den var også høy i Akershus.
- Innen blant annet yrkesgruppene kontorarbeid, butikk- og salgsarbeid og serviceyrker er det stor konkurranse om jobbene. Bruttoledigheten innen disse yrkesgruppene er klart større enn mangelen på arbeidskraft.
- Ifølge de nyeste søkertallene til videregående og høyere utdanning responderer utdannings søkerne på yrker det er stor mangel på nå. Det at mange starter på relevante utdanninger i år, hjelper imidlertid ikke på virksomhetenes umiddelbare rekrutteringsproblemer fordi utdanningsløp tar tid. Vi vet ikke om endringene i søkertallene vil dekke manglene over tid.
- Mangelen på IKT-arbeidskraft skyldes i betydelig grad et misforhold mellom arbeidsgivernes krav og forventninger og kvalifikasjonene til nyutdannede kandidater, Det er en viss arbeidsledighet blant ferdige IKT-kandidater, samtidig som mange virksomheter ikke får tak i den kompetansen de ønsker.
- Den vedvarende mangelen på tømrere og snekkere har sammenheng med et begrenset antall søkere og elevplasser, frafall fra utdanningen, liten andel studenter som oppnår fagbrev og mangel på læreplasser. Mangelen på slik arbeidskraft er særlig stor i Nord-Norge.
- Mangelen på helsefagarbeidere skyldes lave andeler som oppnår yrkeskompetanse (fagbrev) i videregående opplæring, at mange elever tar studieforbereende påbygning, samt frafall fra utdanningen. Det er også utfordringer knyttet til praksis siden nærmere 30 prosent av helsefagarbeiderne ikke får tilbud om lærekontrakt.
- Den vedvarende mangelen på sykepleiere skyldes både et for lavt antall studieplasser og liten kapasitet på praksisplasser, regionale variasjoner mellom utdanning og arbeidsmarkedets behov samt en nedgang i arbeidsinnvandringen eller større utflytting, særlig fra Sverige.
- Mangelen på grunnskolelærere skyldes for få kvalifiserte søkere til utdanningen, lav fullføringsprosent blant studenter som starter på utdanningen samt store andeler som jobber utenfor skoleverket.

## Kapittel 4

# Læring i arbeidslivet

«Kompetansepolitikken skal bidra til innovasjon, produktivitet og konkurransekraft i arbeidslivet, velferd og fordeling i samfunnet og utvikling og mestring for den enkelte» (Nasjonal kompetansepolitisk strategi (NKPS) 2017–2021). Virksomheter kan hente kompetent arbeidskraft fra forskjellige arenaer, for eksempel gjennom læring i arbeidslivet, rekruttering fra utlandet, mobilisering av uutnyttet arbeidskraft og rekruttering fra utdanningssystemet.

I dette kapitlet ser vi nærmere på den læringen som skjer i arbeidslivet. Arbeidslivet er i stadig endring og arbeidstakerne må kontinuerlig utvikle sin kompetanse for å mestre disse endringene. En av hovedsatsingene for NKPS er å arbeide for bedre læringsmuligheter og god bruk av kompetanse i arbeidslivet. Dette skal bidra til at enkeltmennesker og virksomheter har en kompetanse som bidrar til et konkurransedyktig næringsliv, en effektiv og god offentlig sektor, og at færrest mulig står utenfor arbeidslivet. Da trenger arbeidsstyrken å utvikle ny kompetanse gjennom hele yrkeslivet.

### 4.1 Måling av læring i arbeidslivet

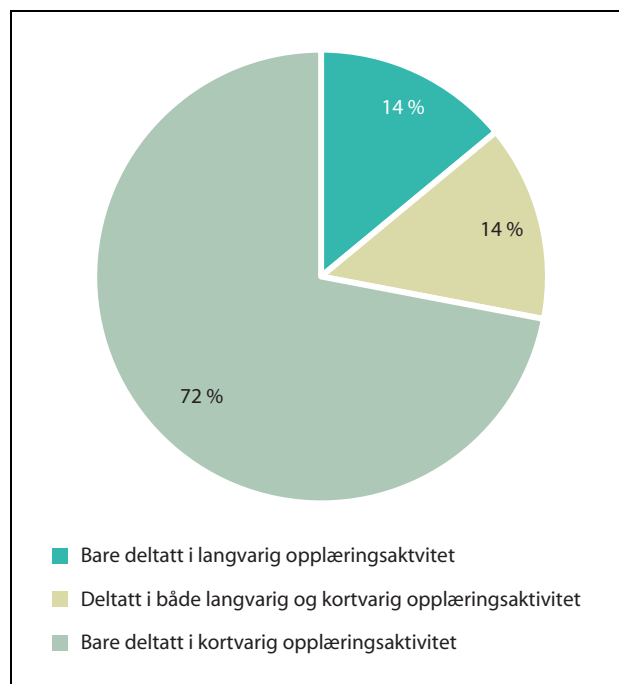
Når man skal måle læringen som skjer i arbeidslivet, brukes ofte begrepene formell utdanning, ikke-formell og uformell opplæring, se boks 4.1. Blant norske arbeidstakere i alderen 22–59 år deltok 55 prosent i enten ikke-formell opplæring eller formell utdanning i 2018 (Ulstein 2019). Mens 50 prosent av de sysselsatte hadde deltatt i ikke-formell opplæring, hadde 8 prosent deltatt i formell videreutdanning. Noen hadde deltatt i begge. Dette er på nivå med tidligere år (NOU 2018: 2). Blant befolkningen som ikke var sysselsatt var det derimot bare 10 prosent som hadde deltatt i ikke-formell opplæring (Ulstein 2019).

For de fleste var opplæringen ikke særlig omfattende. Blant de sysselsatte som hadde deltatt svarte 72 prosent at de hadde deltatt i opplæringsaktivitet med mindre enn 20 timers varig-

het (Ulstein 2019), mens 28 prosent hadde deltatt i læringsaktivitet av mer enn 20 timers varighet.

82 prosent av arbeidstakerne oppga å ha gode læringsmuligheter i jobben, se figur 4.2. 72 prosent hadde krav til læring på jobb og 65 prosent hadde et læringsintensivt arbeid. For alle kategoriene har det vært en liten økning de siste årene.

Læringen som skjer i å utføre arbeidsoppgavene er ofte litt vanskelig å måle, men dette er kanskje den viktigste og mest relevante læringen for å utføre jobben.



Figur 4.1 Deltakere i jobbrelatert ikke-formell opplæring, etter lengde på opplæringsaktiviteten. 2018

Langvarig opplæringsaktivitet er definert som varighet på 20 timer eller mer, kortvarig opplæringsaktivitet har varighet under 20 timer i løpet av siste 12 måneder før tidspunktet for undersøkelsen. Lærevilkårsmonitoren baserer seg på en spesialundersøkelse til Arbeidskraftundersøkelsen for 1. kvartal hvert år.

Kilde: Ulstein (2019).

### Boks 4.1 Begreper

*Formell utdanning* omfatter all offentlig godkjent utdanning som leder til formell kompetanse. Noen steder i teksten omtales formell utdanning kun som utdanning. Dette inkluderer grunnskole og moduler, årskurs, fagbrev (inkludert lærlingepraksis) eller studiekompetanse fra videregående opplæring. Det omfatter også offentlig godkjent fagskoleutdanning samt utdanning som gir studiepoeng ved høyskoler eller universitet i tillegg til formelle utdanningsløp som gir spesialisering for profesjoner.

*Etterutdanning* er ikke-formell læring som gir vedlikehold og oppdatering av kompetanse innenfor eksisterende utdanningsnivå og stilling. Det dreier seg om kortere kurs som ikke fører fram til formell kompetanse.

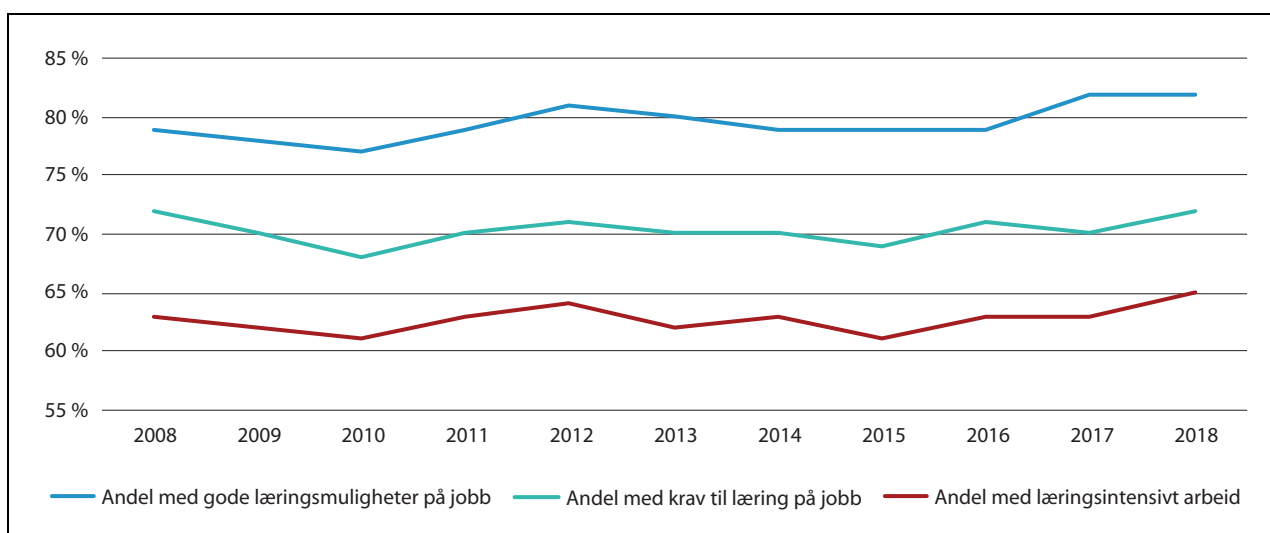
*Ikke-formell opplæring* omfatter kurs, seminarer, konferanser, forelesninger og privattimer og andre aktiviteter der opplæring er hovedformålet med deltakelsen, som ikke inngår i formell utdanning. Ikke-formell opplæring leder ikke til en formelt godkjent kompetanse og omtales noen ganger i teksten kun som opplæring.

*Uformell læring* er ikke-organisert læring som skjer gjennom det daglige arbeidet på jobb eller på andre arenaer, men uten at det er lærer eller veileder til stede. Dette er læring som skjer i kontakt med kollegaer, ved konsultasjoner av fagbøker eller søk på internett. Det er

også individuell prøving og feiling og kunnskapsutveksling og refleksjoner rundt etiske problemstillinger fra samarbeid og interaksjon med kolleger.

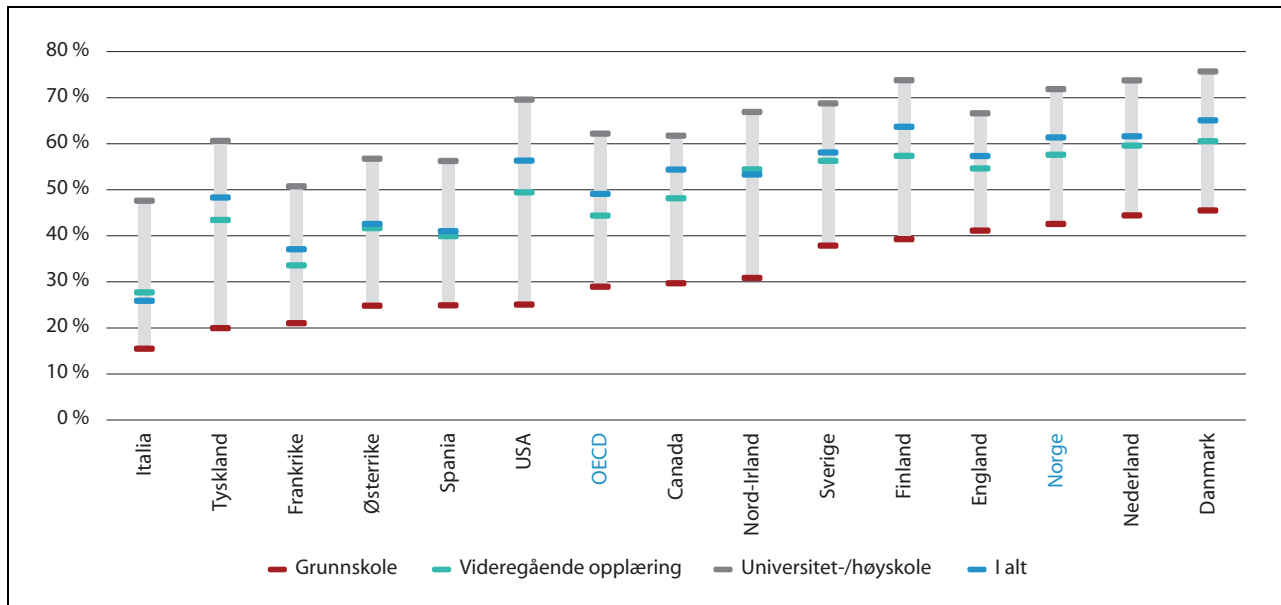
*Formell videreutdanning* er utdanning tatt av voksne som har vært i arbeidslivet en stund og ønsker å utvide sin formelle kompetanse. Lærevilkårsmonitoren (Keute og Drahus 2017) definerer spesifikt videreutdanning som formell utdanning tatt av personer i alderen 22–34 år som har hatt et minimum 3-årig sammenhengende opphold i sitt studieløp etter 19 års alder, og all formell utdanning tatt av personer i alderen 35–59 år. Lærevilkårsmonitoren inkluderer studier på alle nivåer i videreutdanningsbegrepet (grunnskole, videregående opplæring, fagskole og universitet/høyskole).

Lærevilkårsmonitoren, PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies), AES (Adult Education Survey) og CVTS (Continuing Vocational Training Survey) er eksempler på internasjonale undersøkelser som bidrar til kunnskapen om læring i arbeidslivet og de tar til dels utgangspunkt i disse begrepene for å måle læring. Undersøkelsene måler blant hvor mange som deltar i opplæring og gjør det mulig å sammenligne situasjonen i Norge med den i andre land i OECD. Resultatene kan variere noe mellom ulike utvalg og definisjoner.



Figur 4.2 Andel sysselsatte med gode læringsmuligheter, krav til læring og læringsintensivt arbeid. Alder 22–59 år. 2008–2018

Merk at skalaen på y-aksen starter på 55 prosent.  
Kilde: Ulstein (2019).



Figur 4.3 Andel av sysselsatte som deltar i ikke-formell opplæring eller formell utdanning betalt av arbeidsgiver etter utdanningsnivå. Alder 25–64 år. 2012

Tallene baserer seg på PIAAC-undersøkelsen og er kun opplæring betalt av arbeidsgiver. Figuren er rangert etter andel med grunnskole som høyeste fullførte utdanning.

Kilde: OECD (2015c). Indikator C6.2a.

Norge og de andre nordiske landene har høy deltakelse i utdanning eller opplæring sammenlignet med mange andre land, se figur 4.3. Ifølge PIAAC-undersøkelsen deltok 61 prosent av de sysselsatte i Norge i ikke-formell opplæring eller formell utdanning betalt av arbeidsgiver i 2012. Gjennomsnittet for OECD-landene var 49 prosent.

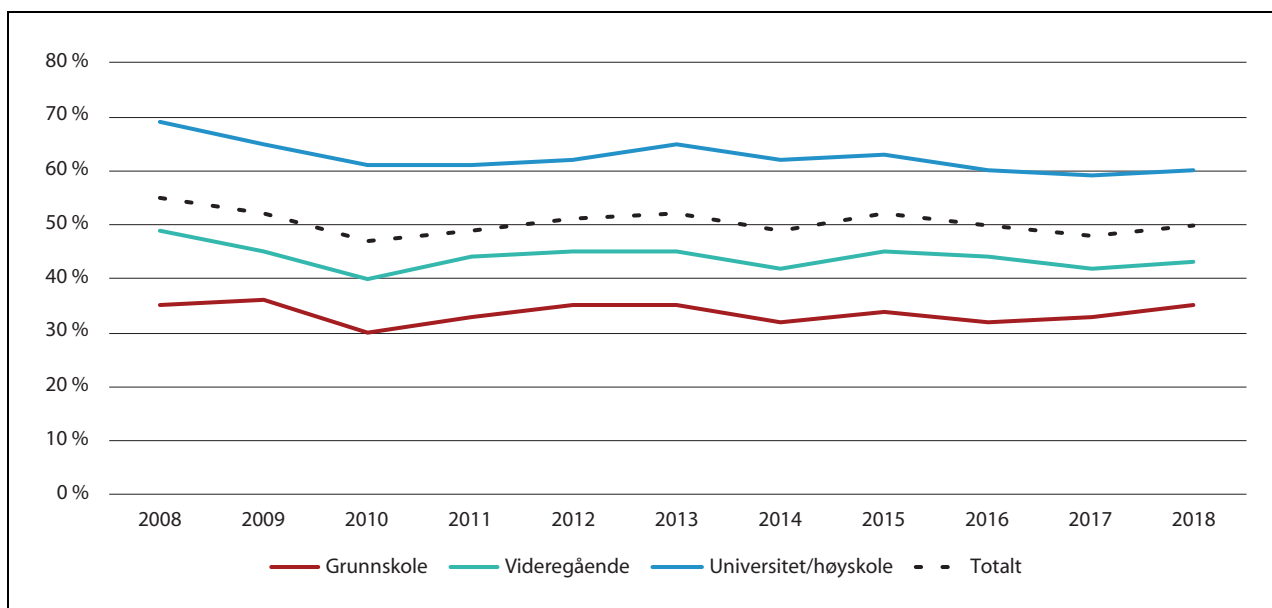
I alle landene øker deltagelsen i opplæringsaktiviteter med utdanningsnivå. Dette gjelder også i Norge. I Norge deltar likevel personer med lite formell utdanning i større grad i opplæringsaktiviteter enn tilsvarende grupper i andre land, se figur 4.3. I Norge deltok 43 prosent av sysselsatte med grunnskole som høyeste fullførte utdanning i ikke-formell opplæring i 2012. Tilsvarende for OECD-landene var 29 prosent. De andre nordiske landene ligger også høyt på deltakelse for dem med lite formell utdanning.

Andelen sysselsatte i Norge som deltar i ikke-formell opplæring i alt er ganske stabil over tid. Det var en nedgang i deltakelsen rundt 2009/2010 og særlig for dem med universitets- og høyskoleutdanning, se figur 4.4. Deltakelsen blant dem med grunnskole som høyeste fullførte utdanning som deltar i ikke-formell opplæring, har økt de siste to årene. Sammenlignet med 2008 er forskjellene i deltakelse mellom de med universitets- og høyskoleutdanning og de med kun grunnskole blitt redusert.

Med nye digitale plattformer kan læringsaktivitet bli mer integrert i arbeidshverdagen og flytte seg over på andre arenaer. Det er behov for å vite mer om hvordan nye digitale læringsformer fungerer og hvordan det bidrar til læring i arbeidslivet og om dette påvirker nivået på andel som deltar.

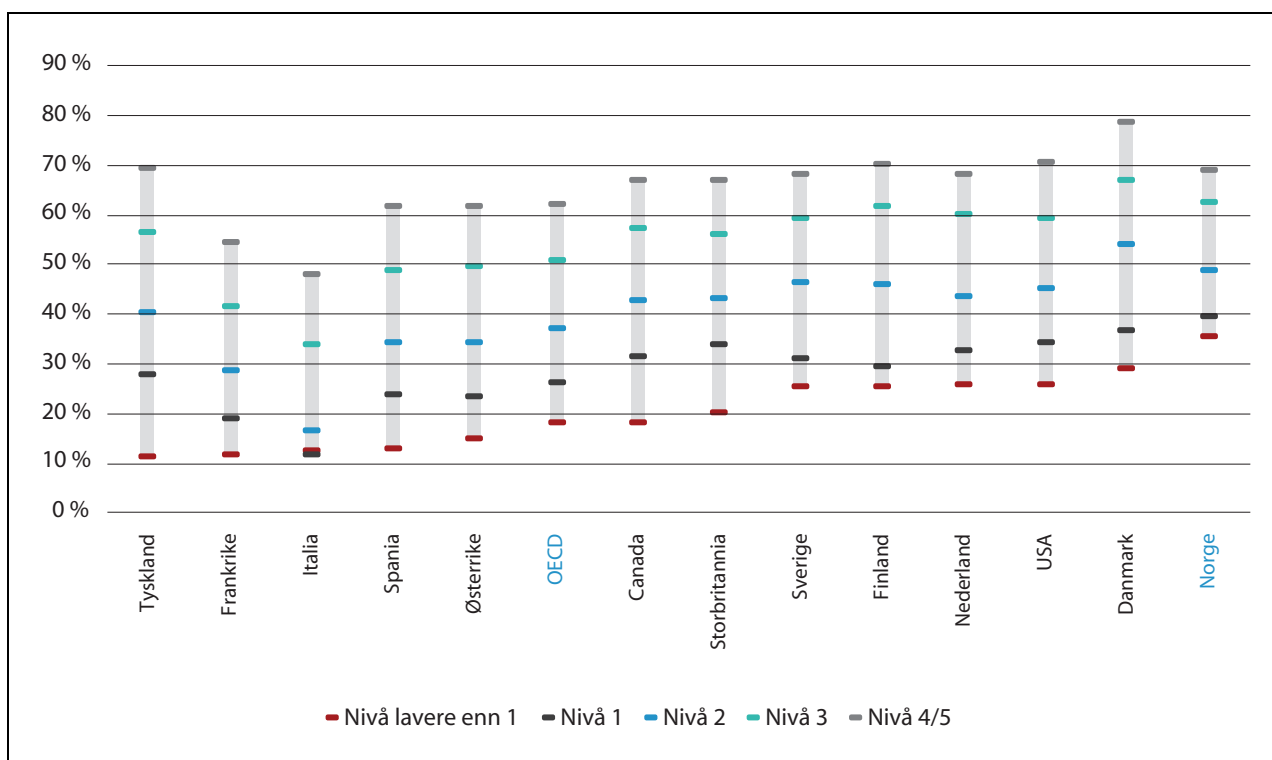
Norge har også en relativt høy deltakelse i ikke-formell opplæring eller formell utdanning dersom man sammenligner deltakelse etter leseferdigheter, se figur 4.5. En større andel blant dem med svake leseferdigheter deltar i utdanning eller opplæring i Norge enn tilsvarende grupper i andre land (OECD 2013). Blant dem med leseferdigheter på laveste nivå, målt i PIAAC-undersøkelsen, var det 35 prosent som deltok i ikke-formell opplæring eller formell utdanning i Norge i 2012, mot et gjennomsnitt på 18 prosent i OECD-landene.

Personer i Norge med sterke leseferdigheter deltar også i større grad i ikke-formell opplæring eller formell utdanning enn i de fleste andre OECD-land. I Norge deltok 69 prosent av dem med sterkest leseferdigheter, nivå 4/5, i opplæring/utdanning i 2012. Tilsvarende deltakelse for OECD-landene i gjennomsnitt var 62 prosent. Her er det også større spredning i de nordiske landene. Danmark har betydelig høyere deltakelse blant dem med gode leseferdigheter enn de andre nordiske landene, med 78 prosent.



Figur 4.4 Andel av sysselsatte som har deltatt i ikke-formell opplæring, etter nivå på høyeste fullførte utdanning, 2008–2018

Kilde: Ulstein (2019). Lærevilkårsmonitoren.



Figur 4.5 Andel av befolkningen som har deltatt i ikke-formell opplæring eller formell utdanning, etter nivå på leseferdigheter. Alder 16–65 år. 2012

Nivå på leseferdigheter ble målt i PIAAC-undersøkelsen i 2012. Nivå lavere enn 1 er det laveste nivået målt i undersøkelsen. Nivå 5 er personer som presterer på et høyt nivå i lesing. Landene er sortert etter andel med nivå lavere enn 1. Storbritannia viser tall for Nord-Irland og England.

Kilde: OECD (2013). Figur 5.7 (L).

## 4.2 Kompetanseinvesteringer

Kompetanseinvesteringer medfører kostnader i form av tid, penger og tapt arbeidsfortjeneste. Ifølge økonomisk teori vil virksomheters og ansattes vilje til å bære kostnadene ved kompetanseinvesteringer avhenge av hva slags kompetanse det dreier seg om. I den grunnleggende teorien om kompetanseinvesteringer, utviklet av Becker (1964), er det lønnsomt for arbeidsgivere å investere i foretaksspesifikk kompetanse for de ansatte, fordi dette gir høyere produktivitet uten at lønnen øker. Derimot vil det ikke være lønnsomt for arbeidsgivere å investere i generell kompetanse for de ansatte. Dette er en følge av at økt generell kompetanse øker den ansattes verdi på arbeidsmarkedet. Lønnsøkningen innebærer dermed at de ansatte selv kan være tjent med å finansiere investeringer i egen generell kompetanse.

Med dette teoretiske bakteppet kan man forvente at arbeidsgivere finansierer kurs og ikke-formell opplæring for de ansatte, mens formell utdanning som gir generelle kvalifikasjoner som verdsettes på arbeidsmarkedet finansieres av de ansatte selv. I praksis er det flere årsaker til at skillet er mindre skarpt. En viktig årsak er at de fleste læringsaktiviteter i arbeidslivet inneholder elementer av både generell og spesifikk kompetanse. Arbeidsgivere kan også ha insentiver til å investere i generell kompetanse fordi det kan bidra til å etablere gode relasjoner og trivsel på arbeidsplassen, bygge lojalitet og dermed hindre at verdifulle arbeidstakere slutter.

Et eksempel på dette er Virkes arbeid med kompetansebeskrivelser, i samarbeid med LO, NHO og YS (Skjerve og Simeou 2018). I varehandelen har de fleste kjedene interne opplæringsprogram for sine ansatte. Slike opplæringsprogram, som gir dokumentasjon og dermed har generell verdi også utenfor kjedene, kan likevel være i bedriftenes interesse fordi programmene viser seriøsitet og fører til rekruttering av attraktive kandidater som kjedene er avhengige av.

Acemoglu og Pischke (1998) viser at små lønnsforskjeller vil øke arbeidsgivers insentiver til å heve kompetansen hos arbeidstakere med lav kompetanse. I den norske arbeidslivsmodellen er det relativt små lønnsforskjeller, og det vil kunne føre til at arbeidsgivere har større insentiver til å utvikle kompetansen til de ansatte enn arbeidstakerne har selv (Solberg mfl. 2013).

Det er også gjerne positive eksterne virkninger, ved at opplærings- og kompetanseinvesteringer fører til økt produktivitet hos andre ansatte,

leverandører og kunder eller andre. Forskning har vist at kompetanseinvesteringer også fører til positive samfunnsmessige utfall slik som bedre helse og lavere kriminalitet (Nerdrum 1999).

De positive eksterne virkningene bidrar til at de samfunnsøkonomiske gevinstene av kompetanseinvesteringer er større enn de rent bedriftsøkonomiske. Dette fører til noe som gjerne omtales som en samfunnsøkonomisk markedssvikt. For å utløse de samfunnsøkonomiske gevinstene kan det offentlige ønske å bidra til at foretak og individer investerer mer i kompetanse enn de ellers ville ha gjort. Dette kan dermed begrunne offentlig subsidiering av opplæring i arbeidslivet.

Ansatte som får delta i kompetansefremmende aktiviteter på jobben kan ønske å fortsette i virksomheten selv om det ikke gir uttelling i form av økt lønn.

Lover og regler gir et stillingsvern som gjør at bedrifter ikke så lett kan si opp arbeidstakere med utdatert kompetanse (Olberg mfl. 2017). I alle hovedavtalene i arbeidslivet står det at kostnader til etter- og videreutdanning i samsvar med bedriftens behov er bedriftens ansvar. Arbeidsavtaler der det nedfelles hvem som er ansvarlig for kostnadene knyttet til kompetanse, kan således fremme kompetanseinvesteringer.

Det er enkelte forskjeller mellom næringene. Sentralavtalen mellom Finansforbundet og Finans Norge nevner eksempelvis at den ansatte skal ta aktivt del i kompetansekartlegging, og at den ansatte har et ansvar for egen utvikling. De fleste bransjer har også i sine spesifikke avtaler at de ansatte har rett til å få dokumentert kompetansen som utvikles gjennom kursing og på jobb. Disse avtalene regulerer dermed til dels kompetanseinvesteringer, men også dokumentasjon på kompetansen.

Det kan også være sterkere insentiver for arbeidsgiver å investere i ansatte med fast stilling enn i ansatte med midlertidige stillinger, da tidshorisonten for ansettelsen er lenger og avkastningen varer i flere år enn for midlertidig ansatte. Tall fra Lærevilkårsmonitoren viser at mens 50 prosent av sysselsatte med fast stilling deltok i ikke-formell opplæring i 2018, var tilsvarende andel for midlertidig ansatte 42 prosent (Ulstein 2019).

Små virksomheter kan ha et ønske om å videreutvikle kompetansen til sine ansatte, men være sårbare overfor fravær av arbeidstakere i den tiden de er i opplæring. Mens store virksomheter kan utvikle egne spesialiserte kurs for sine ansatte, er dette krevende for mindre bedrifter. Dette kan føre til en underinvestering i kompe-

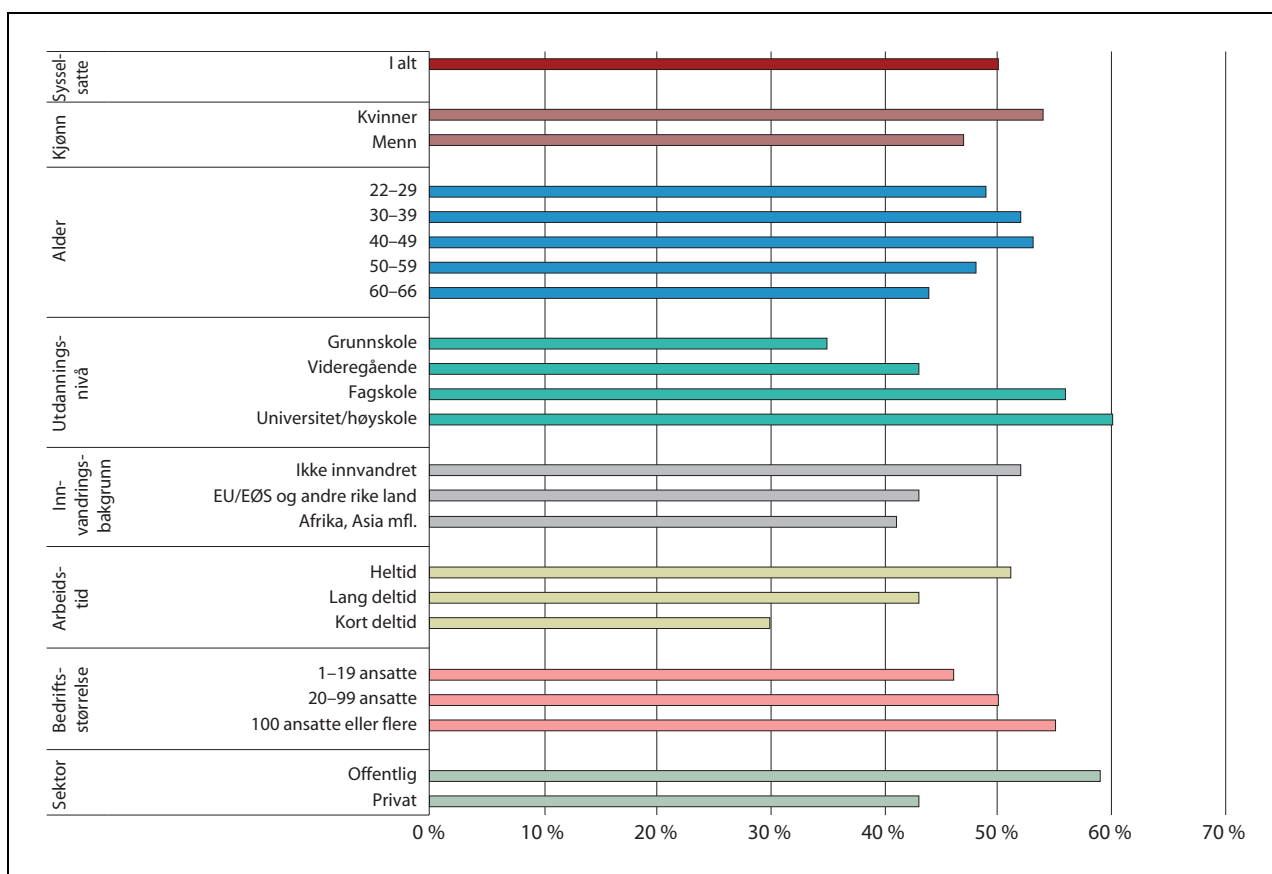
tanse i små virksomheter. Gjennom arbeidsgiver- og arbeidstakeravtaler kan det opprettes fondsløsninger, der medlemmer kan søke om støtte og stipend til etter- og videreutdanning (Olberg mfl. 2017). Eksempelvis har LOs utdanningsfond støtteordninger til opplæring og kompetanseutvikling for medlemmer i LO-forbundene med rettigheter i fondet.

Samfunnsøkonomisk analyse (2018a) argumenterer for at insentivene for humankapitalinvesteringer har økt i takt med at arbeidsoppgaver stadig blir mer komplekse og varierte, noe som fører til humankapitalen taper seg raskere i verdi. Denne forvitringen av kompetanse vil gå raskere når arbeidsmarkedet er svært eksponert for digitalisering og endringer i bruk av teknologi, slik tilfellet er i Norge. Dette fører til en antakelse om at arbeidsmarkedets samlede kompetanse foreldes raskere enn før og at det derfor er behov for større investeringer i

etter- og videreutdanning i arbeidsmarkedet nå enn tidligere.

### 4.3 Faktorer som henger sammen med læring i arbeidslivet

Årlig gjennomfører SSB en undersøkelse om læring for voksne, Lærevilkårsmonitoren. Tallene for 2018 er presentert i en rapport levert av Kompetanse Norge (Ulstein 2019). Det er betydelig forskjeller i deltakelse i opplæring i arbeidslivet mellom ulike arbeidstakere. Kjenne-tegn ved personer som deltar i ikke-formell opplæring i voksen alder er at de er sysselsatt, har høy utdanning, fast stilling og er ansatt på fulltid. Kvinner deltar i litt større grad enn menn, og offentlig ansatte deltar mer enn ansatte i privat sektor. De eldste arbeidstakerne deltar minst, se figur 4.6.



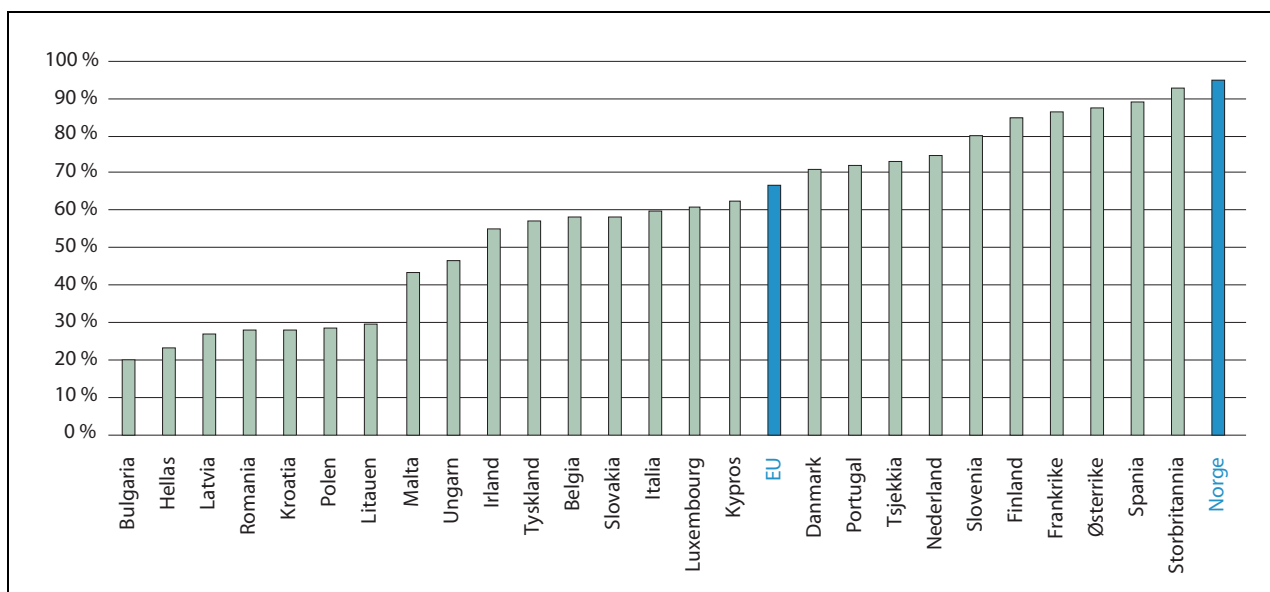
Figur 4.6 Andel sysselsatte som deltar i ikke-formell opplæring etter forskjellige kjennetegn. 2018

Dette er tall for sysselsatte som er bosatt i Norge. Studenter som jobber deltid ved siden av studiene, er utelatt.

Fulltidsansatte er de som jobber 37 timer eller mer i uken. Kort deltid betyr at de jobber under 20 timer i uken. Lang deltid betyr at de jobber mellom 20 og 36 timer i uken.

Innvandringsbakgrunn: «Andre rike land» er USA, Canada, Australia og New Zealand. «Afrika, Asia mfl.» inkluderer Latin-Amerika og Oseania utenom Australia og New Zealand.

Kilde: Ulstein (2019). Lærevilkårsmonitoren.



Figur 4.7 Andel bedrifter som svarer at opplæring av egne ansatte er en viktig strategi for å dekke fremtidige kompetansebehov. 2015

Kilde: CVTS (2015).

Det er også stor variasjon mellom næringene. Sysselsatte i Offentlig administrasjon, forsvar og sosialforsikring, Finansierings- og forsikringsvirksomhet og Helse- og sosialtjenester har høyest deltakelse i ikke-formell opplæring, mens Overnattings- og serveringsvirksomhet, Jordbruk, skogbruk og fiske og Industri er de næringene der de sysselsatte i minst grad deltok i ikke-formell opplæring (Ulstein 2019).

I CVTS-undersøkelsen i 2015 svarte 95 prosent av norske virksomheter at opplæring av egne ansatte var en viktig strategi for å dekke fremtidige kompetansebehov, se figur 4.7. Dette er en betydelig høyere andel enn gjennomsnittet for EU, som var 67 prosent. I NHOs kompetansebarometer svarte over 80 prosent av arbeidsgiverne som oppga å ha et udekket kompetansebehov at de planla å heve kompetansen til dagens ansatte for å dekke behovet (Rørstad mfl. 2018). En av hovedsatsingene i Nasjonal kompetansepolitisk strategi er å arbeide for bedre læringsmuligheter og bruk av kompetanse i arbeidslivet.

Aspøy og Tønder (2012) viser også at sysselsatte i bedrifter med tydelige krav til omstilling eller som innfører ny teknologi i større grad deltar i ikke-formell og uformell læringsaktivitet. I tillegg er det mer læringsaktivitet i virksomheter med tydelige krav fra kunder, kolleger eller eiere. Disse virksomhetene er eksponert for endringer som følger med bruk av teknologi, har mye ekstern faglig kontakt eller en kultur for premiering av dyktighet. Felles for disse faktorene er at

når det er en forventning om at man må lære for å kunne utføre arbeidsoppgavene godt, deltar de ansatte også mer i læringsaktivitet.

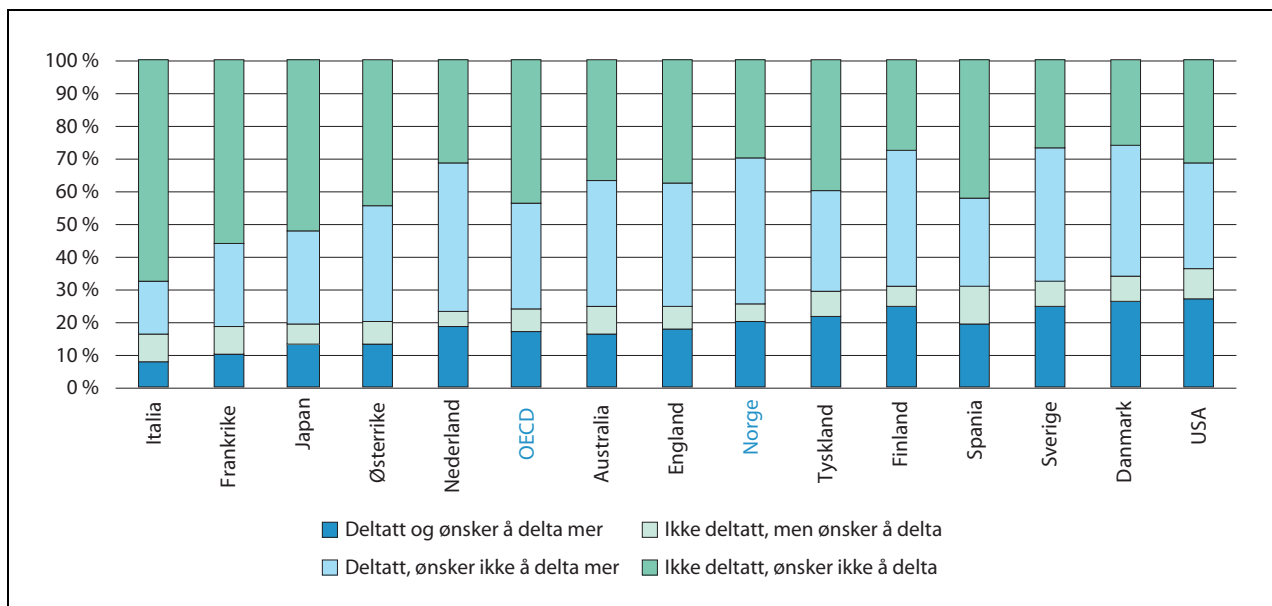
Arbeidstakerens motivasjon for å delta i opplæringsaktivitet har også betydning for deltakelse. I PIAAC-undersøkelsen svarte 26 prosent av befolkningen i Norge i aldersgruppen 25–64 år at det var opplæringsaktiviteter de hadde ønsket å delta på, men som de ikke deltok på, se figur 4.8. Blant dem som hadde deltatt i ikke-formell opplæring eller formell utdanning, ønsket omlag 31 prosent å delta mer, mens blant dem som ikke hadde deltatt var andelen betydelig lavere. Om lag 17 prosent i denne gruppen ønsket å delta. Muligheter for deltakelse, utfallet av kompetanseinvesteringer og innholdet i opplæringen som blir tilbudt, vil påvirke motivasjonen for deltakelse.

Gjennomsnittlig andel i OECD som svarte at de ønsket å delta mer i opplæringsaktivitet, var 24 prosent. Norge ligger litt høyere enn dette, men lavere enn de andre nordiske landene. I Danmark svarte 34 prosent at de ønsket å delta eller delta mer i opplæringsaktivitet, men også i Sverige og Finland er denne andelen over 30 prosent.

#### Faktorer som hemmer læring i arbeidslivet

Tall fra PIAAC-undersøkelsen viser at hva arbeidstakerne oppgir som viktige hindre for deltagelse i utdannings- eller opplæringsaktivitet, varierer mellom land (OECD 2017c). Figur 4.9 viser at det vanligste hinderet i Norge var at det var for travelt

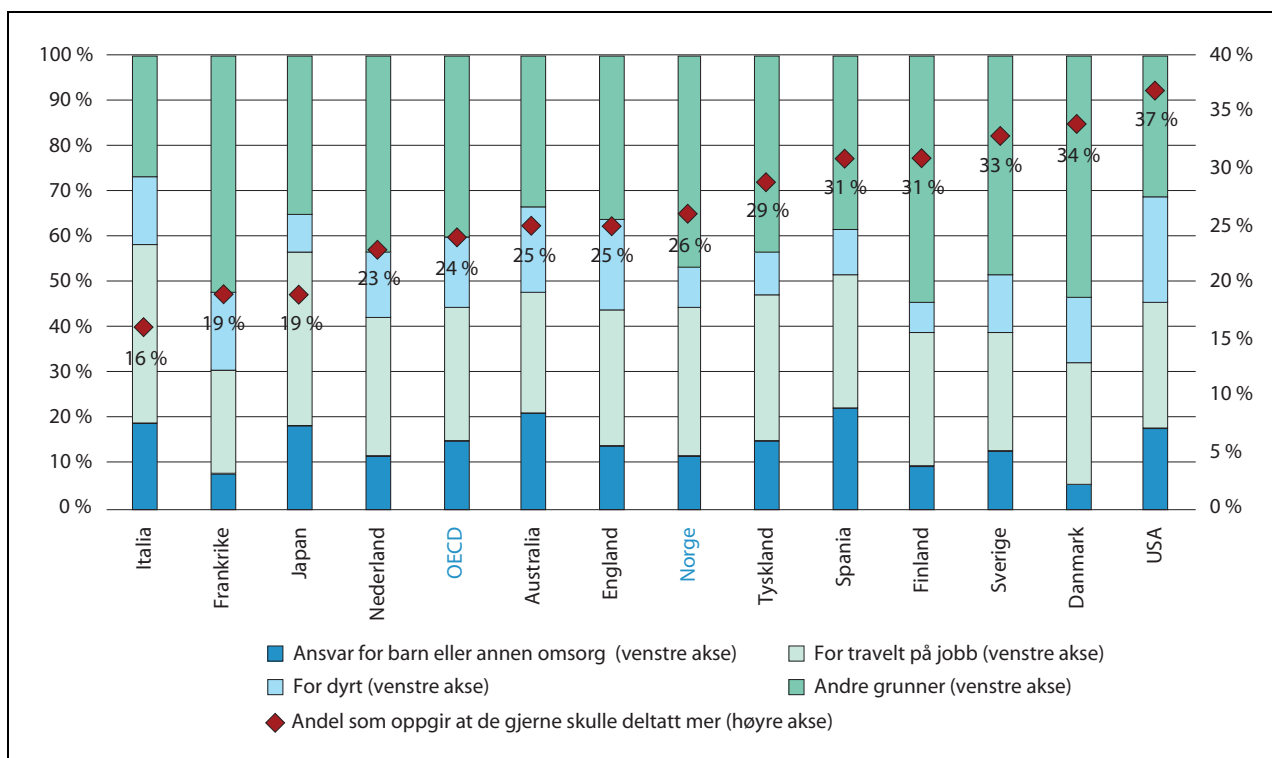




Figur 4.8 Deltakelse og ønske om deltakelse i ikke-formell opplæring eller formell utdanning i aldersgruppen 25–64 år. 2012

I PIAAC-undersøkelsen ble respondentene spurt om de hadde deltatt i utdanning eller annen type opplæring i løpet av de siste 12 månedene før undersøkelsen fant sted. Videre ble de spurt om det var noen opplæringsaktiviteter de hadde ønsket å delta på, men der de ikke deltok. Figuren viser respondentene fordelt på fire kategorier basert på disse to spørsmålene. OECD-gjennomsnittet inneholder også resultater for noen land som var med i 2015-undersøkelsen.

Kilde: OECD (2017c). Tabell C6.1b.



Figur 4.9 Hindre for læring i arbeidslivet blant dem som gjerne skulle deltatt mer i utdanning eller opplæring. 2012

Basert på spørsmål fra PIAAC-undersøkelsen i 2012. B\_Q26a «Var det noen opplæringsaktiviteter du ønsket å delta på, men der du ikke deltok? Dette kan inkludere både formell utdanning og annen organisert opplæringsaktivitet.» De som svarte ja på dette spørsmålet, besvarte også spørsmål B\_Q26b. «Hvilke av følgende alternativer hindret deg i å delta i utdanning og opplæring. Velg den viktigste faktoren.» OECD-gjennomsnittet inneholder også svar fra noen land i 2015-undersøkelsen.

Kilde: OECD (2017c). Tabell C6.1a og C6.1b.

på jobben. En tredjedel av dem som ikke hadde deltatt i utdannings- eller opplæringsaktivitet svarte at dette var det største hinderet for deltakelse. Videre svarte 12 prosent at mangel på støtte fra arbeidsgiver var et hinder for utdanning eller opplæring. Dette var et høyt nivå sammenlignet med Sverige, der andelen bare var 8 prosent.

I Norge svarte 12 prosent at familieforpliktelse var det viktigste hinderet for deltakelse, mens 9 prosent svarte at det er for dyrt å delta i utdanning eller opplæring. Dette er et større problem i en del andre land. I USA, Storbritannia, Polen, Slovenia, Hellas, Australia og Israel svarer over 20 prosent at det er for dyrt, og at det er det største hinderet for deltakelse.

Lav bevissthet blant arbeidstakere rundt kompetanseutvikling kan hemme utdannings- og opplæringsaktivitet. Personer med lav utdanning svarer i større grad enn andre at de ikke har behov for mer utdanning eller opplæring for å utføre jobben. Dersom arbeidsgiver heller ikke har en bevissthet rundt kompetansebygging, vil dette hemme slik aktivitet ytterligere.

Dette bildet blir delvis bekreftet av tall fra Lærevilkårsmonitoren 2018 (Ulstein 2019). Blant dem som ikke hadde deltatt i utdanning eller opplæring i løpet av de siste 12 månedene, var det kun 9 prosent som hadde bedt om å få delta. Over 90 prosent svarte at de ikke hadde bedt arbeidsgiver om å få delta i utdanning eller opplæring. De med høyere utdanning etterspurte mer utdanning og opplæring enn grupper med lavere formell utdanning. Ulstein (2019) fant at blant dem med høyere utdanning, som ikke hadde deltatt i formell utdanning eller ikke-formell opplæring det siste året, hadde 12 prosent tatt initiativ til slik aktivitet. Blant dem med videregående opplæring var andelen 8 prosent, og den var 5 prosent for dem med kun grunnskole. Blant dem som ikke deltok, var det 87 prosent som ikke hadde fått noe tilbud om utdanning eller opplæring fra sin arbeidsgiver.

Innledningsvis så vi at norske arbeidstakere har stor grad av deltakelse i jobberelatert utdanning eller opplæring, se figur 4.3. Så og si alle bedrifter oppgir at de i stor grad tilbyr opplæringsaktiviteter. Likevel er det en del ansatte som ikke deltar. Blant dem som ikke deltar har som regel verken de selv eller arbeidsgiveren deres tatt initiativ til det. Mange ønsker heller ikke å delta.

#### 4.4 Eksempler på læring i arbeidslivet

I dette avsnittet presenterer vi noen eksempler på læring og omstilling i arbeidslivet.

#### Coop og omstilling

Coop logistikkcenter på Gardermoen hadde i 2013 et lager med om lag 300 ansatte som skulle omstilles til et automatisert logistikkcenter. Arbeidsoppgavene skulle bli betydelig endret, og lagerarbeiderne trengte ny kompetanse for å kunne utføre nye arbeidsoppgaver. I Coops årsrapport 2013 står det:

«Den nye høyteknologiske måten å drive lagervirksomhet på har krevd omfattende opplæring av medarbeidere i 2013. [...]. Omleggingen av logistikken er omfattende og innebærer blant annet utfasing av gamle lagre, innføring av nye transportruter og nye rutiner i butikk.»

Sammen med tillitsvalgte ble det utviklet et 6–8 ukers opplæringsprogram. Forbundet Handel og kontor (HK) hadde tett dialog med Högskolan Väst i Trollhättan om å utvikle et kurs for å lære opp lagerfunksjonærer for nye arbeidsoppgaver på et automatisert lager. HK har videre planer om å lage et høyskolestudium hvor man kombinerer logistikk og automasjon/robot, som gir studiepoeng og er spesiallaget for lagermedarbeidere (etter innspill fra HK).

Omstilling kan medføre konsekvenser for sysselsettingen i bedriften. I dette tilfellet klarte Coop å omstille og utvikle kompetanse i henhold til de nye arbeidsoppgavene uten å måtte nedskalere i antall ansatte. LO mener dette står som et vellykket eksempel på hvordan fagforeninger og arbeidsgiver gjennom å følge avtaleverket i hovedavtalens bestemmelser klarte en slik gjennomgripende omstilling gjennom systematisk kompetansebygging.

Hvordan partene fordeler ansvaret for kompetanseinvesteringer varierer. I HK betaler medlemmene selv inn til en fondslignende ordning for kompetanse, der de ansatte kan søke støtte til kompetanseheving. Forbundet for Ledelse og Teknikk (FLT) er et eksempel på en tilsvarende ordning der arbeidsgivere omfattes av tariffavtale betaler inn til et fond. Ansatte omfattes av samme tariffavtale kan søke fondet for å finansiere utdanning eller opplæring (etter innspill fra LO).

Bruk av fondsordning er en måte å løse utfordringen med markedssvikt, der både arbeidsgiver og arbeidstaker kan ha for svake insentiver til å investere i kompetanse. Dette er også et eksempel på at samarbeid mellom arbeidslivet og utdanningssystemet kan bidra til omstilling og kompetanse.

## Digitale plattformer for digital omstilling i Telenor og DNB

Flere bedrifter prioriterer å investere i kompetanseutvikling blant sine ansatte og har utviklet kompetansestrategier for sine virksomheter. Telenor og DNB er store virksomheter med muligheter til å kunne utvikle et variert kompetansebyggingstilbud til sine ansatte. De har blant annet bygd egne digitale læringsplattformer som blir gjort tilgjengelige for alle ansatte i virksomheten.

Telenor videreutviklet sin opplæringsapplikasjon i 2017. Digitalisering har endret kompetansebehovene, og Telenor har satset på å videreutvikle kompetanse på områder som blant annet kundeinnsikt, nye teknologier, kunstig intelligens, dataanalyse og organisasjonsmodeller (Telenor 2017). I Telenors årsrapport (Telenor 2017: 16) står det:

«[...]digitaliseringen fortsetter å påvirke alle bransjer og alle deler av samfunnene vi er en del av [...] Vi investerer i å omskolere og videreutdanne arbeidsstyrken vår, for eksempel ved å gi alle ansatte 40 timer obligatorisk opplæring per år, i tillegg til allerede planlagte læringsaktiviteter. Økt effektivitet og redusert etterspørsel etter noen av de tradisjonelle tjenestene våre bidrar for eksempel til at antallet innkommende anrop til kundeservice har gått ned med 20 prosent det siste året. Det betyr at Telenor kommer til å ha behov for færre direkte ansatte i årene fremover.»

I DNBs årsrapport 2017 (DNB 2017) står det at DNB har varierte opplæringstilbud til sine ansatte. Blant annet har de sitt eget interne treårige utdanningsprogram kalt Architect Greenhouse for å utdanne flere IT-arkitekter. De har egne interne seminarer, podkaster, temauker mm. De har også utviklet egne digitale plattformer som blir gjort tilgjengelige for ansatte i bedriften, noe de mener har halvert kostnadene til opplæring, men ikke redusert opplæringsaktiviteten. De bruker også Workplace, en samhandlingsplattform for å dele kunnskap. I DNBs årsrapport (DNB 2017: 47) står det:

«DNB forventer at hver enkelt tar ansvar for egen utvikling. DNB legger aktivt til rette for at ansatte kan utvikle seg både gjennom tilgang på interne og eksterne opplæringsaktiviteter og ikke minst gjennom kunnskapsdeling i jobben. Mulighet for kompetanseutvikling vil bli avgjørende for både medarbeiderengasjement

og langsiktig verdiskapning. Den viktigste arenaen for læring og for å sikre rett kompetanse er likevel den enkeltes daglige arbeidsoppgaver. [...] Det er en ambisjon om å dyrke frem en læringskultur i konsernet.»

I begge virksomhetene er det tydelige forventninger fra ledelsen til de ansatte om å ta ansvar for egen kompetanseutvikling. Opplæring blir tilgjengeliggjort gjennom at virksomhetene utvikler digitale læringsplattformer, som også er koblet opp mot eksterne digitale opplæringsressurser. Slike plattformer ser ut til å gi betydelige besparelser for virksomheten.

DNB og Telenor har også opprettet samarbeid med akademiske miljøer utenfor virksomheten for å videreutvikle spesialistkompetansen, særlig innen IKT. Blant annet har Telenor et samarbeid med Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) om opprettelse av AI-Lab innenfor kunstig intelligens (AI) og stordata (Telenor 2017).

## Kompetansebygging i kommunal helse- og omsorgssektor

Helsevesenet er betydelig regulert når det kommer til fagkompetanse. Helsearbeidere er pålagt gjennom Lov om helsepersonell, paragraf 4, å ha tilstrekkelig kompetanse for å utøve arbeidsoppgavene etter krav om faglig forsvarlighet. Samtidig er det betydelig arbeids- og tidspress i store deler av helsesektoren, og dermed kan det være krevende at personell er borte på kurs.

Ipsos (2018a) gjennomførte i 2018 en undersøkelse på vegne av KS blant 205 kommunalsjefer om digital kompetanse i helse- og omsorgssektoren i kommunene. Analysene viser at ni av ti kommuner har innført velferdsteknologiske løsninger i løpet av de siste to årene, og seks av ti er i gang med vesentlige endringer i arbeidsoppgavene til ansatte innen helse-/omsorgstjenestene i kommunen. Fire av fem opplever at deres medarbeidere i meget eller ganske stor grad mangler relevant og nødvendig teknologisk/digital kompetanse. Samtidig har bare litt over 40 prosent en forankret plan for teknologisk og digital kompetanseheving blant kommunens helse- og omsorgsarbeidere. En undersøkelse gjort av Norsk Sykepleierforbund (NSF) i 2017 viser lignende resultater som undersøkelsen bestilt av KS. Bare 44 prosent av tillitsvalgte i NSF hadde en kompetanseplan i tråd med hovedtariffavtalen (etter innspill fra Unio).

Når kommunalsjefene i undersøkelsen ble spurt om hva slags kompetanse det var særlig

behov for å styrke, ble innovasjonskompetanse, grunnleggende digitale ferdigheter og evne til læring og omstilling trukket frem som viktigst (Ipsos 2018a).

På spørsmål om hvilke faktorer som var viktigst for en vellykket innføring av ny teknologi og digitale løsninger, svarte flest at følgende faktorer var viktige: motiverte medarbeidere, å gjøre medarbeidere trygge på at de får nødvendig veiledning i ny teknologi/digitale prosesser, tydelig kommunikasjon av strategier fra ledelsen og fleksible medarbeidere, men flere faktorer ble trukket frem som viktige. I fritekst hadde noen svart at «Opplæring må foregå parallelt med innføringen slik at opplæringen føles relevant» (Ipsos 2018a: 28).

Kommunene samarbeider for å tilføre ny eller nødvendig teknologisk og digital kompetanse. Ifølge undersøkelsen svarer 95 prosent av kommunene at de samarbeider med andre kommuner om dette, mens 86 prosent samarbeider med andre aktører innad i kommunen (Ipsos 2018a). Gjennom samhandlingsreformen er det uttrykt et ønske om at kommunene skal kunne ta over en del av de oppgavene som i dag utføres av spesialisthelsetjenesten (Helsedirektoratet 2018b). Dette vil frigjøre kapasitet i spesialisthelsetjenesten, men setter økte krav til kompetanse i kommunal sektor. Ifølge Haukelien mfl. (2015) er det i kommunene særlig etterspørsel etter mer kompetanse innen demens, psykisk helse, geriatri og palliativ behandling (smertelindring).

#### Videreutdanning for lærere

*Kompetanse for kvalitet 2015* er regjeringens strategi for videreutdanning av lærere og skoleledere frem mot 2025. Formålet er å bedre elevenes læring gjennom å styrke lærernes kompetanse. I strategien legges rammer for den nasjonale satsingen som er utviklet i et samarbeid mellom KS, arbeidstakerorganisasjoner, lærerutdanningsinstitusjonene og Kunnskapsdepartementet. Det stilles krav til videreutdanning blant alle lærere i grunnskolen. Lærere som underviser på barnetrinnet, må ha minst 30 relevante studiepoeng i matematikk, norsk, engelsk, norsk tegnspråk og samisk. På ungdomstrinnet må lærerne ha minst 60 relevante studiepoeng i disse fagene og 30 studiepoeng for å undervise andre fag.

I alt 6 000 lærere fikk tilbud om å ta videreutdanning i 2017/2018 (Gjerustad og Ulriksen 2018). NIFU gjør årlige evalueringer av satsingen gjennom en spørreundersøkelse til deltakerne i videreutdanningsløpet. Generelt forteller lærerne om stu-

dier av høy kvalitet og stort læringsutbytte. Flere sier at de har utviklet seg faglig og endret egen undervisning.

Læringsutbyttet har gått noe ned ifølge deltakerne i årets undersøkelse sammenlignet med fjorårets. Blant dem som svarte på NIFUs undersøkelse svarte 38 prosent at de deltok fordi de var interessert i å lære mer om faget. Dette var en betydelig lavere andel enn i 2016 da 56 prosent svarte dette.

Det var en betydelig økning i andelen som svarte at den viktigste årsaken til deltakelse i videreutdanningen var på grunn av kompetanseforskriften (Gjerustad og Ulriksen 2018). I 2016 var det 9 prosent som svarte dette, mens det i 2018 var 28 prosent som svarte det. I tillegg svarte 4 prosent at sjefens ønske om at de skulle ta det, var viktigst. Dette kan tyde på at de mest nysgjerrige og lærevillige tar kurset først, så kommer andre etter. Andelen som svarte at kompetanseforskriften var hovedårsaken til at de tok kurset, var høyest på barnetrinnet.

Andelen som tok kurset på grunn av forskriften var størst innen matematikk, norsk og engelsk (Gjerustad og Ulriksen 2018). De som svarte at de tok det på grunn av forskriften, svarte også i mindre grad at de hadde et godt læringsutbytte.

Generelt fremstår utdanningen som godt gjennomført. Krav fører til at mange deltar i utdanningen. Mange svarer at de har et godt læringsutbytte og tror de gir bedre undervisning til elevene etter kurset. For personer som er mindre motiverte til å ta kurset, gir kurset litt mindre læringsutbytte. Det kan tyde på at det å jobbe med motivasjon og læringskultur er viktig fremover.

Lærere kan enten få frikjøp når de deltar i utdanningen eller delta i en stipendordning dersom de tar det i tillegg til full jobb. Ifølge innspill fra Unio følges ikke alltid frikjøp opp og en del lærere opplever at de ikke får plass på videreutdanningstilbudene. I tillegg mener Unio at noen personer uten fast stilling blir nedprioritert av arbeidsgiver når det blir bestemt hvem som skal få delta i utdanningen. Dette er en utfordring for den enkelte da de trenger kurset for å oppfylle kravet for fast ansettelse (etter innspill fra Unio).

#### Noen konklusjonspunkter fra eksemplene

Store virksomheter har gode muligheter til å utvikle egne opplæringsløsninger. Virksomheter utvikler egne interne digitale plattformer for å oppdatere kompetansen for sine ansatte og for å utvikle spisskompetanse som de har vanskelig-

heter med å finne i markedet. Det er en særlig satsing på teknologisk spisskompetanse. Ifølge NAVs bedriftsundersøkelse har det vært en økende mangel på denne typen arbeidskraft de senere årene, se kapittel 3.

Nye digitale verktøy gir nye muligheter for livslang læring. Læringen kan være uavhengig av tid og sted, spesielt tilpasset den enkelte, og simulering av en gitt arbeidssituasjon kan skape arbeidsnære og skreddersydde læringsopplegg (Teknologirådet 2018).

Det store antallet som oppgir ulike hindre for deltakelse taler for at det kan være nødvendig å gjøre utdanning og opplæring obligatorisk dersom det er viktig at alle ansatte deltar. En ulempe med å gjøre det obligatorisk, kan være at noen deltakere er mindre motiverte og dermed har mindre læringsutbytte av opplæringen.

#### 4.5 Gode læringsstrategier og utfall av læring

Hva som er gode læringsaktiviteter og utfall av disse varierer mellom individer, yrker og næringer. For å få en bedre forståelse av dette har Aspøy og Andersen (2015) tatt utgangspunkt i PIAAC-data og to case-studier og sett på hvordan arbeidslivet håndterer omstilling knyttet til digitalisering.

PIAAC-undersøkelsen dekker IKT-bruk gjennom flere spørsmål. I tillegg til tester som kartlegger nivå på ferdigheter, stilles spørsmål om både tilgang på og bruk av IKT-verktøy, subjektiv opplevelse av egen mestring i arbeid med IKT, holdninger til bruk av IKT-verktøy, holdninger til å lære nye ting og om manglende IKT-ferdigheter påvirker karrieren.

Gjennom den kvantitative studien finner Aspøy og Andersen (2015) at evnen til problemløsning med IKT øker med utdanning. Personer med yrkesfaglig opplæring har lavere skår i digitale ferdigheter enn de med studieforbereende opplæring og de med høyere utdanning. De yngste arbeidstakerne skårer bedre på digitale ferdigheter enn de eldste. Blant arbeidstakere over 55 år skårer over halvparten på aller laveste nivå i PIAAC-undersøkelsen. Ifølge den er det signifikante forskjeller mellom aldersgrupper. Alder har stor betydning uavhengig av hvilket nivå av digital kompetanse jobben krever. Resultatene i studien viser at lærelyst og alder også til dels har en negativ sammenheng.

Aspøy og Andersen (2015) ser på grupper med et svakt utgangspunkt for digital kompetanse og

valgte derfor å analysere to eldre yrkesgrupper med bakgrunn fra yrkesfaglig opplæring, en i offentlig og en i privat sektor. Disse var hjemmetjenesten og bilbransjen. I bilbransjen var alle respondentene over 55 år, mens i hjemmetjenesten var alle over 42.

I bilbransjen hadde fastnøkkel og skrujern blitt byttet ut med datamaskiner, og bransjen hadde blitt mer IT-intensiv. I hjemmetjenesten hadde det blitt utviklet nye digitale løsninger for journaler og fordeling av arbeidsoppgaver.

Under følger noen konklusjoner fra Aspøy og Andersen (2015) om digital kompetanse i arbeidslivet. Noen av resultatene er fra analyser på PIAAC-data, mens andre er fra den kvalitative delen som ser spesielt på bilbransjen og hjemmetjenesten.

Hvilket nivå på digital kompetanse som er tilstrekkelig, avhenger av situasjonen og de arbeidsoppgavene man skal utføre. I PIAAC-undersøkelsen var det ikke en klar sammenheng mellom digitalt ferdighetsnivå og i hvilken grad personer oppga at de hadde manglende digital kompetanse. Ofte vil de med gode digitale ferdigheter ha mer krevende digitale arbeidsoppgaver, som igjen kan gjøre at de opplever at kompetansen de har er utilstrekkelig.

Basert på case-studier konkluderte forskerne med at dersom det blir tilrettelagt for opplæring, er alder ingen hindring for å lære å jobbe mer digitalt. I begge eksemplene var det kun noen få som ikke klarte overgangen til bruk av digitale verktøy, og det var personer veldig nær pensjonsalder. Disse arbeidstakerne var mindre motiverte for overgangen, og hadde en alternativ utvei i pensjon som kanskje gjorde at de ikke følte de måtte klare omstillingen. I begge eksemplene klarte arbeidsgiver og arbeidstaker å finne måter å jobbe på som gjorde at disse kunne stå i jobb frem til pensjonsalder med en overgangsløsning der arbeidstakerne løste arbeidsoppgaver som ikke krevde digital kompetanse.

«Krav fremmer læring» (Aspøy og Andersen 2015: 59). I begge casestudiene var det ikke mulig å unngå digitaliseringen. Samme utvikling skjedde i hele bilbransjen og elektroniske journaler ble innført i tilsvarende arbeidsplasser i hjemmetjenesten. For arbeidstaker var det å bytte jobb innen samme næring ikke et alternativ, og de fleste klarte å tilpasse seg den nye virkeligheten.

Arbeidsgiver måtte også forholde seg til nytt press utenfra og endrede krav fra bilprodusentene. Den teknologiske utviklingen i produksjonen førte med seg et nytt behov for digital kompetanse i bilverkstedene.

Gode kompetansestrategier er nødvendig for digital omstilling. I begge næringer omtalt i studien ble superbrukere lært opp i det nye digitale systemet først, og var en sentral ressurs i internopplæringen etterpå. Superbrukerne bidro til spredning av kompetanse og anvendelse av digitale hjelpemidler. Denne type fremgangsmåte har vist seg effektiv også i andre studier (Aspøy mfl. 2013).

Ifølge case-studiene var det både i bilbransjen og i hjemmetjenesten overgangen fra papir til PC som var den største og vanskeligste. Etter det har endringene vært gradvise. I studien til Aspøy og Andersen (2015) kommer det frem at digitale ferdigheter kan læres av grupper som objektivt sett har svakere digitale ferdigheter.

#### 4.6 Drøfting og vurderinger

Internasjonale sammenliknbare undersøkelser tyder på at det er høy deltakelse i læring i det norske arbeidslivet. Andelen som deltar i utdannings- eller opplæringsaktivitet er relativt stabil over tid. Personer med grunnskole som høyeste fullførte utdanning, og personer med svake leseferdigheter har høy deltakelse i Norge sammenlignet med tilsvarende grupper i andre land. Dette er positivt.

Andre nordiske land ligger også høyt på internasjonale sammenlikninger av læring i arbeidslivet. Det kan avspeile sterke arbeidslivsparter, samt tillit og dialog mellom arbeidsgivere og arbeidstakere. Arbeidslivet i Norge er generelt sett produktivt og omstillingsdyktig, mye som følge av høy læringsaktivitet over lang tid, et godt system for samarbeid mellom partene og et gjensidig ønske om utvikling og tilpasning av arbeidsoppgavene for å øke produktiviteten. Norge har også kommet langt i å ta i bruk digitale løsninger. De fleste arbeidsgivere betaler for opplæringsaktivitet for de ansatte, og dette er en del av en bevisst strategi om å investere i ansatte for å møte fremtidige kompetansebehov.

Det at deltakelsen i opplæringsaktiviteter i arbeidslivet ikke øker, samlet sett, har fått flere til å stille spørsmål ved om omfanget er tilstrekkelig. Det argumenteres ofte med at behovet for opplæring øker som følge av et premiss om at endringene i kompetansebehovene går raskere enn før. Det følger av dette at omfanget av læringsaktiviteter i arbeidslivet må økes. Farten på endringene er vanskelig å måle, men det er liten tvil om at automatisering og digitalisering fører til endrede kompetansebehov og må møtes med

relevante og tilstrekkelige kompetanseinvesteringer.

Yngre arbeidstakere deltar mer i opplæringsaktiviteter enn eldre. Yngre arbeidstakere har mange år foran seg i arbeidslivet slik at kompetanseinvesteringer kan gi høy avkastning. Men behovet for læring gjelder ikke kun for de unge. Eldre arbeidstakere trenger også kompetansepåfyll for å kunne stå lenger i jobb og for å tilpasse seg endringene i arbeidslivet. Det er en viktig intensjon med pensjonsreformen at eldre arbeidstakere skal stå lenger i arbeid. Kompetanseinvesteringer som forlenger arbeidskarrierer er verdifulle for enkeltpersoner og samfunnet.

En viktig egenskap ved kompetanseinvesteringer er at de gjerne medfører positive eksterne virkninger for andre enn den ansatte og arbeidsgiveren, som fremtidige arbeidsgivere og samfunnet forøvrig. Investeringer i kompetanse og utdanning kan bidra til høyere produktivitet, men også til andre forhold som bedre helse og lavere kriminalitet. På grunn av positive eksterne virkninger kan de samfunnsøkonomiske gevinstene av kompetanseinvesteringer være større enn de rent bedriftsøkonomiske. Dette kan begrunne offentlig subsidiering av opplæring i arbeidslivet. Også myndighetene vil ønske å bidra til at foretak og individer investerer mer i kompetanse.

For bedrifter og virksomheter er tilgangen til en høyt utdannet og kompetent arbeidskraft et viktig konkurransefortrinn. For arbeidstakere og enkeltindivider bidrar høy kompetanse til bedre karrieremuligheter, positiv lønnsutvikling og flere valgmuligheter. Det er viktig for både arbeidsgivere og arbeidstakere å investere i læringsaktiviteter som gir motivasjon og bygger lojalitet, trygghet og tillit mellom partene, og som også øker medarbeidernes evne til å løse og mestre nåværende og fremtidige arbeidsoppgaver. Arbeidslivets parter har derfor også interesse i å bidra til at kompetanseinvesteringene er høye.

Fremveksten av digitale læringsplattformer gir nye muligheter for å kombinere læring og arbeid og de utfordrer de tradisjonelle grensene mellom arbeid og læring. Det ser særlig ut til at store private aktører tar disse i bruk og driver læringsaktiviteter og kompetanseutvikling internt i virksomheten. Eksempler tyder på at det kan gis opplæring til de ansatte med betydelig lavere kostnader. Foreløpig har vi likevel begrenset kunnskap om hva det betyr for læringsutbytte og kompetanseutvikling.

Gjennomgangen av statistikk om læring i arbeidslivet avdekker store forskjeller i deltakelse mellom næringer, individer og foretak. Det er en

bekymring knyttet til dem som deltar minst i læringsaktiviteter. Det dreier seg ofte om personer med lav formell utdanning og lav kompetanse, de har ofte løs tilknytning til arbeidslivet (midlertidige kontrakter og deltidsarbeid), har jobber som ikke er læringsintensive, og relativt lav lønn. De som deltar lite, ønsker ofte ikke å delta mer, og det er svake insentiver for deres arbeidsgivere for å øke deltakelsen.

Forskjeller i arbeidstakeres deltakelse i utdanning og opplæring kan føre til økte forskjeller i produktivitet. Den norske modellen bygger på små lønnsforskjeller og høy sysselsetting for å kunne fungere godt. I flere land ser man tydelige tendenser til et mer polarisert arbeidsmarked med fremvekst av grupper med lave lønninger. I Norge har vi en sterk tradisjon for kompetanseinvesteringer fremfor lave lønninger for å øke sysselsettingen. Dersom vi ikke klarer å bygge tilstrekkelig kompetanse i hele befolkningen, kan det bidra til at noen grupper fanges i et lavtlønns- spor fremfor et kompetansespor.

Høy kvalitet i utdanningssystemet, høy grad av deltakelse og gjennomføring i videregående opplæring og høyere utdanning og bred deltakelse i opplæringsaktiviteter i arbeidslivet er viktig for å opprettholde produktiviteten og dermed forebygge negative lønnsspiraler for enkeltgrupper. Det bidrar til en balansert vekst og fordeling av produktivitetsveksten.

## 4.7 Oppsummering

---

- I Norge er det relativt høy deltakelse i utdanning og opplæring i arbeidslivet sammenlignet med mange andre land. Dette gjelder særlig for gruppene med svakest kompetanse, noe som gir et godt grunnlag for kompetanseutvikling for alle.
- Deltakelse i utdanning og opplæring i arbeidslivet avtar med alder og øker med utdanningsnivå.
- Nesten alle virksomheter oppgir å ha utdannings- eller opplæringsstilbud til sine ansatte, men noen ansatte deltar ikke. De som ikke deltar blir i liten grad spurt om å delta og de tar ikke initiativ selv til å delta i kompetansebyggingen i virksomheten.
- Norske virksomheter som står overfor utfordringer knyttet til endrede kompetansebehov, ønsker som hovedregel å utvikle de ansatte og bidra til at de får kompetanse som løser disse utfordringene.
- Krav til endring fremmer kompetanseutvikling. Arbeidsgivere og arbeidstakere som står i omstillingsprosesser for å henge med i utviklingen som skjer rundt dem, klarer som oftest å omstille seg.
- I Norge er utdannings- og opplæringsaktiviteter ofte regulert gjennom tariffavtaler mellom arbeidslivets parter eller nedfelt i bransjenormer. Dette medfører krav til utdanning og opplæring som disiplinere virksomheter og motiverer arbeidstakerne. Slike avtaler og praksis fremmer læring.

## Kapittel 5

# Tilbud av kompetanse og arbeidslivsrelevans i høyere utdanning

### 5.1 Ungdommers ønsker for utdanning og arbeidsliv

---

KBU har samarbeidet med Per Frostad og Per Erik Mjaavatn ved Institutt for pedagogikk og livslang læring ved NTNU, og har bedt dem inkludere noen spørsmål i en pågående longitudinell undersøkelse av et kull som var elever i 10. klasse ved 11 skoler i Sør-Trøndelag i 2015. Spørsmålene dreier seg om erfaring fra veiledning og informasjon knyttet til utdannings- og yrkesvalg, men også hva de legger vekt på selv knyttet til deres fremtidige yrkesutøvelse. De fleste elevene er fulgt opp gjennom årlige undersøkelser. I artikkelen Frostad og Mjaavatn (2018a) har skrevet på oppdrag for Kompetansebehovsutvalget, benyttes data fra spørreundersøkelser fra Vg3 som omfatter 1 259 elever på studiespesialiserende, 252 elever på yrkesfag på skole, og 147 yrkesfagelever i lære. Forskerne intervjuet i tillegg 83 elever våren 2017 i 18 fokusgruppeintervjuer. Dette er en ganske stor longitudinell undersøkelse, hvor de samme elevene svarer på spørsmål hvert år. Utvalget er begrenset til elever i Sør-Trøndelag, men det er et stort utvalg og svarprosentene er høye, rundt 80 prosent. Vi antar at mange av de perspektivene som kommer til uttrykk her, kan gjelde for elever andre steder i landet også og tror undersøkelsen dermed er ganske representativ for norske elever i videregående opplæring.

Av spesiell interesse for KBU har vært å få forskerne til å kartlegge elevenes ønsker, holdninger og forventninger knyttet til fremtidig arbeid og utdanning, men også hva de legger vekt på for sine utdanningsvalg om videregående opplæring. Forskerne har også stilt spørsmål til elevene om hvem som har hjulpet dem med utdanningsvalgene og nytten av innspill fra forskjellige aktører, slik som familien, lærere, rådgivere og andre personer i omgivelsen deres.

#### Kilder til utdanningsvalg

Om lag tre fjerdedeler av de unge i undersøkelsen sier de til en viss grad har fått den informasjonen de trenger om yrkesvalg, men mange, særlig gutter, ser ut til fremdeles å ha et informasjonsbehov. Elevene oppgir internett som viktigste informasjonskilde om fremtidig yrke. Om lag en tredjedel av elevene svarer at dette er *svært* viktig, og ytterligere rundt 30 prosent anser dette som *viktig*.

Svært få oppgir at lærere og rådgivere ved skolene har hatt noen vesentlig betydning for valg av studier etter videregående skole. Halvparten av elevene på studiespesialisering hadde ikke snakket med lærer om mulighetene etter videregående, mens tilsvarende andel blant yrkesfagelever var 44 prosent. Nesten 60 prosent av elevene på studiespesialisering og nesten 70 prosent av yrkesfagelevne hadde ikke snakket med rådgiver ved skolen om mulighetene etter videregående. Det var bare 6 prosent av elevene på studiespesialisering og 5 prosent av elevene på yrkesfag som sier at rådgiver hadde vært *svært viktig* for deres valg. Samtidig oppgir elever som har snakket med lærere og rådgivere at de opplever at samtalen har fått dem til å tenke gjennom sine fremtidige muligheter. De sier de ble sett og hørt og at de hadde hatt innflytelse på samtalen. Guttene har hatt større utbytte av samtaler med lærere enn jentene.

I en nylig publisert artikkel gikk Frostad og Mjaavatn (2018b) nærmere inn på elever i Vg1 og deres intensjoner om å slutte på skolen. De fant at en tredjedel av elevene i Vg1 var misfornøyde med den veiledningen de hadde fått året før i ungdomsskolen knyttet til utdannings- og yrkesvalg.

Foreldre og foresatt er en *viktig* eller *svært viktig* kilde for informasjon om studievalg for nesten halvparten av elevene på studieforberedende. For yrkesfagelevne er andelen som oppfattet foreldre og foresatte som en viktig kilde, vesentlig lavere.



Faktorer som påvirker de unges utdannings- og yrkesvalg

Rundt 80 prosent av elevene oppfatter at studievalget er *viktig* eller *svært viktig* for å få mulighet til å få den jobben de ser for seg i fremtiden. Over 60 prosent av yrkesfagelevne og over 70 prosent av elevene på studieforbereende er optimistiske med tanke på å få en jobb etter utdanningen. Samtidig er omtrent 40 prosent av ungdommene usikre på sine fremtidige yrkesvalg. Omtrent halvparten av elevene mener at utdanningsvalget er svært viktig for å gi dem muligheten til å få den jobben de ser for seg i fremtiden, og samme andel mener utdanningen er svært viktig for å få interessante fag i videregående opplæring. Jentene er mer positive enn guttene for disse to faktorene.

Mange av ungdommene i denne undersøkelsen har tatt et bevisst valg om fremtidig yrke, yrkesfagelevne naturlig nok i større grad enn elever på studiespesialisering. De fleste tror de vil få en jobb de kan bruke sin fremtidige utdanning i. Ungdommene legger vekt på at en fremtidig jobb er interessant og at jobben gir en sikker inntekt. De er også opptatt av det sosiale arbeidsmiljøet, av mulighetene til en spennende jobb utvikling og at en fremtidig jobb kan bidra til en positiv samfunnsutvikling.

Generelt er det betydelige individuelle forskjeller i hvilke faktorer som er viktige for valg av jobb. Det er også visse systematiske forskjeller mellom jenter og gutter, men for de aller fleste faktorer er kjønnsforskjellen liten i forhold til de individuelle forskjellene. Den største forskjellen mellom jenter og gutter gjelder ønsket om kjønnsbalanse i yrket, som er klart viktigst for jentene. Jentene er også mer opptatt av å jobbe med andre mennesker, at jobben bidrar til positiv samfunnsutvikling, at det er muligheter for spennende jobb utvikling, samt et godt sosialt arbeidsmiljø. De unge er generelt lite opptatt av at fremtidig yrke skal ha høy status, de som er mest opptatt av dette er gutter på studiespesialisering. Guttene uttrykker klarere enn jentene at høy lønn og mulighetene til å være kreativ er viktige kriterier for valg av jobb. Lærlingene, særlig jentene, er de som i størst grad ønsker å ha mulighet for teamarbeid i en fremtidig jobb.

De aller fleste elevene er *helt sikre* på å ta videre utdanning etter videregående skole. Det gjelder over 70 av elevene på studieforbereende, men faktisk også over 50 prosent av elevene på yrkesfag. Det er flere jenter enn gutter i denne kategorien, uavhengig av studieprogram. Derimot er det klart flere gutter som svarer at de ikke har

tenkt så mye på hva de skal gjøre når de er ferdige med videregående.

## 5.2 Betydningen av vekst i høyere utdanning for arbeidsmarkedet

Fra 1960 til 1975 økte antallet studenter ved universitetene fra 10 000 til 40 000, og kandidatene var sterkt etterspurt i arbeidsmarkedet. Mange av de nye studentene var kvinner. En ny sterk økning i studenttallet kom mot slutten av 1980-tallet. Da økte studenttallet med opp mot 10 000 nye studenter hvert år i flere år. Studenttallet økte med 67 prosent fra 1986 til 1994, i stor grad som et statlig virkemiddel for å redusere arbeidsledigheten ved at flere ble studenter (Try 2000). Finansieringen av dette ble tatt løpende over statsbudsjettet etter hvert som ungdomsledigheten steg, og var ikke begrunnet i langsiktig planlegging. Dette var en sterk vekst sett i internasjonal sammenligning.

I ettertid viste det seg at studentveksten ikke ble slik som intensjonen var, men førte til en permanent økning i studieplasser i høyere utdanning. Try (2000) fant tegn til overkapasitet innenfor de «åpne» allmennfagene, men ikke innenfor de høyere profesjonsutdanningene. Særlig innen fag som lege, psykolog og jurist har det i hele denne perioden og senere vært svært god overgang til arbeidsmarkedet for uteksaminerte kandidater. Arbeidsmarkedssituasjonen og overgangen til arbeidsmarkedet er ganske lik nå som utover på 1990-tallet.

Historien viser altså at veksten i studenttallet har vært både tilbuds- og etterspørselsdrevet, men at arbeidskraft med høyere utdanning uavhengig av dette i praktisk talt hele perioden har hatt høy sysselsetting og lav arbeidsledighet. Det har vært overgangsproblemer for enkelte kandidatgrupper, særlig de som i stor grad jobber i privat sektor og er konjunkturutsatte, men som regel har mistilpasningen blitt absorbert for de aller fleste en tid etter uteksaminering.

Sett over tid har lønnsutviklingen for høyere utdannede i hovedtrekk vært balansert og med omtrent samme takt som arbeidsstyrken totalt. Hele tiden har det vært en positiv lønnspremie knyttet til høyere utdanning, som bidrar til en positiv avkastning på investeringer i høyere utdanning (OECD 2018a). Samtidig er det store forskjeller i avkastning mellom ulike utdanningsgrupper (Kirkebøen 2010). Særlig gruppene med lange profesjonsutdanninger som medisin, økonomi, jus og sivilingeniør har høy avkastning av utdanning, mens i motsatt ende finnes det noen

enkelte høyere utdanninger med lavere avkastning, som førskolelærer og teologi.

Nyere forskning på norske registerdata finner brattere inntektsvekst for personer med høyere utdanning enn for dem uten. Bhuller mfl. (2017) fant at det i Norge var en avkastningsrate i form av økt lønn over livsløpet og pensjoner på over 10 prosent for investeringer i høyere utdanning.

Økt tilgang på kandidater med høyere utdanning har vært en viktig bidragsyter til utviklingen av arbeidsmarkedet og den norske økonomien. En studie av Grimsby og Iversen (2018) kan tyde på at den økte sysselsettingen av akademikere i næringslivet har bidratt til økt produktivitetsnivå. Dette har tilført arbeidslivet kompetanse som har bidratt til at det norske arbeidslivet er omstillingsdyktig og lærings- og kompetanseintensivt.

Det raskt voksende arbeidstilbudet av høyere utdannede kandidater til det norske arbeidsmarkedet har også bidratt til moderasjon i lønnsutviklingene for denne gruppen. En sterkt voksende tilgang på høyere utdannet arbeidskraft har bidratt til balanserte lønnsoppgjør, noe som er viktig for arbeidslivspartene. Samlet sett har dette bidratt til en komparativ fordel for Norge, ved at høyere utdannet arbeidskraft er relativt billig i Norge, og det har vært mulig for norske virksomheter å lykkes i eksportmarkedene samtidig som effektiviteten har vært høy også i skjermet og offentlig sektor.

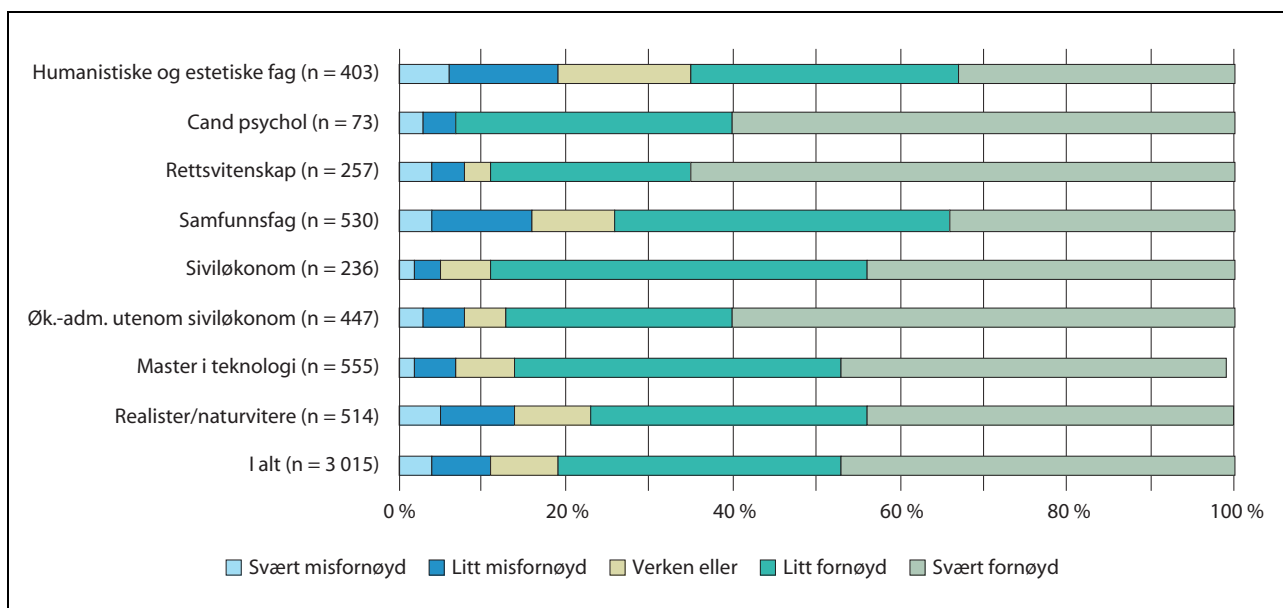
### 5.3 Arbeidslivsrelevans i høyere utdanning

God arbeidslivsrelevans i utdanningssektoren er svært viktig for å sikre at Norges fremtidige kompetansebehov blir utviklet og ivaretatt. Formålet med denne gjennomgangen er å analysere arbeidslivsrelevansen i høyere utdanning med bakgrunn i eksisterende forskning og undersøkelser, først og fremst undersøkelser av arbeidsgiveres vurdering av nyansatte kandidater og av kandidatenes egne vurderinger. Vi drøfter deretter samarbeid og kontakt mellom høyere utdanningsinstitusjoner og arbeidsmarkedet og peker på områder hvor arbeidslivsrelevansen i høyere utdanning ytterligere kan forbedres.

#### 5.3.1 Tilfredshet med utdanningens relevans

Hovedinntrykket i NIFUs spesialundersøkelse fra 2018 er at kandidatene vurderer arbeidslivsrelevansen i utdanningene som god, samtidig som det til dels er store forskjeller mellom faggruppene (Støren mfl. 2018).

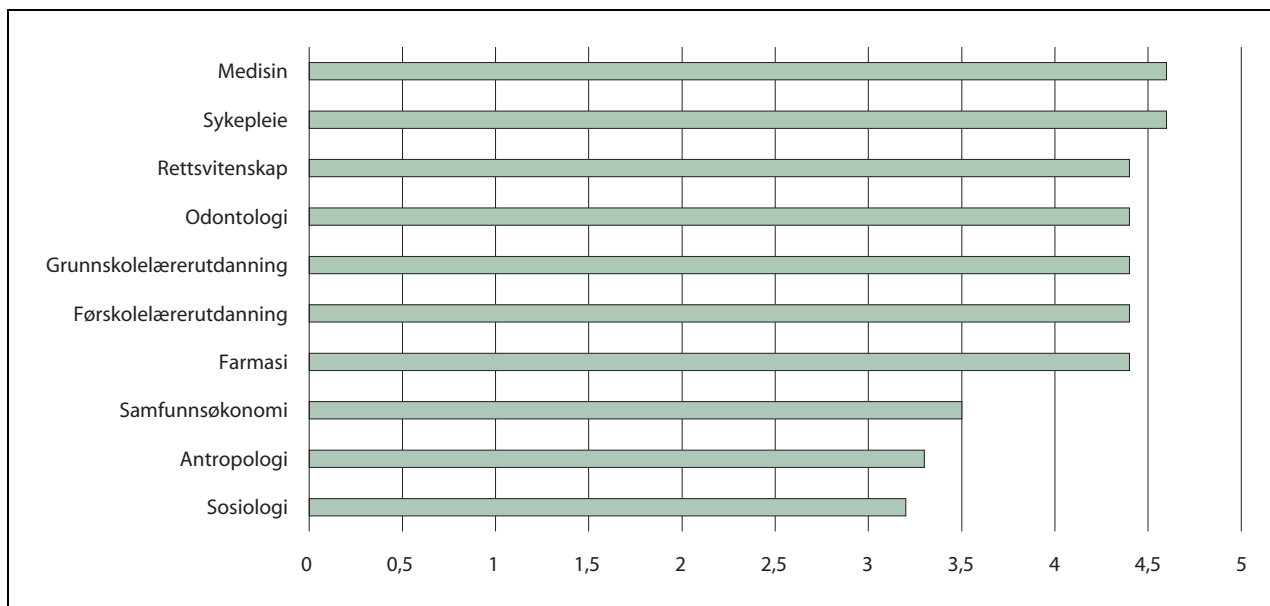
Figur 5.1 viser kandidatenes svar på spørsmålet om tilfredshet med utdanningens relevans for arbeidslivet på en fempunktsskala fra 1 (svært misfornøyd) til 5 (svært fornøyd). Det store flertallet av kandidatene, 8 av 10, oppga i undersøkelsen



Figur 5.1 Kandidatenes tilfredshet med utdanningenes relevans for arbeidslivet

Kandidatenes tilfredshet med utdanningenes relevans for arbeidslivet, etter fagområde. Prosent. Undersøkelsen ble foretatt vinteren/våren 2017, og kartlegger arbeidsmarkedssituasjonen to–tre år etter fullført utdanning.

Kilde: Støren mfl. (2018).



Figur 5.2 Studenters vurdering av arbeidslivsrelevans i utdanningene. 2017

Studenter på utvalgte fagområders vurdering av i hvilken grad studieprogrammet er relevant for aktuelle yrkesområder. Skala 1–5 (1= i liten grad, 5= i stor grad). Fullstendig tallgrunnlag for alle utdanningsområder foreligger ikke.

Kilde: Bakken mfl. (2018).

sen at de enten er svært fornøyd eller litt fornøyd med utdanningens relevans for arbeidslivet. Kun en av ti kandidater oppgir at de er litt misfornøyd eller svært misfornøyd. Kandidatene i rettsvitenskap, profesjonsstudiet i psykologi og økonomisk-administrative fag (utenom siviløkonomene) er mest fornøyde. Dette er studier med gode arbeidsmarkedsutsikter etter fullført utdanning.

Innen samfunnsfag og særlig humanistiske fag er det en betydelig større andel som ikke er fornøyd – 19 prosent av kandidatene innen humanistiske og estetiske fag oppgir at de er lite eller svært misfornøyd – men også for disse fagene er flertallet av kandidatene litt eller svært fornøyd. Støren mfl. (2016a) påpeker at tidligere kandidaturundersøkelser også har vist at humanistene er minst fornøyd med utdanningens arbeidslivsrelevans, mens kandidater innen rettsvitenskap er mest fornøyd.

Den første landsdekkende undersøkelsen fra NIFUs rapport om arbeidsgiveres vurdering av nyansatte kandidater med masterutdanninger, bachelorutdanninger, fireårig lærerutdanning og fagskoleutdanninger viser at arbeidsgiverne jevnt over mener at relevansen av kandidatens kunnskap fra høyere utdanningsinstitusjoner er bra, samt at kandidatens kunnskaper er gode (Støren mfl. 2016b). Arbeidsgiverne oppgir imidlertid også et ønske om at kandidatene kan bli bedre til å operasjonalisere fagkunnskap i uforutsette jobbsituasjoner. Dette er en underveis-

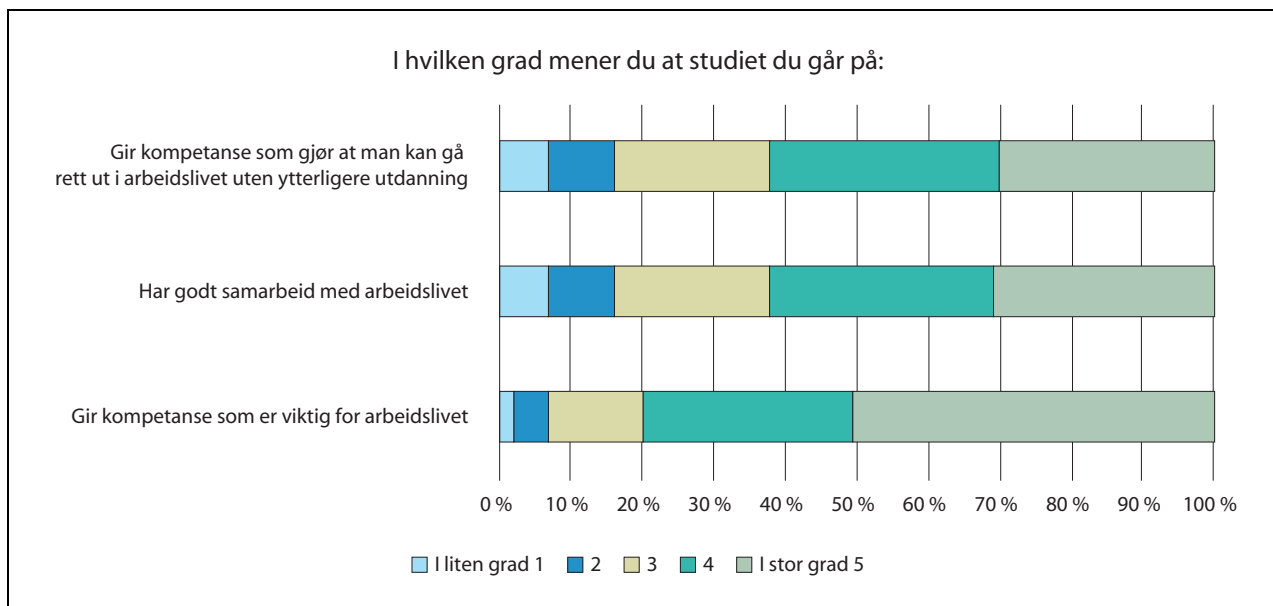
rapport, og hovedrapporten fra NIFU publiseres i 2019.

NIFUs rapport *Hvordan ser arbeidslivet på kandidater fra Universitetet i Oslo?* viser også at virksomhetene i stor grad er tilfredse med ferdighetene til nyansatte kandidater (Reymert mfl. 2016).

Arbeidslivsrelevans i studiene er også en sentral variabel i den nasjonale studentundersøkelsen Studiebarometeret, som kartlegger den opplevde studiekvaliteten for studenter ved høyere utdanningsinstitusjoner. Studiebarometeret for universitets- og høyskolestudenter har vært gjennomført hvert år siden 2013.

Over 80 prosent av studentene ved universiteter og høyskoler oppga i studiebarometeret at studiet i høy grad både er relevant, samtidig som det gir kompetanse som er viktig i arbeidslivet (Bakken mfl. 2018).

Figur 5.2 viser at utdanningene hvor studenter opplever at studiene er minst relevante for arbeidslivet er sosiologi, antropologi og samfunnsøkonomi. Studentene som oppgir at de er mest fornøyd med utdanningenes relevans for arbeidslivet fordelt på utdanningstyper er medisin, sykepleie, rettsvitenskap, odontologi, farmasi samt grunnskole- og førskolelærerutdanningene. Undersøkelsen fra Studiebarometeret bør imidlertid nyanseres. Det kan være vanskelig for studenter å vurdere den reelle arbeidslivsrelevansen i studiene, fordi de fortsatt har lite arbeidsmarkedserfaring.



Figur 5.3 Fagskolekandidatenes vurdering av arbeidslivsrelevans i utdanningen. 2018

Kilde: Hauge og Øygarden (2018).

At en utdanning oppleves som kvalitativt god, trenger ikke nødvendigvis innebære at studiet faktisk er relevant for arbeidslivet. NOKUT har derfor omformulert spørsmålet om studentenes vurdering av arbeidslivsrelevans i utdanningene i Studiebarometeret som offentliggjøres i februar 2019.

I 2018 gjennomførte NOKUT for første gang en nasjonal undersøkelse om studiekvalitet blant fagskolestudenter. Undersøkelsen ble sendt ut til omtrent 13 500 fagskolestudenter på over 500 utdanningstilbud på 77 fagskoler. Hovedfunnene fra undersøkelsen viser at fagskolestudentene er godt tilfredse med kvaliteten på utdanningstilbudene de går på. Arbeidslivsrelevans er et av områdene i undersøkelsen studentene er mest fornøyd med, og NOKUT poengterer at mange av fagskolestudentene har omfattende relevant arbeidserfaring, noe som styrker vurderingen av arbeidslivsrelevansen i fagskoleutdanningen (NOKUT 2018).

Figur 5.3 viser at rundt 60 prosent av fagskolekandidatene vurderer at utdanningen gir kompetanse som gjør at man kan gå rett ut i arbeidslivet uten ytterligere utdanning, og samme andel sier at studiestedet har et godt samarbeid med arbeidslivet. 80 prosent av fagskolekandidatene oppgir at utdanningen gir kompetanse som er viktig for arbeidslivet. NOKUT skriver at det tilsynelatende kan virke rart at nærmere 20 prosent av fagskolekandidatene oppgir at studiet i mindre grad gir kompetanse som gjør at man kan gå rett ut i arbeidslivet uten ytterligere utdanning, siden en

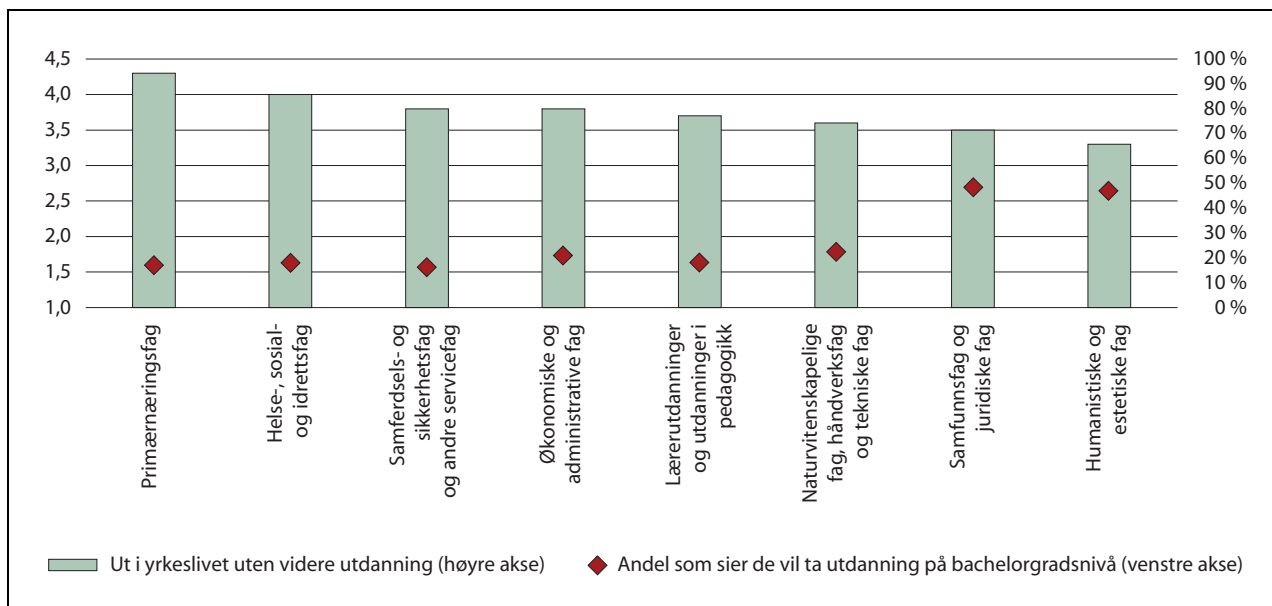
fagskoleutdanning skal gi kompetanse som kan tas i bruk i arbeidslivet uten videre opplæringstiltak (NOKUT 2018).

Som vist i figur 5.4, er det studentene på mediefag og kreative fag som i minst grad vurderer at studiet de går på gir kompetanse som gjør at man kan gå rett ut i arbeidslivet uten videre utdanning. Disse studentene er også de som i størst grad oppgir at de har planer om å ta ytterligere utdanning etter fullført fagskoleløp. NOKUT skriver at det er mer bekymringsfullt at studentene som går på tekniske fag er mindre positive til arbeidslivsrelevansen enn studentene i de fleste andre fagfeltene, fordi andelen som ønsker å studere videre ikke er spesielt høyt blant denne faggruppen.

### 5.3.2 Lav arbeidsledighet blant uteksaminerte kandidater fra høyere utdanning

NIFU påpeker at til tross for at spesialundersøkelsen ble gjennomført på et tidspunkt hvor norsk økonomi var på vei inn i en nedgangskonjunktur, var kun tre prosent av kandidatene som deltok i undersøkelsen arbeidsledige to–tre år etter fullført eksamen (Støren mfl. 2018).

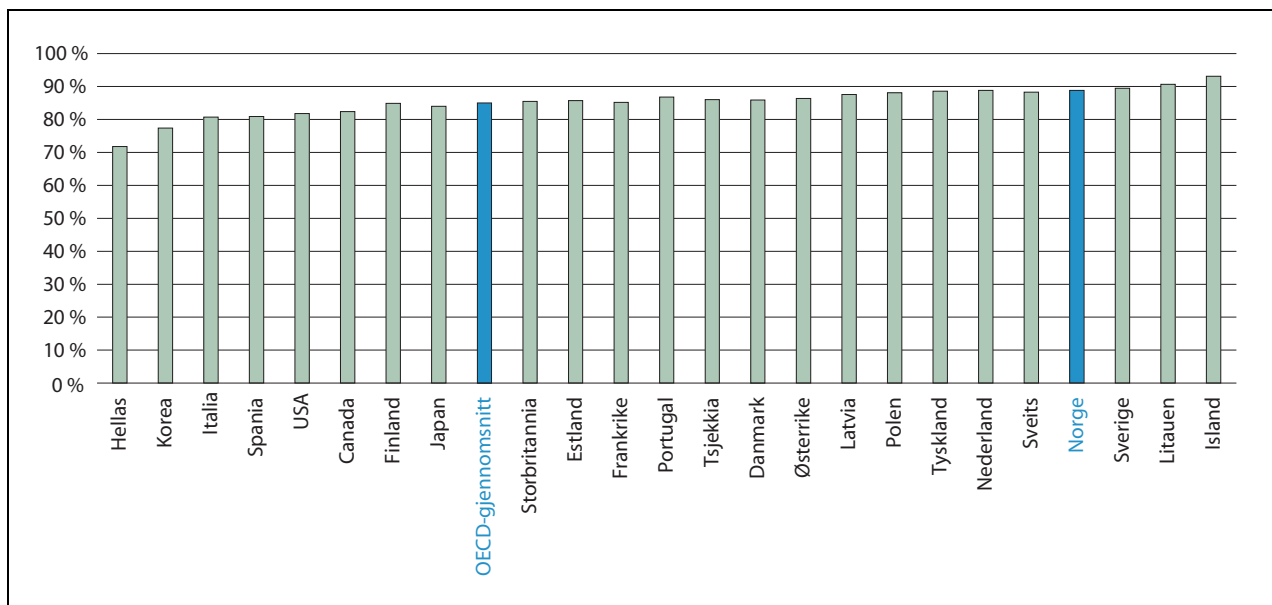
Tall fra *Education at a Glance* viser at det i Norge er en høy sysselsettingsrate blant kandidater med høyere utdanning. Kandidater som har fullført en bachelor- eller masterutdanning ved en høyere utdanningsinstitusjon i Norge har blant de



Figur 5.4 Fagskolestudentenes vurdering av ytterligere utdanning

Gjennomsnittsverdier på spørsmål om utdanningstilbudet studentene går på gir kompetanse som gjør at man kan gå rett ut i arbeidslivet (stolper og 1–5-skala til venstre) og andelen studenter som svarer at de ønsker å ta utdanning på bachelornivå eller høyere nivå på universiteter og høyskoler (linje og skala 0–100 % til høyre). Figuren viser fordeling på fagfeltnivå slik det er gjengitt i NUS-kodeverket.

Kilde: NOKUT (2018).



Figur 5.5 Sysselsetting blant kandidater med høyere utdanning. 2017

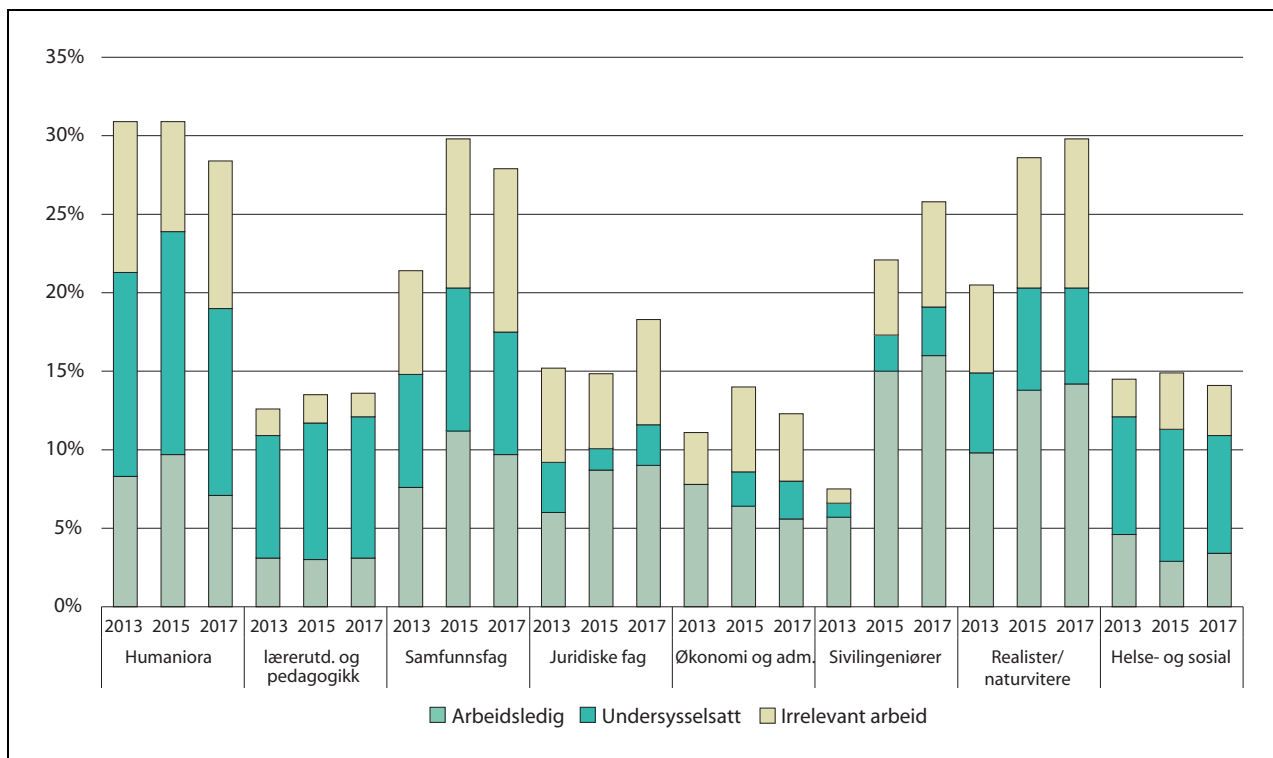
Andel 25–64 åringer med høyere utdanningsnivå som er sysselsatt. Prosent.

Kilde: OECD (2017c).

beste sysselsetningsutsiktene i hele OECD. Arbeidsledigheten i Norge er lavere enn OECD-gjennomsnittet, og lavere enn i land som Sverige og Danmark.

Tall fra Databasen for statistikk om høyere utdanning (DBH) viser at antall registrerte studenter ved norske universiteter og høyskoler har økt

med nesten 25 prosent i perioden 2008–2017. Til tross for denne sterke veksten i antall studenter, er det samtidig lav arbeidsledighet blant uteksaminerte kandidater fra høyere utdanningsinstitusjoner i Norge. OECD påpeker at dette både henger sammen med en stor etterspørsel etter høyt utdannet arbeidskraft i det norske arbeidsmarkedet, i til-



Figur 5.6 Andel mistilpassede kandidater et halvt år etter fullført utdanning

Basert på resultater fra NIFUs undersøkelse blant masterkandidater som fullførte utdanningen hhv. våren 2013, våren 2015 og våren 2017. Datainnstillingsperioden er henholdsvis høsten 2013 / vinteren 2014, høsten 2015 / vinteren 2016 og høsten 2017/ vinteren 2018. Kilde: Støren og Nesje (2018).

legg til at arbeidslivsrelevansen i høyere utdanning i Norge er god (OECD 2018a). Den relativt høye sysselsettingen blant kandidater som har fullført høyere utdanning tyder på at ferdighetene og kompetansen disse tilegner seg under studiene i stor grad er relevante for arbeidsmarkedet, og at det er behov for denne arbeidskraften.

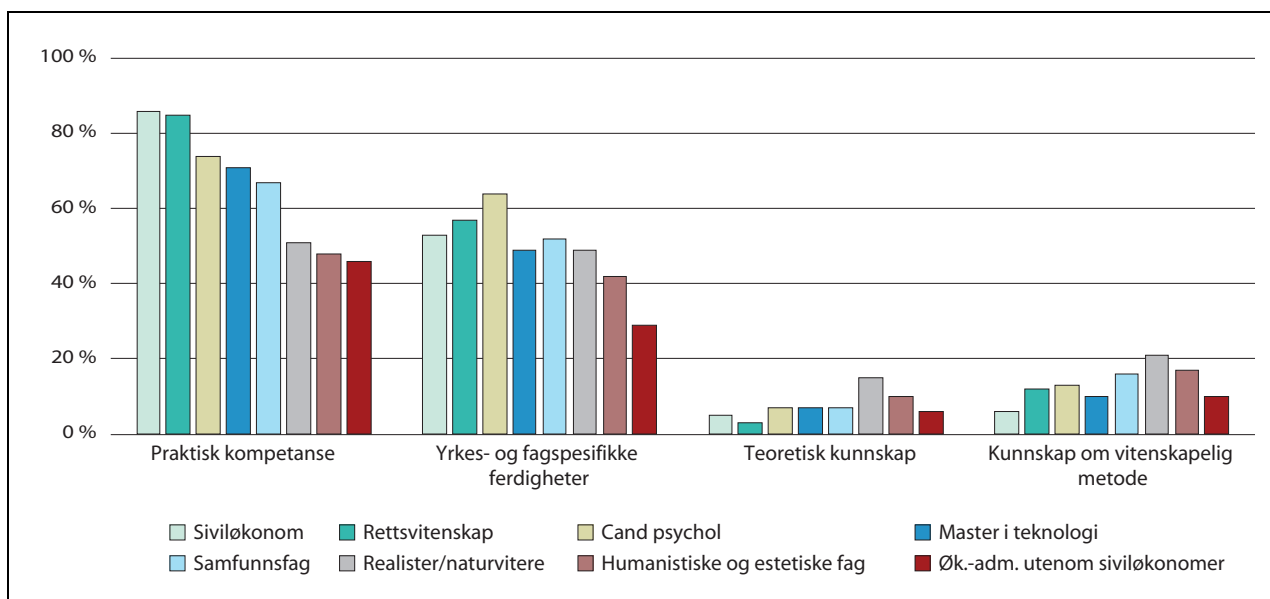
Til tross for høy sysselsetting blant kandidater med høyere utdanning samlet sett, er det til dels store forskjeller mellom ulike utdanninger i hvilke muligheter kandidatene har på arbeidsmarkedet. Enkelte faggrupper har en stor prosentandel kandidater som er arbeidsledige, undersysselsatte og kandidater som oppgir å være i irrelevant arbeid et halvt år etter fullført utdanning.

Figur 5.6 viser at realistene og naturviterne er den faggruppen som gjennomgående har hatt høyest prosentandel arbeidsledige et halvt år etter fullført eksamen, med en arbeidsledighet på rundt 10 prosent i 2013, 13 prosent i 2015 og 14 prosent i 2017. Andelen arbeidsledige sivilingeniører økte kraftig fra 2013 til 2015, og Støren mfl. (2018) forklarer dette med nedgangskonjunktoren som startet høsten 2014, som følge av fall i oljeprisen. Andelen arbeidsledige sivilingeniører et halvt år etter fullført eksamen var 15 prosent i 2015 og

16 prosent i 2017. Lærere og kandidater med utdanninger innen pedagogikk har derimot en gjennomgående stabil lav arbeidsledighet, hvor kun omlag 3 prosent av kandidatene oppga å være arbeidsledige et halvt år etter fullført eksamen. Uteksaminerte kandidater innen helse- og sosialfag har også lav arbeidsledighet et halvt år etter fullført eksamen.

Særlig humanistene og kandidater med samfunnsfaglig bakgrunn har hatt en vedvarende større andel undersysselsatt og irrelevant arbeid sammenlignet med andre utdanningsgrupper. Gjennomsnittet fra kandidatundersøkelsene fra 2013 til 2017 viser at 13 prosent av humanistene har vært undersysselsatt, mens 8 prosent har hatt irrelevant arbeid. For kandidater med samfunnsfaglig bakgrunn har andelen undersysselsatte har ligget på 7 prosent, mens 8 prosent har oppgitt å være i irrelevant arbeid. Kandidater med bakgrunn innen lærerutdanning og pedagogikk har lavest andel med irrelevant arbeid, mens kandidater innen økonomi og administrasjon i minst grad var undersysselsatt.

Kandidatene i NIFUs spesialkandidatundersøkelse oppgir gjennomgående at studiet burde lagt mer vekt på praktisk kompetanse samt yrkes-



Figur 5.7 Kandidatenes ønsker for studiets sammensetning

Kandidatenes ønsker for studiet sammensetning, i lys av hva som kreves i nåværende jobb, etter fagområde. Prosentandel som mente at studiet burde lagt *mer* vekt på den aktuelle ferdigheten. To–tre år etter fullført utdanning, 2017.

Kilde: Støren mfl. (2018).

og fagspesifikke ferdigheter i utdanningsløpet. Samtidig oppgir kandidatene gjennomgående at teoretisk kunnskap og kunnskap om vitenskapelig metode ikke trenger å vektlegges mer (Støren mfl. 2018).

Figur 5.7 viser at kandidatene gjennomgående mener studiene burde lagt mer vekt på praktisk kompetanse i utdanningsløpet. Over 80 prosent av siviløkonomene og kandidatene i rettsvitenskap og rundt 70 prosent av psykologene, teknologene og samfunnsviterne oppgir dette. Det er også et høyt antall studenter som svarer at det bør legges større vekt på yrkes- og fagspesifikke ferdigheter. Derimot er det på alle utdanninger bare en liten del av kandidatene som svarer at studiet bør legge mer vekt på teoretisk kunnskap og kunnskap om vitenskapelig metode.

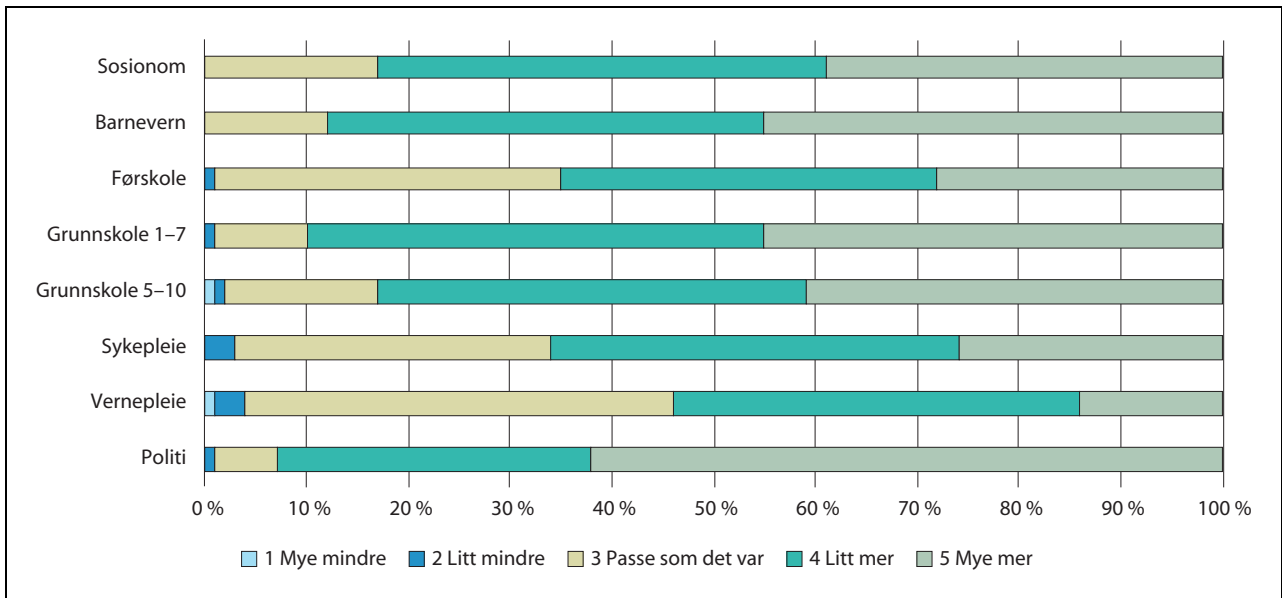
OsloMet har på oppdrag fra KBU utarbeidet en rapport om arbeidslivsrelevans i profesjonsutdanningene. Rapporten er basert på resultatene fra StudData-undersøkelsene, som er en longitudinell spørreundersøkelse basert på studenter i en rekke profesjonsutdanninger i ulike faser av studiet, samt etter fullført utdanning. Utvalget i denne studien omfattet studenter som var i sitt tredje semester våren 2015, samt kandidater som ble undersøkt to–tre år etter fullført utdanning. Kandidatene som ble undersøkt to–tre år etter fullført utdanning ble uteksaminerte i 2010.

Resultatene fra StudData-undersøkelsen viser i likhet med NIFUs kandidatundersøkelse at studen-

tene gjennomgående ønsker mer praktisk fagkunnskap i utdanningene. Figur 5.8 viser at minst 50 prosent av tredjeårsstudentene innenfor alle utdanningsgrupper enten har oppgitt at de ønsker litt mer eller mye mer praktisk fagkunnskap i utdanningene. Politistudentene er den gruppen i utvalget som i størst grad ønsker en sterkere vektlegging av praktisk fagkunnskap i utdanningene: 93 prosent av politistudentene oppgir at utdanningen burde ha lagt litt mer eller mye mer vekt på dette.

Det er interessant at en så stor andel av profesjonsstudentene oppgir et ønske om mer praktisk fagkunnskap i utdanningene, når praksis for noen utdanningsgrupper allerede utgjør en relativt stor del av selve utdanningene. Praksis utgjør eksempelvis halvparten av sykepleierutdanningen, samtidig som 66 prosent av alle sykepleierstudenter oppga at de ønsket litt mer eller mye mer praktisk fagkunnskap i utdanningen. Wernø og Smeby (2018) påpeker imidlertid at det ikke er overraskende at studentene gjennomgående ønsker mer praktisk fagkunnskap samtidig som de i minst grad ønsker mer teoretisk fagkunnskap, siden studiene skal kvalifisere til praktisk yrkesutøvelse.

Resultatene fra NOKUTs undersøkelse om praksis viser også at studentene til dels har svært ulike oppfatninger og vurderinger knyttet til den faglige kvaliteten og innholdet i sin egen praksisperiode (NOKUT 2018). Økt innslag av praksis i utdanningene er derfor ikke alltid sammenfallende med kvalitet og læringsutbytte. Hovedvek-



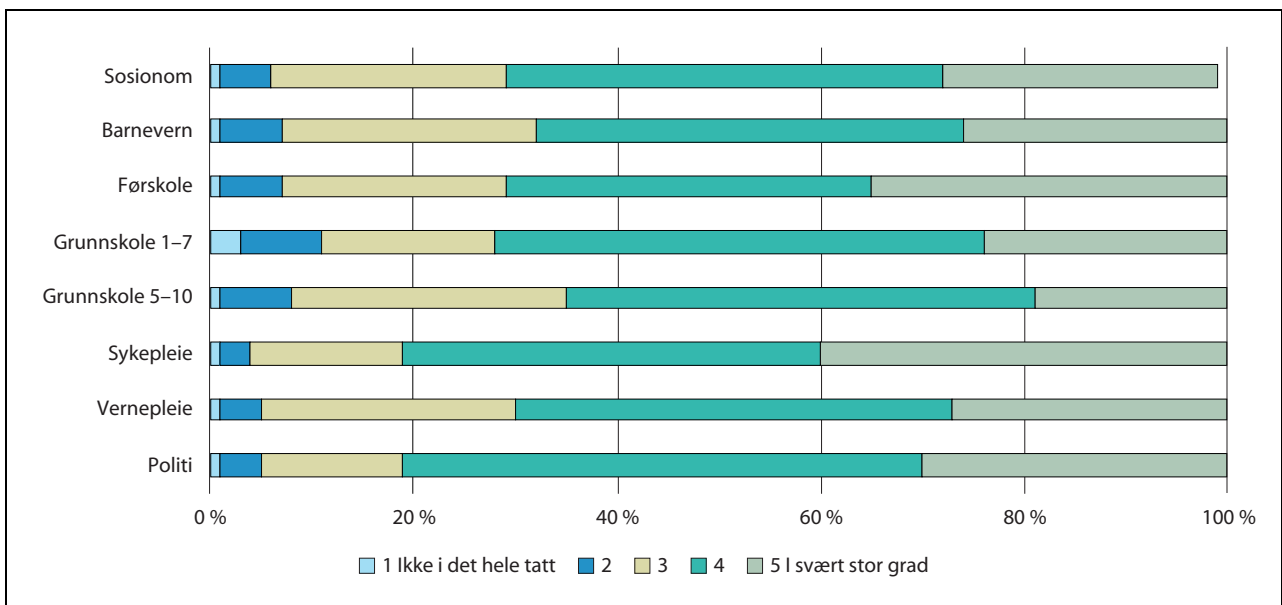
Figur 5.8 Vektlegging av praktisk fagkunnskap i utdanningene. 2015

Tredjeårsstudentenes vurdering av i hvilken grad de mener utdanningen de nå går på burde ha lagt mer eller mindre vekt på praktisk fagkunnskap. Prosent etter utdanningsgruppe. Enkelte søyler summerer ikke til 100.

Kilde: Wernø og Smeby (2018).

ten av alle utdanningsgrupper mener praktiske ferdigheter bør vektlegges i svært stor grad for at man skal bli en god profesjonsutøver. På spørsmålet om hvordan yrkesspesifikk kunnskap bør vektlegges, oppgir 60 prosent innenfor samtlige utdanninger at dette bør vektlegges i svært stor grad.

Figur 5.9 viser at et klart flertall av studentene oppgir å ha tilegnet seg praktiske ferdigheter under utdanningen, i tråd med studentenes oppfatning om at det er svært viktig for å bli en god profesjonsutøver. Det er likevel en betydelig andel som plasserer seg i en mellomposisjon ved å svare 3 på en skala fra 1 til 5, og også noen som svarer 1



Figur 5.9 Tilegnelsen av praktiske ferdigheter gjennom utdanningen. 2015

Tredjeårsstudentenes vurdering av i hvilken grad de har tilegnet seg praktiske ferdigheter gjennom utdanningen. Prosent etter utdanningsgruppe. Enkelte søyler summerer ikke til 100.

Kilde: Wernø og Smeby (2018).



Tabell 5.1 Andel kandidater i relevante og ikke-relevante yrker etter fagområde

	I relevant yrke		Ikke i relevant jobb/ ikke informasjon om yrke		Totalt i utvalget	
	%	N	%	N	%	N
Allmennlærer	80,9	229	19,1	54	100	283
Førskole	85,4	111	14,6	19	100	130
Sosionom	77,8	161	22,2	46	100	207
Barnevern	80,9	110	19,1	26	100	136
Sykepleie	80,7	313	19,3	75	100	388
Fysioterapi	77,2	95	22,8	28	100	123
<b>Totalt</b>	<b>80,5</b>	<b>1019</b>	<b>19,5</b>	<b>248</b>	<b>100</b>	<b>1267</b>

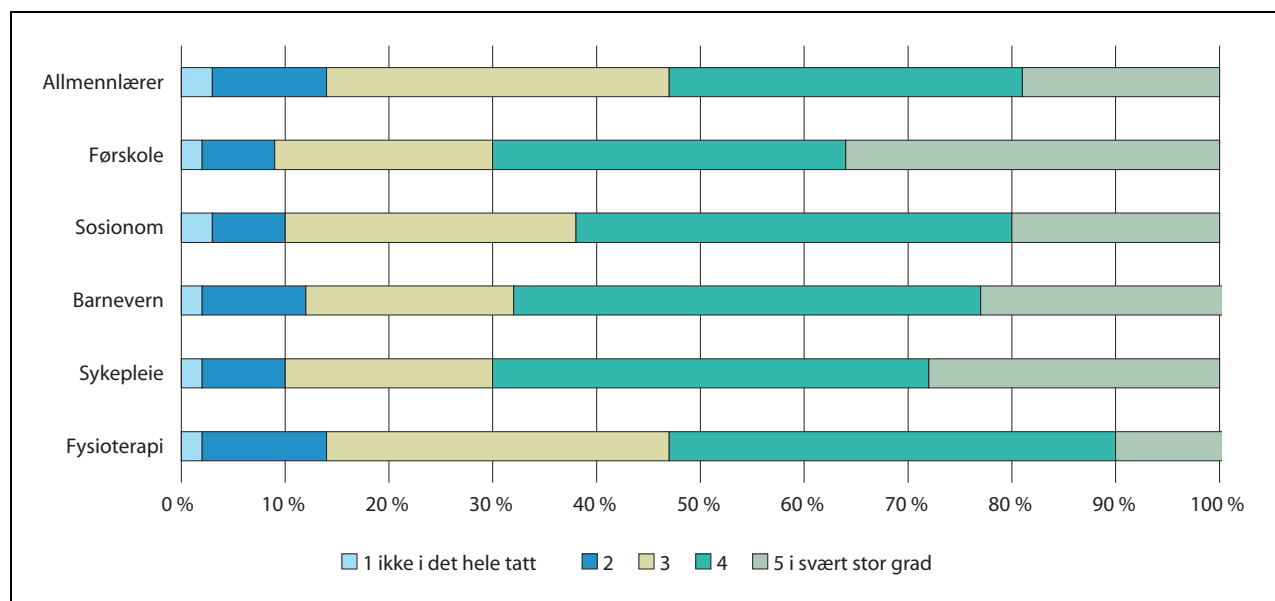
Blant kandidatene som ble undersøkt to–tre år etter fullført eksamen, har kun respondenter som har oppgitt å ha en stilling som regnes som relevant med tanke på kandidatens utdanningsbakgrunn, blitt inkludert. Hva som regnes som en relevant jobb, er basert på en skjønnsmessig vurdering av stillingstittel – et eksempel på relevans er en sosionomstudent som har begynt å jobbe i sosialtjenesten. Det er Wernø og Smeby som har foretatt en skjønnsmessig vurdering av hvilke yrker som regnes som relevant.

Kilde: Wernø og Smeby (2018).

eller 2. Det er bekymringsverdig at en såpass stor andel av kandidatene oppgir å liten grad ha tilegnet seg praktiske ferdigheter under utdanningen. At mange kandidater oppgir at de i liten grad har tilegnet seg praktiske ferdigheter under utdanningen, kan tolkes som et tegn på svakt læringsutbytte på dette området. Politistudentene er den gruppen i utvalget som i størst grad oppgir å ha tilegnet seg praktiske ferdigheter gjennom utdan-

ningen, hvor 81 prosent av politistudentene plasserer seg på skalaverdi 4 og 5. For grunnskolelærere 5.–10. trinn er det rundt 65 prosent av kandidatene som plasserer seg på skalaverdi 4 og 5.

Tabell 5.2 viser at mellom 77 og 85 prosent av kandidatene innenfor alle utdanningsgruppene var i en relevant jobb to-tre år etter fullførte studier.



Figur 5.10 Vurdering av utdanningens grunnlag for å starte yrkeskarrieren

Kandidatenes vurdering av påstanden "Utdanningene var et godt grunnlag for å starte yrkeskarrieren". Prosent etter utdanningsgruppe blant respondenter i relevant jobb. Studentene ble undersøkt våren 2010, to-tre år etter fullført utdanning.

Kilde: Wernø og Smeby (2018).

Blant kandidatene som ble spurt to–tre år etter fullført utdanning, oppga minst halvparten av respondentene at utdanningen hadde gitt et godt grunnlag for å starte yrkeskarrieren ved å si seg enig i denne påstanden i stor eller i svært stor grad. Den høyeste andelen var for sykepleierne, hvor til sammen 70 prosent av kandidatene plasserte seg på de to øverste kategoriene. Minst 20 prosent av kandidatene innenfor alle utdanningsgruppene plasserte seg på midten av skalaen i vurderingen av hvorvidt utdanningen var et grunnlag for å starte yrkeskarrieren.

Det er likevel bekymringsverdig at såpass store andeler av kandidatene oppgir at utdanningen «ikke i det hele tatt», «i liten grad» eller «i noen grad» var et godt grunnlag for å starte yrkeskarrieren, ved å plassere seg på skalaverdi 1–3 i dette spørsmålet. Andelen kandidater som oppgir dette er størst blant allmennlærerne og fysioterapeutene, hvor henholdsvis 47 prosent av alle kandidatene plasserer seg på skalaverdi 1–3 i dette spørsmålet.

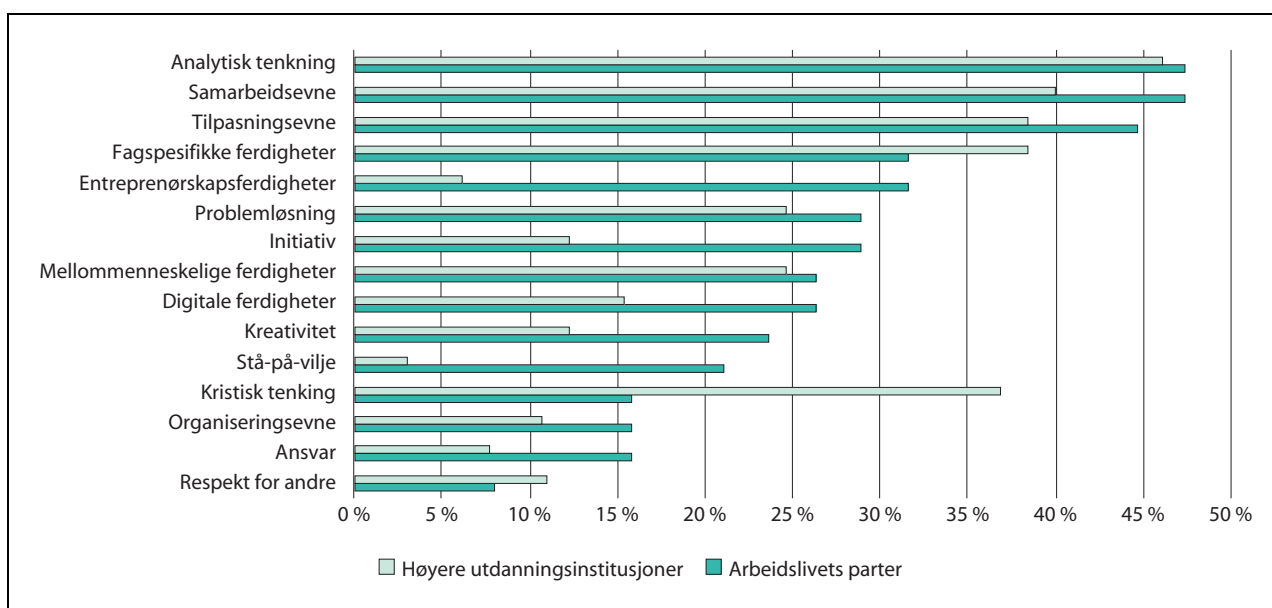
### 5.3.3 Samarbeid mellom arbeidsliv og utdanningsinstitusjoner

I rapporten *Higher Education in Norway: Labour Market Relevance and Outcomes* anbefaler OECD (2018a) en rekke tiltak for å styrke arbeidslivsrelevansen i norsk høyere utdanning. Styrking av samarbeidet mellom arbeidslivets parter og

høyere utdanningsinstitusjoner, økt innslag av arbeidsrettet praksis i utdanningsløpene samt varierte læringsmetoder er blant noen av anbefalingene. Utvidede muligheter for arbeidspraksis i humanistiske fag er særlig noe som blir vektlagt, i tillegg til at det offentlige i større grad enn i dag burde tilby muligheter for arbeidsrettet praksis under utdanningen. Med unntak av utdanningssektoren og helse- omsorgssektoren er det ikke vanlig å tilby arbeidsrettet praksis for studenter i det offentlige, noe OECD mener representerer et forbedringspotensial (OECD 2018a).

OECD poengterer videre at norsk høyere utdanning må utvikle aktive læringsmetoder og vektlegge ferdigheter som kreativitet, problemløsning og samarbeid, i tillegg til fagspesifikk kunnskap. Disse ferdighetene er etterspurt i arbeidslivet, og læres på andre måter enn gjennom tradisjonelle forelesninger. For å sikre at norsk høyere utdanning gir arbeidslivet relevant kompetanse, er det ifølge OECD viktig at utdanningsinstitusjonene vektlegger mer enn kun fagspesifikke ferdigheter i utdanningen.

Globalisering, teknologiske fremskritt, forpliktelser i forhold til klimaavtaler og demografiske endringer påvirker norsk økonomi og kompetansebehov. Nye økonomiske sektorer og arbeidsplasser krever ny kompetanse og nye ferdigheter (OECD 2018a). Med bakgrunn i OECDs nettside Skills for Jobs Database, viser imidlertid OECD at det er mangel på kvantitative og verbale ferdig-



Figur 5.11 Vurdering av viktige ferdigheter i arbeidslivet. 2017

Representanter fra arbeidslivets parter og høyere utdanningsinstitusjoner oppga på workshoper i Bergen, Oslo og Trondheim hvilke ferdigheter som var viktige for arbeidslivet. Hver deltager valgte 5 ferdigheter fra en liste på 33 ferdigheter.

Kilde: OECD (2018a).

heter i det norske arbeidsmarkedet, og at utdanningssystemet kunne gjort mer for å utvikle slike ferdigheter (OECD 2018a).

Figur 5.11 viser at det er betydelig samsvar mellom arbeidslivets parter og høyere utdanningsinstitusjoner i vurderingen av hvilke ferdigheter og kunnskaper som er viktige i arbeidsmarkedet. Analytiske ferdigheter, samarbeidsevner, tilpasningsevner, problemløsning samt fagspesifikke og mellommenneskelige ferdigheter blir vektlagt som omtrent like viktige av både arbeidslivets parter og høyere utdanningsinstitusjoner.

Men det er også noen forskjeller i vurderingene avhengig av ståsted. Arbeidslivets parter legger større vekt på entreprenørskapsferdigheter, initiativ, digitale ferdigheter, kreativitet og stå-på-vilje, mens utdanningsinstitusjonene legger betydelig mer vekt på kritisk tenkning.

OECD (2018a) anbefaler økt samarbeid og tettere kontakt mellom høyere utdanningsinstitusjoner og arbeidslivets parter på områder hvor ferdigheter vurderes ulikt i viktighetsgrad mellom arbeidslivets parter og utdanningsinstitusjoner. Dette vil både bidra til å styrke arbeidslivsrelevansen i høyere utdanning, samt gjøre utdanningssystemet bedre rustet til å møte arbeidslivets kompetansebehov på kort og lang sikt.

OECD foreslår en rekke ulike tiltak for å styrke samarbeidet mellom arbeidslivets parter og høyere utdanningsinstitusjoner, herunder økt bruk av praksis i utdanningsløpene, samt en ytterligere styrking av rådene for samarbeid med arbeidslivet (RSA) i form av deling av god praksis og etablering av underkomiteer på studieprogramnivå (OECD 2018a). OECD poengterer at samarbeid mellom høyere utdanningsinstitusjoner og arbeidslivets parter på områder som utforming av studieprogram ikke er like godt utviklet i Norge som eksempelvis i Finland, Sverige og Danmark.

NOKUT fremhever at partene selv må invitere til en konstruktiv dialog om arbeidslivsrelevans i utdanningssektoren. Arbeidslivets aktører må si tydelig fra hva de trenger av utdanningssektoren, og for at innspillene skal bli konkrete og nyttige, må de gis på programnivå (NOKUT 2018). NOKUT påpeker at det er dialogen mellom utdanningsinstitusjonene og arbeidslivets parter som mangler. Underviserne hevder at utdanningene er relevante for arbeidslivet, men mange av dem oppgir å ha lite kontakt med foretak eller andre arbeidslivsrepresentanter.<sup>1</sup> For å styrke arbeids-

livsrelevansen i utdanningssektoren ytterligere, mener NOKUT at det er bruk for en god helhetlig ledelse på institusjons- og programnivå, som sikrer en god dialog mellom arbeidslivets parter og utdanningsinstitusjoner. NOKUT mener det også er lite samarbeid mellom universiteter/høyskoler og fagskoler, og skulle sett at det var mer av dette, siden tverrfaglig kompetanse etterspørres. NOKUT trekker frem Universitetet i Sørøst-Norge som et godt eksempel på et vellykket regionalt samarbeid mellom en utdanningsinstitusjon og arbeidslivsaktører som Kongsberggruppen og Hydro.

Haakstad og Kantardjiev (2015) viser til at det er få sentrale styringsgrep på nasjonalt og institusjonelt nivå som er med og bidrar til å styrke samarbeidet mellom utdanningssektoren og arbeidslivet. Det er dessuten relativt liten grad av styring, kvalitetssikring og rapportering. Få utdanningsinstitusjoner har utarbeidet strategiske, målbare målsettinger for å øke samarbeidet med arbeidslivet. Fagmiljøenes kontakt med arbeidslivet er varierende, og utdanningsinstitusjonene prioriterer ifølge forfatterne ikke arbeidslivskontakt høyt (Haakstad og Kantardjiev 2015). Samarbeidet mellom utdanningsinstitusjonene og arbeidslivet er varierende fordelt i omfang og intensitet: Mesteparten av det etablerte samarbeidet mellom utdanningsinstitusjonene og arbeidslivet finner sted i profesjonsutdanningene (Haakstad og Kantardjiev 2015). KBU understreker at høyere utdanningsinstitusjoner ikke i stor nok grad vektlegger å utvikle tilbud for personer som har vært i yrkeslivet en stund, og som har behov for kortvarige utdanningstilbud som kan kombineres med jobb.

Norske universiteter og høyskoler ble fra 2011 pålagt å etablere Råd for samarbeid med arbeidslivet (RSA). Formålet med etableringen av RSA-ene var å øke og bedre samarbeidet mellom universiteter og høyskoler og arbeidsliv, blant annet med sikte på å øke arbeidslivsrelevansen i enkelte utdanninger. En foreløpig evaluering av RSA-ordningen viser beskjedne konkrete resultater, samtidig som ordningen har bidratt til en styrket gjensidig dialog mellom arbeidslivet og utdanningsinstitusjonene (Tellmann mfl. 2017).

I artikkelen *Hvordan lykkes vi med rådene for samarbeid med arbeidslivet* trekker LO og NHO frem flere tiltak og eksempler på hvordan RSA-ordningen kan forbedres og styrkes ytterligere (Turmo og Ellingsen 2018). «Kompetanseforum Hordaland», som skal fungere som en helhetlig samarbeidsmodell for den regionale kompetansepolitikken, blir trukket frem som et eksempel på

<sup>1</sup> Formidlet i møte mellom NOKUT og Kompetansebehovsutvalgets sekretariat.

### Boks 5.1 Dimensjonering av høyere utdanning og arbeidslivsrelevans i høyere utdanning

Kunnskapsdepartementet nedsatte i 2018 en interdepartemental ekspertgruppe som skal vurdere dimensjoneringen av høyere utdanning i Norge. Sentrale problemstillinger som skal undersøkes nærmere, inkluderer blant annet:

- Hvordan universiteter og høyskoler vurderer samfunnets og arbeidslivets kompetansebehov i dimensjoneringen av studietilbud.
- Hvordan universiteter og høyskoler benytter tilgjengelig kunnskapsgrunnlag om kompetansebehov i dimensjoneringen av eget studietilbud.
- Hvilke strategiske prioriteringer, analyser og vurderinger som ligger til grunn når institusjonene fastsetter studietilbudet.
- Hvordan institusjonene fordeler nye studie-plasser tildelt over statsbudsjettet, og hvilke konsekvenser tildelte nye studie-plasser har for institusjonenes dimensjonering av øvrig studietilbud.

- Hvordan Kunnskapsdepartementets føringer og forventninger ved tildeling av midler til studie-plasser fungerer, samt hvorvidt rapporteringen fra og oppfølging av institusjonene er lagt opp hensiktsmessig.
- I hvilken grad studietilbudet mellom institusjonene er koordinert, og i hvilken grad studie-plasser står ubenyttet.

Regjeringen har i 2018 også varslet at det skal legges frem en Stortingsmelding om tettere samarbeid mellom høyere utdanningsinstitusjoner og virksomhetene i arbeidslivet, som skal se nærmere på flere aktuelle samarbeidsområder. Samarbeid om utvikling av studieprogrammer, praksis, entreprenørskap og bruk av arbeidslivets kompetanse i undervisningen er eksempler på aktuelle temaer.

samarbeid på tvers av ulike utdanningsnivåer, fra videregående opplæring til høyere utdanning. Kompetanseforum Hordaland er et utstrakt samarbeid mellom Hordaland fylkeskommune og 12 ulike aktører som LO, NHO, Helse Vest, Universitetet i Bergen og Norges Handelshøyskole, som sammen skal samarbeide for å løse utfordringer knyttet til arbeidskraft og kompetanse. Studiepoenggivende praksis og hospitering i arbeidslivet blir også trukket frem som tiltak som kan bidra til å styrke arbeidslivsrelevansen i utdanningssektoren av LO og NHO (Turmo og Ellingsen 2018).

#### 5.3.4 Praksisforløp i høyere utdanning

Stadig flere studier tilbys med en eller annen form for praksis inkludert i utdanningsløpet (Hegerstrøm 2018). Studiebarometeret, den nasjonale studentundersøkelsen om utdanningskvalitet som gjennomføres av NOKUT, har siden 2014 spurt studenter ved samtlige bachelor og masterprogrammer ved alle høyere utdanningsinstitusjoner om opplevd tilfredshet i praksisforløpene. Av studentene som besvarte undersøkelsen i 2016, valgte 19 % (2034 personer) å ytre seg om sine praksisforløp gjennom fritekstfeltet knyttet til dette temaet (Hegerstrøm 2018). Gjennomgangen

av disse kommentarene viser at de fleste har både positive og negative opplevelser. Det er problematisk at enkelte utdanninger har så varierende kvalitet på praksisdelen av studiene.

I analysen av praksis i høyere utdanning peker NOKUT på en rekke problemstillinger og tiltak som kan bidra til å styrke og forbedre dette. NOKUT fremhever blant annet at økonomiske belastninger studenter påføres ved obligatorisk praksis som utgifter til transport og reiser, bryter med gratisprinsippet i høyere utdanning (Hegerstrøm 2018). Flere studenter etterspør også krav om veiledningskompetanse hos ansvarlige veiledere i praksisforløpet, samt at erfaringer fra praksis brukes mer aktivt i undervisningen. Det er også et gjennomgående ønske om bedre kommunikasjon mellom utdanningsinstitusjoner og praksissted.

#### 5.3.5 Styrket arbeidsmarkedsrelevans i masterutdanningen

Høyere utdanningsinstitusjoner i Norge ønsker å tilby arbeidsmarkedsrelevante utdanninger. I mange tilfeller kan det være nyttig for kandidater å ta enkeltfag utenfra den utdanningen de velger. For eksempel kan det være nyttig for realister å ta noe økonomi eller statsvitenskap, og samfunns-

vitere og humanister kan dra fordel av kunnskap i matematikk og IKT-fag. Slike kombinasjoner kan øke kandidatens mulighet til å få relevante jobber og bidrar samtidig til mer mangfoldige og sammensatte utdanninger.

Det er i Norge relativt stor frihet og fleksibilitet med hensyn på å velge forskjellige fag på bachelornivået. For å få godkjent en bachelorgrad innen et fag er det ved de fleste utdanningsinstitusjoner anledning til å ta kurs innen andre fag på samme fakultet, og de fleste aksepterer også kurs avlagt ved andre fakultet. Hensikten med relativt stor fleksibilitet på bachelornivå er å la studentene få utforske egne interesser og talenter. Det er også nyttig å gi studentene mulighet til å få en akademisk bakgrunn som er tilpasset den enkelte. Valgfriheten på bachelornivået er en erkjennelse av at en sammensatt utdanning bestående av fag og kurs fra andre fagtradisjoner kan være en berikelse både for enkeltstudenten og arbeidslivet. Ved enkelte institusjoner og fag er det anledning til å ta opptil halvparten av studiepoengene utenfor det faget som tar bachelorgraden innenfor. Ved andre er mulighetene mer begrensede, men alle institusjonene aksepterer en del kurs og studiepoeng avlagt innen andre fag og disipliner.

På masternivået er anledningen til å ta kurs utenfor faget betydelig mer begrenset. Et rundskriv til UH-institusjonene fra daværende Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet fra 2001<sup>2</sup> presiserer at det ikke er anledning til å inkludere emner på bachelornivået i en mastergrad. Det var viktig for departementet at det faglige nivået på masterutdanningene skulle være høyt, og man fryktet at en mulighet til å inkludere emner på lavere nivå skulle undergrave dette.

Kravet om at alle emner i en mastergrad må være på masternivå innebærer sterke begrensninger på mulighetene til å inkludere emner fra andre fag. Masteremner bygger på kunnskap og ferdigheter fra bachelornivå, og i mange fag vil det være umulig å ta masteremner uten å ha et betydelig antall bacheloremner i faget. For eksempel vil det i de aller fleste tilfeller være for krevende å ta et masteremne i matematikk eller programmering for masterstudenter i samfunnsfag eller humanistiske fag.

I noen grad blir behovet for kunnskap i andre fag håndtert ved at emner som reelt sett er på bachelornivå kan bli definert som masteremner for studenter på et annet fag. For eksempel vil

masterprogram i økonomi gjerne inneholde et emne i matematikk, fordi matematikk er et viktig metodegrunnlag for økonomi. Emnet i matematikk er definert som masteremne for økonomistudentene, slik at de kan ta dette, selv om emnet for en matematikkstudent ville vært på bachelornivå.

Denne måten å håndtere behovet for kunnskap i andre fag er imidlertid tungvint og administrativt krevende dersom den skal brukes i større omfang. I et konkret tilfelle der for eksempel en masterstudent i et samfunnsfag ønsker å ta et bacheloremne i programmering, vil det vanligvis ikke være mulig å få definert det som et masteremne i samfunnsfaget tidsnok til at studenten skal kunne få tatt emnet. Og dersom ordningen skulle brukes i større omfang, ville det også være et klart brudd med hensikten med bestemmelsen i rundskrivet.

Det er gode grunner til å åpne for at masterstudenter kan inkludere emner fra andre fag i sin mastergrad. Emner fra andre fag kan gi direkte støtte til mastergraden, som for eksempel matematikk og statistikk til et masterstudium i økonomi. Emner i andre fag kan også gi en verdifull bredde og annet perspektiv til mastergraden. For eksempel vil det kunne være meget nyttig for en humanist å ta et emne i programmering, eller for en samfunnsviter med fordypning mot miljøspørsmål å ta et emne i biologi. Samtidig må institusjonene selv ta ansvaret for den faglige vurderingen av sammensetningen av ulike bachelor- og mastergradsemner, slik at det faglige nivået opprettholdes på et tilfredsstillende nivå. Institusjonenes vurdering av sammensetningen av ulike bachelor- og mastergradsemner må derfor ta utgangspunkt i en individuell vurdering av den enkeltes søknad.

Universitets- og høyskoleloven inneholder en fritaksbestemmelse, paragraf 3-5(2), som gir universiteter og høyskoler anledning til å gi fritak for deler av utdanning på grunnlag av annen velegnet eksamen eller prøve. Det ser ut til at denne paragrafen i liten grad blir brukt for dette formålet. I lys av det konkrete i rundskrivet, og slik det gjennomgående tolkes i utdanningsinstitusjonene, ser det ut til å være behov for et nytt klart signal eller lovendring på dette feltet.

Samfunnets kompetansebehov endrer seg hele tiden, og nye kompetansebehov oppstår gjerne i grenseland mellom forskjellige fag og disipliner. Komplementær kompetanse blir trukket frem fra OECD (Spiezia mfl. 2016) som stadig viktigere. Universitetene har stor faglig bredde, og det ville være mulig å sette sammen mange ulike typer utdanningsprofiler, som kombinerer kunnskap fra helt ulike fagområder. Det ville gi fordeler

<sup>2</sup> Rundskriv med referanse 01/03791/hak/lia datert 5. oktober 2001, s.6.

ved at studentene i større grad vil kunne ha mulighet til å følge sine interesser, og det ville gi større variasjon i fagprofilen til de kandidater som uteksamineres fra universitetene.

KBU mener at et rundskriv fra 2001 ikke bør begrense institusjonenes mulighet til å sette sammen slike masterutdanninger og anbefaler Kunnskapsdepartementet å gi institusjonene større faglig handlingsrom på masternivået.

#### 5.4 Drøfting og vurderinger

En rekke undersøkelser og studier tyder på at arbeidslivsrelevansen i høyere utdanning gjennomgående er god i Norge. Samtidig er det fortsatt behov for forbedringer på en rekke områder. Samarbeidet mellom arbeidsmarkedet og høyere utdanningsinstitusjoner er eksempelvis varierende i omfang, relevans og kvalitet. Flere peker på Kompetanseforum Hordaland som et eksempel på vellykket samarbeid. Det er gode synergieffekter å hente ved å styrke samarbeidet, både for høyere utdanningsinstitusjoner og arbeidsmarkedet. Kontakt mellom arbeidslivet og utdanningsinstitusjonene vil både kunne bidra til å styrke arbeidslivsrelevansen i utdanningene, men også bidra til mer kunnskap i arbeidslivet om hvilken kompetanse kandidatene har, og hva denne kan brukes til.

Økt samarbeid mellom arbeidslivet og høyere utdanningsinstitusjoner kan bidra til å øke vektleggingen av praktiske ferdigheter i utdanningsløpene, og det er noe mange studenter ønsker mer av. Økt innslag av praksis i høyere utdanning kan også bidra til å styrke arbeidslivsrelevansen i høyere utdanning. Men det gir samtidig grunn til bekymring at studenter forteller om erfaringer som tyder på at kvaliteten på praksis som tilbys som en del av profesjonsutdanninger varierer i stor grad. Mange studenter føler at de ikke lærer det de skal gjennom praksisopphold og at det fører til at de er usikre og uforberedte når de tar jobb etter endt utdanning. Det er viktig at kvaliteten på praksis er høy, og det er ikke tilstrekkelig at undervisning og veiledning i utdanningsinstitusjonene holder høy kvalitet.

Arbeidslivsrelevans er likevel ikke synonymt med praksis. I mange tilfeller kan arbeidslivsrelevant læring gjøres like godt på utdanningsinstitusjonen som ved lengre opphold i bedrifter og foretak i løpet av utdanningen. Faglig kontakt mellom arbeidsliv og utdanningsinstitusjoner kan gjøres på mange måter, som Professor II-stillinger, bruk

av forelesere fra arbeidslivet, eller ved å etablere arbeidslivspanel som gir innspill og råd om studier sett fra et arbeidslivsperspektiv. Faglige oppdrag eller studieopphold for professorene og undervisningspersonalet for øvrig utenfor akademia kan også være relevant. Det er også mulig å ta inn mer arbeidslivsrelevante oppgaver i undervisningen og formidle det akademiske med flere referanser til problemer hentet fra virkeligheten uten at det går utover utdanningskvaliteten.

Dersom utdanningsinstitusjonene skal ha økt ansvar for arbeidslivsrelevans, må de også ha tilstrekkelig handlefrihet til å kunne gjennomføre det. For eksempel bør institusjonene få større fleksibilitet knyttet til sammensetningen av fag på masternivå, for å styrke arbeidslivsrelevansen og bidra til tverrfaglighet i høyere utdanning.

#### 5.5 Oppsummering

- Både arbeidsgivere og ferdig uteksaminerte kandidater vurderer i hovedsak arbeidslivsrelevansen i utdanningene som god. Samtidig etterlyser mange kandidater mer vekt på praktiske ferdigheter i utdanningsløpene.
- Uteksaminerte kandidater har generelt en god overgang til arbeidsmarkedet i Norge, sammenlignet med andre land i OECD. Dette tyder på at arbeidslivsrelevansen i høyere utdanning er god. Kandidater fra enkelte fag innen humaniora, samfunnsvitenskap og realfag har imidlertid vedvarende og høyere mistilpasning i arbeidsmarkedet enn andre utdanningsgrupper.
- Samarbeidet mellom høyere utdanningsinstitusjoner og arbeidsmarkedet må styrkes ytterligere. Hensikten er ikke generell dialog mellom institusjonene, men at fagmiljøene har kontakt som kan bidra til å styrke arbeidslivsrelevansen i studiene.
- Kvaliteten på praksisavvikling i høyere utdanning er variabel. Arbeidsgivere og utdanningsinstitusjoner bør i større grad ha dialog om kvalitet, relevans og oppfølging rundt praksisavvikling.
- Kunnskapsdepartementet bør gi institusjonene større fleksibilitet knyttet til sammensetningen av fag på masternivå og dermed øke arbeidslivsrelevansen for masterkandidatene samt bidra til økt tverrfaglighet i høyere utdanning.

## Kapittel 6

# Migrasjon og kompetanse

Innvandrere utgjør en relativt stor del av den norske befolkningen, særlig i aldre der det er vanlig å arbeide. Blant befolkningen i alderen 20–66 år utgjør innvandrerne nesten 20 prosent. Denne andelen er framskrevet å øke til 25 prosent, eller hver fjerde person, før 2040 (SSBs kildetabell 11667). Siden innvandrere utgjør en betydelig andel av arbeidsstyrken, er kompetansen blant innvandrerne av stor betydning for det generelle kompetansetilbudet i Norge. I dette kapitlet ser vi nærmere på hvilken kompetanse innvandrere tar med seg inn, hvilken kompetanse de og deres barn skaffer seg i Norge, hvilken kompetanse som forsvinner ved utvandring og om innvandrernes arbeidstilbud påvirker kompetansesammensetningen til majoritetsbefolkningen.

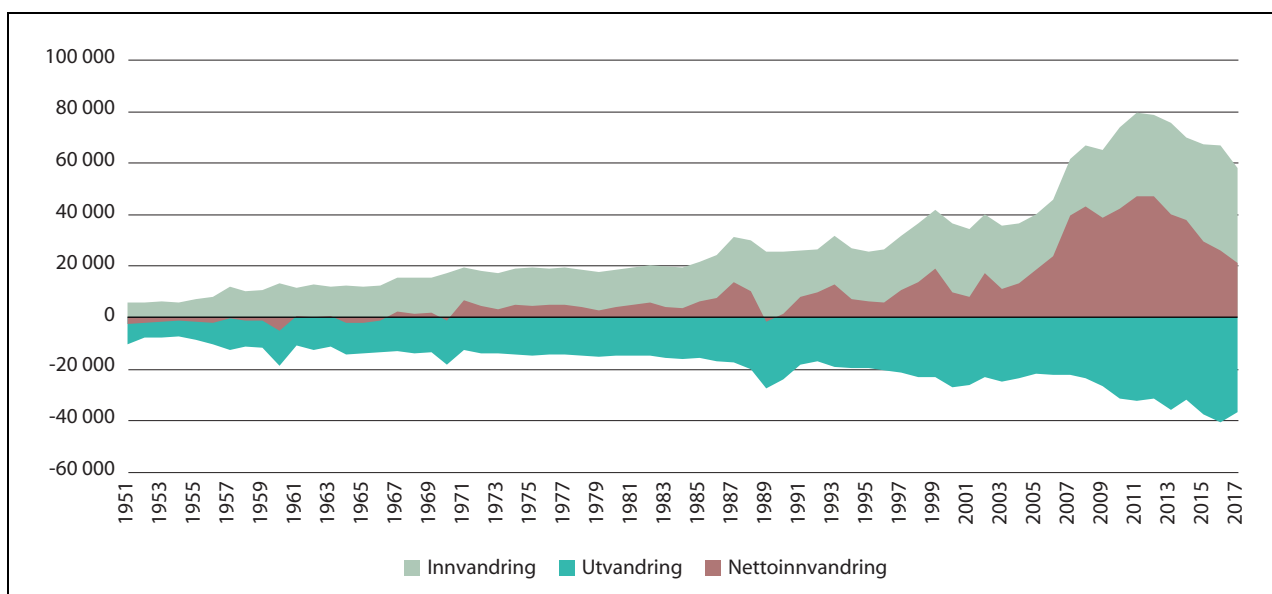
Siden 1990 har Norge hatt positiv nettoinnvandring hvert år. Nettoinnvandringen har vært særlig høy i perioden 2006–2014 som følge av arbeidsinnvandring fra nye EU-land. Siden 2007 har antallet utvandring økt. Figur 6.1 viser inn- og utvandring og nettoinnvandring til Norge for perioden 1951–2017.

I boks 6.1 gis en oversikt over inn- og utvandringen av norske og utenlandske statsborgere til Norge for perioden 2009–2017.

### 6.1 Utvandring i et kompetanseperspektiv

I 2017 utvandret 36 843 personer fra Norge. Antallet er nesten like høyt som antallet dødsfall i løpet av samme år. I perioden 2010–2017 har det blitt registrert 277 831 utvandring (SSBs kildetabell 06913). De fleste som utvandrer, har tidligere innvandret.

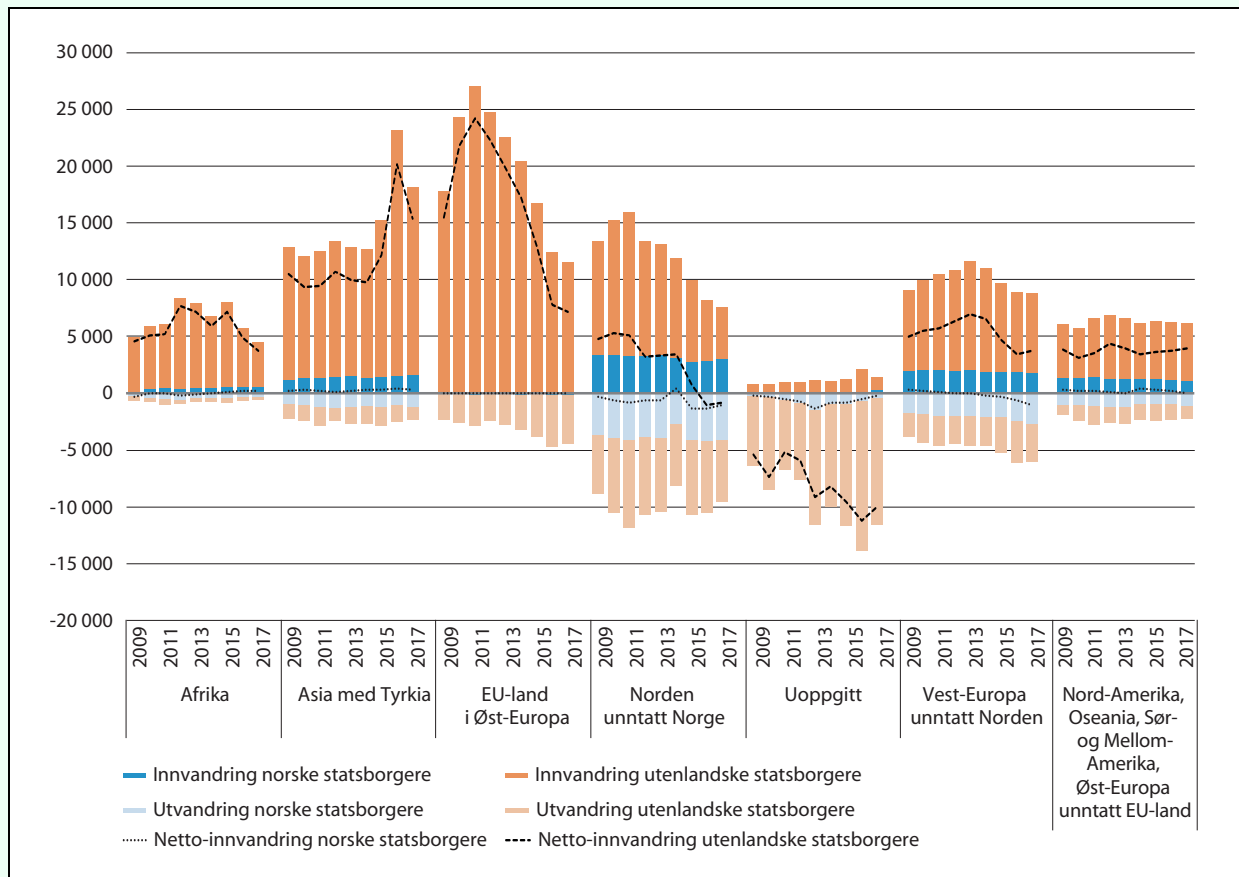
Mange som utvandrer, melder ikke fra til Folkeregisteret. Folkeregisteret foretar derfor administrative utregistreringer av personer som utvandret dersom man ikke finner kjent oppholdssted for personen over lengre tid. En relativt høy andel av *innvandrerne* som utvandrer, har uopp-gitt utdanning (Kornstad mfl. 2016). Informasjonen om hvilken formell kompetanse som forsvinner ved utvandring, er derfor ofte mangelfull.



Figur 6.1 Årlige inn- og utvandring og nettoinnvandring til Norge i perioden 1951–2017

Kilde: SSB, faktside om innvandring, <https://www.ssb.no/innvandring-og-innvandrere/faktside/innvandring>.

### Boks 6.1 Inn- og utvandring blant norske og utenlandske statsborgere



Figur 6.2 Årlig inn- og utvandring av norske og utenlandske statsborgere. 2009–2017

Kilde: SSBs kildetabell 09201.

**Afrika** – Nettoinnvandring på rundt 5 000 utenlandske statsborgere årlig. Innvandringen har avtatt siden 2015.

**Asia** – Nettoinnvandring på 10 000–20 000 utenlandske statsborgere årlig, særlig høy innvandring i 2016. Noe utvandring av utenlandske statsborgere, men den er beskjeden sammenlignet med innvandringen.

**EU-land i Øst-Europa** – Dette er landområdet som har hatt høyest innvandring av utenlandske statsborgere til Norge i perioden 2009–2017. Nettoinnvandringen var høyest i 2011, på drøye 24 000 personer. Nettoinnvandringen avtok deretter. Økende utvandring, den var på mer enn 4 000 personer i 2017. Nettoinnvandringen er likevel fortsatt positiv, med flytteoverskudd på mer enn 7 000 utenlandske statsborgere i 2017.

**Norden unntatt Norge** – Dette er regionen med høyest inn- og utvandring blant norske statsborgere. Drøye 3 000 norske statsborgere inn- og utvandrer mellom Norge og andre nor-

diske land årlig. Innvandringen av utenlandske statsborgere fra andre nordiske land har avtatt fra mer enn 12 000 personer i 2011 til rundt 4 500 i 2017. Siden 2016 har nettoinnvandringen fra andre nordiske land vært negativ.

**Uoppgitt landgruppe** – Det er mange utvandringar det ikke er registret utvandringsland til. Utvandringen til ukjent destinasjon har økt fra drøye 6 000 personer i 2009 til mer enn 11 000 i 2017.

**Vest-Europa unntatt Norden** – Nettoinnvandringen av utenlandske statsborgere har avtatt fra drøye 5 000 personer i 2009 til knappe 4 000 personer i 2017. Litt over 1 000 norske statsborgere flytter til og fra denne regionen årlig.

**Nord- og Sør-Amerika, Oseania og Øst-Europa unntatt EU-land** – Nettoinnvandringen blant utenlandske statsborgere er positiv, på rundt 5 000 personer årlig. Utvandringen er beskjeden.



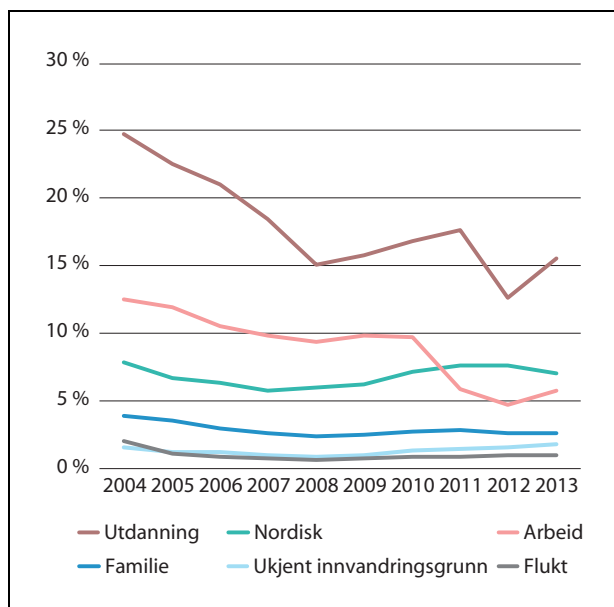
Norske statsborgere som utvandrer, flytter som regel tilbake til Norge, mens utvandrere uten norsk statsborgerskap sjeldent flytter tilbake til Norge igjen (Pettersen 2013).

Utvandringsraten, det vil si antallet registrerte utvandring per 100 bosatte, har økt fra 0,3 prosent i 1971 til 0,7 prosent i 2011. Utvandringensraten blant innvandrere har imidlertid avtatt fra om lag 8 prosent på begynnelsen av 1970-tallet til rundt 4 prosent i 2011 (Pettersen 2013). Det kan blant annet forklares med at en større andel av innvandrerne i Norge i dag er flyktninger enn på begynnelsen av 1970-tallet, og flyktninger utvandrer sjeldnere enn andre innvandringsgrupper.

### 6.1.1 Utvandringsrater blant innvandringsgrupper

Innvandringsgruppene som har høyest utvandringsrater, er de som har kommet til Norge for å studere. I 2013 utvandret 13 prosent av bosatte utdanningsinnvandrere. Personer som har innvandret fra øvrige nordiske land, er også en gruppe som har relativt høy utvandringsrate. Dernest er det arbeidsinnvandrere som i høyest grad utvandrer.

Figur 6.3 viser utvandringsraten for ulike innvandringsgrupper i perioden 2004–2013.



Figur 6.3 Årlige utvandringsrater blant innvandringsgrupper etter innvandringsgrunn

Kilde: Kornstad mfl. (2016).

### 6.1.2 Innvandreres utvandring fra rike land

Utdanningsinnvandrere og arbeidsinnvandrere utvandrer i høyere grad enn flyktninger. Menn utvandrer oftere enn kvinner. Å ha nær familie i opprinnelseslandet øker sannsynligheten for å utvandre. Dette gjelder for de fleste rike land, inkludert Norge (Skjerpen mfl. 2015).

Utdanningsnivå, inntekt og tilknytning til det nye landet har også betydning for innvandreres utvandring fra rike land, men veien sammenhengen går, varierer. På disse områdene er altså ikke forskningen entydig. For Norge gjelder:

**Utdanning** – Dette er lite studert i Norge i nyere tid, utover at flere analyser viser at innvandrere med utdanning som innvandringsgrunn har høyere utvandringsrater enn andre innvandringsgrupper.

**Inntekt** – Betydningen av inntekt har også i liten grad blitt studert i Norge i nyere tid. Longva (2001) finner at blant innvandrere fra OECD-land er utvandringen høyest blant personer med aller høyest eller aller lavest inntekt.

**Arbeidsmarkedstilknytning** – Innvandrere med svak tilknytning til arbeidslivet utvandrer oftere enn dem som er i arbeid. Bratsberg mfl. (2005) har funnet at å være i jobb halverer sannsynligheten for å forlate landet i løpet av påfølgende år.

**Tilknytning til Norge** – Betydningen av tilknytning til Norge som drivkraft bak innvandreres utvandring har også i liten grad blitt forsket på. Tilknytning kan riktignok være vanskelig å måle. Ofte måles det ved oppnådd statsborgerskap. Utvandring etter oppnådd norsk statsborgerskap forekommer sjeldent i Norge (Pettersen 2013).

### 6.1.3 Makroøkonomiske drivkrefter for utvandring blant innvandrere

Forskjeller i inntektsnivået mellom Norge og opprinnelsesområdet ser ut til å påvirke utvandringen av innvandrere fra Vest-Europa og andre rike land (landgruppe 1) og Afrika, Asia mfl. (landgruppe 3), men de påvirker ikke signifikant innvandrere fra østeuropeiske EU-land (landgruppe 2).<sup>1</sup> Dersom inntektsforskjellene mellom Norge og landene i henholdsvis landgruppe 1 og 3 blir mindre, bidrar det til å øke utvandringen blant innvandrere fra disse områdene (Skjerpen mfl. 2015), se tabell 6.1.

<sup>1</sup> Landgruppe 1: Vest-Europa, Nord-Amerika, Australia og New Zealand. Landgruppe 2: Østeuropeiske EU-land. Landgruppe 3: Resten av verden.

Tabell 6.1 Oversikt over makroøkonomiske drivkrefter for innvandreres utvandring fra Norge, 1991/1992–2013

	Lavere inntektsforskjeller mellom Norge og opprinnelsesområdet	Økt arbeidsledighet i Norge	Redusert arbeidsledighet i opprinnelsesområdet
Landgruppe 1: Vest-Europa, Nord-Amerika, Australia og New Zealand	Ja		Ja
Landgruppe 2: Østeuropeiske EU-land		Ja	
Landgruppe 3: Resten av verden	Ja		N/A

Resultatene gjelder for de største aldersgruppene og der hvor det er signifikante utslag. N/A: For mange land i landgruppe 3 foreligger ikke data for arbeidsledighetsraten. Arbeidsledighet i opprinnelsesområdet er derfor ikke med i beregningen.

Kilde: Skjerpen mfl. (2015: 52).

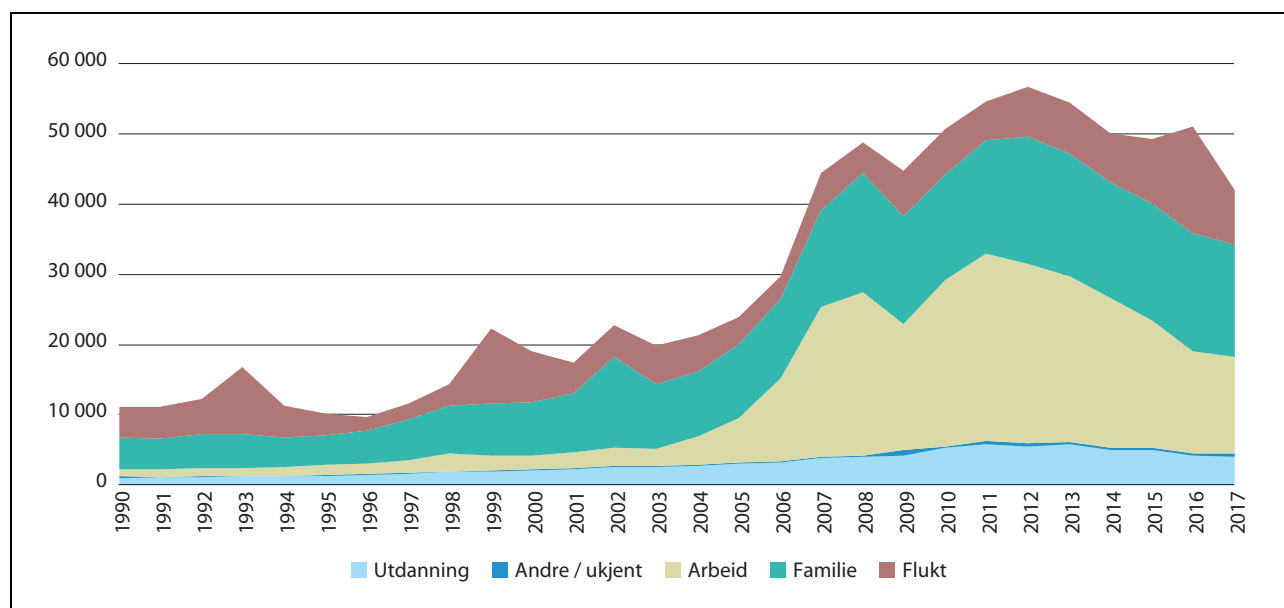
Utvandringen av innvandrere fra østeuropeiske EU-land (landgruppe 2) ser ut til å øke dersom arbeidsledigheten i Norge øker. Derimot ser det ikke ut til at innvandrere fra landgruppe 1 blir påvirket av arbeidsledigheten i Norge. En mulig tolkning er at innvandrere fra østeuropeiske land i større grad blir rammet ved økt ledighet i Norge, og at noen av dem da drar hjem til eget land eller flytter til et annet land.

Utvandringen blant innvandrere fra landgruppe 1 ser ut til å øke dersom arbeidsledigheten i opprinnelsesområdet reduseres. Derimot ser det ikke ut til at utvandringen blant innvandrere fra landgruppe 2 blir påvirket av arbeidsledigheten i opprinnelsesområdene.

Tabell 6.1 oppsummerer betydningen av makroøkonomiske drivkrefter for utvandring blant innvandrere fra de tre landgruppene. «Ja» betyr at utvandringen øker, gitt at det makroøkonomiske forholdet inntreffer.

## 6.2 Innvandring og kompetanse

De fleste innvandrere som har kommet i perioden 1990–2017 har kommet som arbeidsinnvandrere, familieinnvandrere eller flyktninger, se figur 6.4. Informasjonen om kompetansen deres er ofte mangelfull. Per 1. oktober 2017 manglet SSB opplysninger om utdanningsnivået til 26 prosent av



Figur 6.4 Årlige innvandringer til Norge etter innvandringsgrunn. 1990–2017

Tallene i figuren gjelder førstegangsinnevandringer blant innvandrere med ikke-nordisk statsborgerskap.

Kilde: SSBs kildetabell 07113.

innvandrerne som er 16 år og eldre. Det er hovedsakelig utdanning som er fullført i utlandet før innvandring til Norge som SSB mangler opplysninger om. Det er størst mangel på utdanningsopplysninger blant arbeidsinnvandrere. Det er ikke obligatorisk for EØS-borgere å svare på spørsmål om utdanning i UDIs elektroniske registreringsordning. Fra og med 2014 har SSB beregnet utdanningsnivået til innvandrere som de har manglende opplysninger om ved hjelp av en metode som «imputerer» utdanning ved hjelp av andre registeropplysninger. Dette fører til at SSB kan presentere statistikk for innvandrere på aggregert nivå, men ikke på individnivå (SSB 2018).

### 6.2.1 Utdanningsinnvandring

Utdanningsinnvandrere utgjør en relativt liten andel av alle innvandrere. Antallet utdanningsinnvandrere økte jevnt fra 2000 til 2011, og har avtatt noe siden 2013. Mens europeere utgjorde den største gruppen av utdanningsinnvandrere frem til 2006, har asiater utgjort den største gruppen siden, se figur 6.5.

Om lag 20 prosent av dem som kom til Norge for å ta utdanning ved et universitet eller høyskole i perioden 2000–2004, bodde fortsatt i Norge i 2011. Personer som innvandret til Norge for å ta utdanning ved et universitet eller høyskole mellom år 2000 og 2010 og som bodde i Norge i 2011, hadde ofte høy yrkesdeltakelse og jobber med høye kompetansekrav. Nesten halvparten av

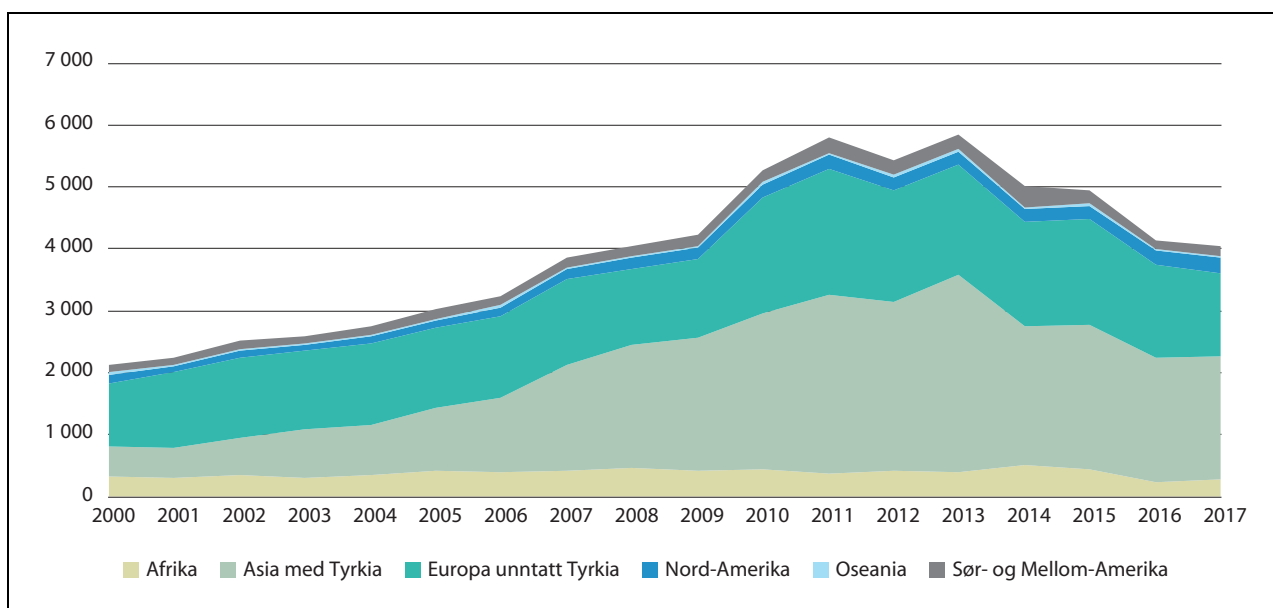
utdanningsinnvandrerne fra EU/EØS (utenom Norden) hadde akademiske yrker. Blant utdanningsinnvandrerne fra land utenfor EU/EØS var andelen i akademiske yrker på rundt 40 prosent (Tronstad og Andreassen 2013).

Antallet utenlandske statsborgere som avlegger sin doktorgrad i Norge har økt fra 326 i 2010 til 581 i 2017 (NIFU, doktorgradsregisteret). Om lag halvparten av de utenlandske statsborgerne som avla sin doktorgrad i Norge på 2000-tallet, var yrkesaktive i Norge to år etter disputasåret (Olsen 2013). De fleste som tok doktorgrad i samfunnsvitenskap utvandret, mens to av tre som tok doktorgrad i et teknologisk fag var sysselsatt i Norge to år etter disputasåret.

### 6.2.2 Utdanningsnivå etter innvandringsgrunn

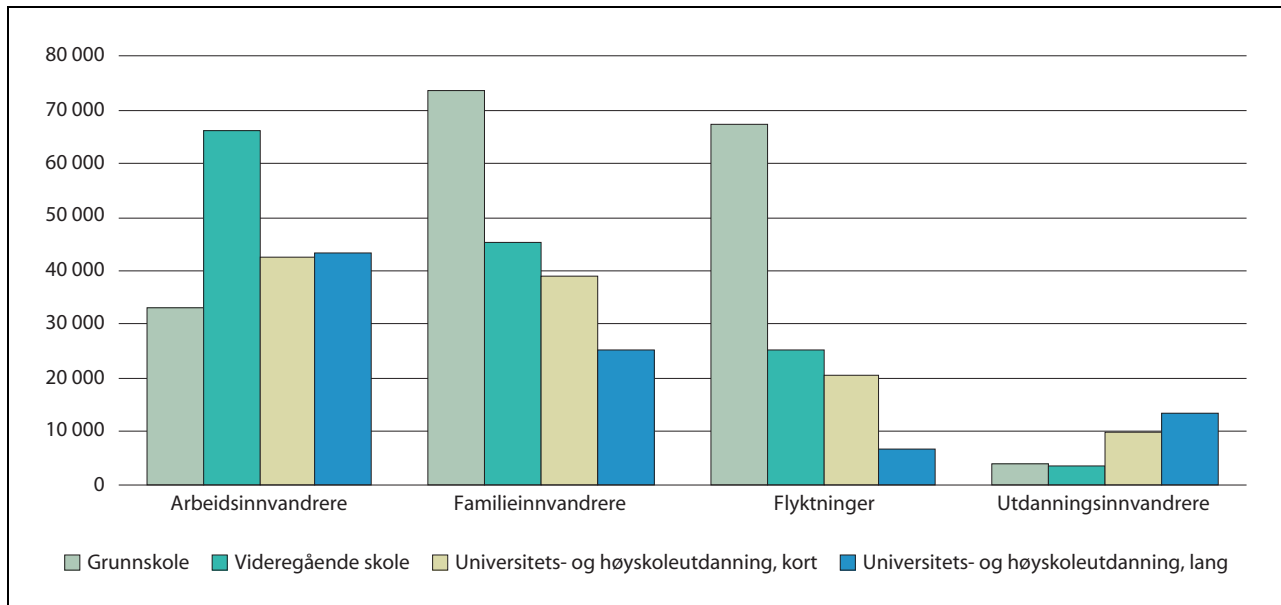
Omfanget av arbeidsinnvandring og familiegjenforening er betydelig større enn utdanningsinnvandring. Derfor har de fleste innvandrere med høyskole- eller universitetsutdanning kommet som arbeidsinnvandrere eller gjennom familiegjenforening, selv om andelen blant dem med høyere utdanning er varierende.

Antallet arbeidsinnvandrere over 16 år med lang, høyere utdanning var i 2017 beregnet til å være på 43 404 personer (SSBs kildetabell 11291). Figur 6.6 viser antall innvandrere over 16 år i Norge i 2017, fordelt etter innvandringsgrunn og høyeste fullførte utdanningsnivå. Blant dem som



Figur 6.5 Årlige innvandringer med utdanning som innvandringsgrunn, etter landbakgrunn. 2000–2017

Tallene i figuren gjelder førstegangsinnvandringer blant innvandrere med ikke-nordisk statsborgerskap. Utdanning som innvandringsgrunn inkluderer studenter, au pairer og praktikanter. Personer med uoppgitt landbakgrunn og statsløse er ikke med i figuren. Kilde: SSBs kildetabell 07113.



Figur 6.6 Antall innvandrere i Norge 16 år og over, etter innvandringsgrunn og utdanningsnivå. 2017

Tallene gjelder per 1. oktober 2017. Statistikk over innvandringsgrunn omfatter innvandrere som har flyttet til Norge første gang i 1990 eller senere som ikke-nordiske statsborgere. Personer som har innvandret av andre eller ukjente årsaker er ikke med i figuren. Personer med fagskole, ingen eller uoppgitt utdanning er heller ikke med i figuren. Fra og med 2014 har SSB beregnet utdanningsnivået til innvandrere som de har manglende opplysninger om.

Kilde: SSBs kildetabell 11291.

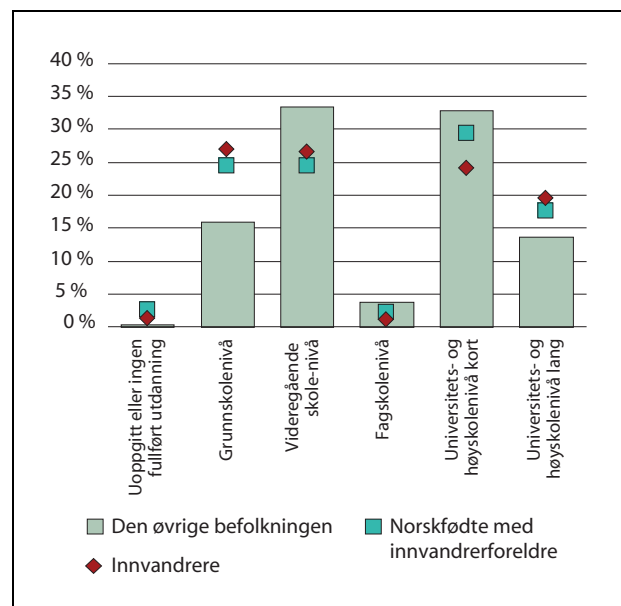
har kommet gjennom familiegjenforening eller flukt, har relativt mange grunnskoleutdanninger. Blant arbeidsinnvandrerne har mange videregående opplæring.

Arbeidsinnvandrere har høyere sysselsetting enn utdanningsinnvandrere, familieinnvandrere og flyktninger. I 2017 var 76 prosent av arbeidsinnvandrerne i aldersgruppen 15–74 år sysselsatt, mens andelen for flyktninger var 48 prosent (IMDi 2019). Arbeidsinnvandrere i aldersgruppen 15–74 år har høyere sysselsetting enn befolkningen eksklusive innvandrere (SSB 2019). Sysselsetting etter innvandringsgrunn i mindre alderskategorier er ikke åpent tilgjengelig.

### 6.2.3 Utdanningsnivå blant innvandrere og norskfødte av innvandrerforeldre

Både innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre er overrepresentert blant dem med grunnskole som høyeste fullførte utdanning og blant dem med lang universitets- og høyskoleutdanning. De er underrepresentert blant dem med videregående utdanning, se figur 6.7.

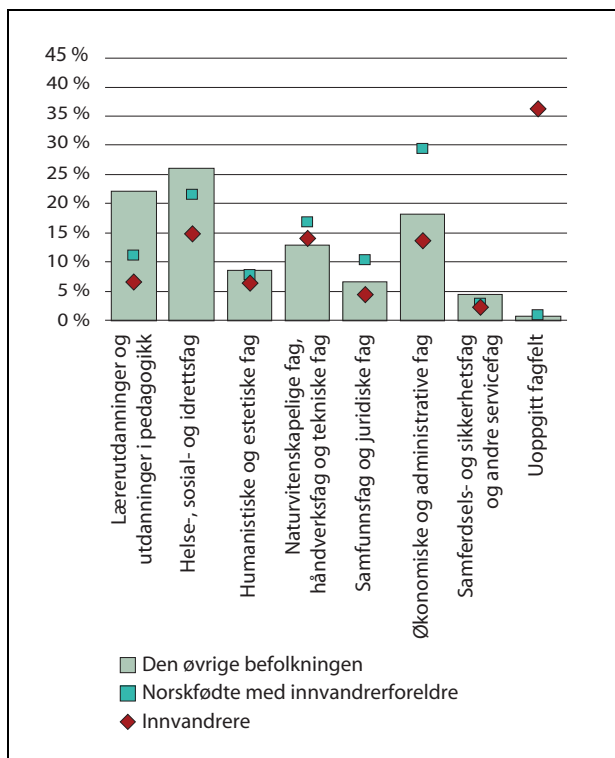
Internasjonalt pågår det forskning om seleksjoner fra opprinnelseslandene og systemer for integrering i destinasjonslandene og hvilke innvirkninger dette har på etterkommernes utdanningsutfall (se f.eks. Van De Werfhorst og Heath



Figur 6.7 Andel personer 25–49 år innenfor hver innvandringsgruppe etter høyeste fullførte utdanning. 2017

«Den øvrige befolkningen» er alle som ikke er innvandrere eller norskfødte med innvandrerforeldre. Fra og med 2014 har SSB beregnet utdanningsnivået til innvandrere som de har manglende opplysninger om.

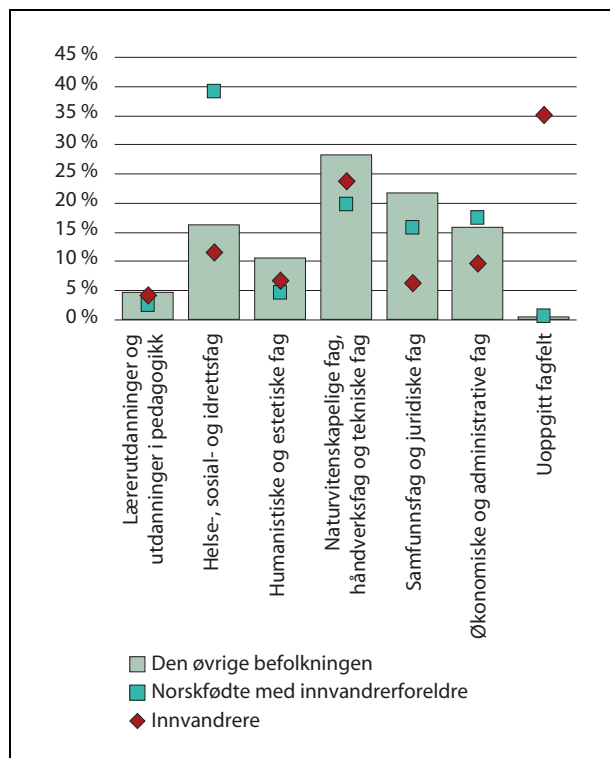
Kilde: SSBs kildetabell 09430.



Figur 6.8 Andel personer med kort, høyere utdanning fordelt etter fagfelt, innenfor hver innvandringsgruppe. 2017

Fra og med 2014 har SSB beregnet utdanningsnivået til innvandrere som de har manglende opplysninger om.

Kilde: SSBs kildetabell 09430.



Figur 6.9 Andel personer med lang, høyere utdanning fordelt etter fagfelt, innenfor hver innvandringsgruppe. 2017

Fra og med 2014 har SSB beregnet utdanningsnivået til innvandrere som de har manglende opplysninger om.

Kilde: SSBs kildetabell 09430.

2018 og Feliciano og Lanuza 2017). Dette har vi foreløpig lite kunnskap om i Norge.

#### 6.2.4 Fagfelt i utdanningen til innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre

For 37 prosent av innvandrerne i aldersgruppen 25–49 år har vi ikke informasjon om hvilket fagfelt de har utdanning innenfor (SSBs kildetabell 09430).

Norskfødte med innvandrerforeldre som har kort, høyere utdanning, er overrepresenterte i økonomiske og administrative fag. De er underrepresenterte i lærerutdanninger og i pedagogikk, se figur 6.8

Norskfødte med innvandrerforeldre som har lang, høyere utdanning skiller seg spesielt ut fra majoritetsbefolkningen som har lang, høyere utdanning, ved at de oftere velger helsefag, slik som medisin- og tannlegestudier. Nesten 40 prosent av de norskfødte med innvandrerforeldre med lang, høyere utdanning har tatt helse-, sosial- eller idrettsfag, mot 16 prosent i majoritetsbefolkningen, se figur 6.9.

Nyutdannede personer med høy formell kompetanse og innvandringsbakgrunn må ofte vente lengre enn majoritetsbefolkningen før de får relevant jobb. De får også oftere lavere lønn og har høyere risiko for å være overkvalifisert enn personer i majoritetsbefolkningen med tilsvarende kompetanse (Ziesler og Frøyd 2017, Drange og Helland 2017, Drange 2013). I profesjonene, spesielt i helseprofesjonene, er dette annerledes. Leger og tannleger med minoritetsbakgrunn har omtrent lik sysselsetting og inntekt som sine kollegaer i majoritetsbefolkningen. Drange og Helland (2017) peker på flere mulige forklaringer: Lovregulerte profesjonsyrker innebærer at staten bekrefter at en kandidat tilfredsstillende visse fagkrav. At det utdannes et begrenset antall personer til yrker med klare, formelle utdanningskrav, er ifølge forskerne også av betydning. Fagorganiseringen innenfor profesjonene er ofte høy, noe som ifølge forskerne reduserer muligheten for diskriminering ved opprykk, ansettelse og lønnsfastsettelse. Profesjonsutdanningene inneholder også ofte praksisperioder, noe som kan gi erfaring og kontakter. Forskerne hevder at det kan være posi-

### Boks 6.2 Godkjenning av utenlandsk utdanning og kvalifikasjoner

Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) er ansvarlig for flere godkjenningsordninger som dekker utenlandsk høyere utdanning, fagskoleutdanning og fag- og yrkesopplæring. Ordningene for høyere utdanning og fagskoleutdanning er generelle ordninger hvor NOKUT vurderer den utenlandske utdanningens nivå og lengde opp mot det norske systemet, men uten å vurdere innholdet og kvaliteten. Ordningen for fag- og yrkesopplæring er en faglig vurdering av en utenlandsk kvalifikasjon opp mot et norsk fag- eller svennebrev.

Enkelte yrker (lovregulerte yrker) kan bare utøves av personer som har fått sin samlede utdanning og kompetanse (yrkeskvalifikasjoner) godkjent av norske myndigheter. Dette gjelder for eksempel de fleste typer helsepersonell, hvor det er krav om autorisasjon for å kunne jobbe. Denne typen godkjenning gjøres av andre enn NOKUT, som oftest direktorater. For eksempel godkjenner Helsedirektoratet yrkeskvalifikasjoner for helsepersonell, mens Utdanningsdirektoratet godkjenner lærere.

Personer som har utenlandsk høyere utdanning, men mangler dokumentasjon eller har dokumentasjon som ikke kan verifiseres, kan søke om godkjenning gjennom UVD-ordningen. (UVD står for «uten verifiserbar dokumentasjon».) Ordningen gjelder typisk for land som er preget av korrupsjon eller krig og som gjør det

vanskelig å vurdere om dokumentasjon er ekte. I UVD-ordningen gjennomføres det blant annet et intervju av søkeren for å vurdere utdanningen. Flyktninger som ikke faller under NOKUT sin godkjenning av utenlandsk høyere utdanning eller UVD-ordningen, kan søke om en egen kvalifikasjonsvurdering for flyktninger. Denne kvalifikasjonsvurderingen er ikke et juridisk bindende vedtak, men en standardisert uttalelse fra NOKUT som inneholder relevant informasjon om høyeste oppnådde kvalifikasjon, arbeidserfaring og språkkompetanse.

Universiteter og høyskoler er ansvarlige for godkjenning av utenlandsk høyere utdanning når de behandler søknader fra søkere med utdanningspapirer fra utlandet. Da gjør de en faglig vurdering av om utdanningen kan kvalifisere til opptak til for eksempel et doktorgradsprogram. Denne godkjenningen skiller seg fra NOKUT sin godkjenning av utenlandsk høyere utdanning ved at også innholdet i utdanningen blir vurdert.

NOKUT tilbyr også to turbo-evalueringer, en til arbeidsgivere som har jobbsøkere eller allerede ansatte med utenlandsk høyere utdanning, og en til universiteter og høyskoler som trenger hjelp til vurdering av søkeres utenlandske høyere utdanning i forbindelse med Ph.d.-opptak. Vurderingen gjennomføres innen fem virkedager og er gratis.

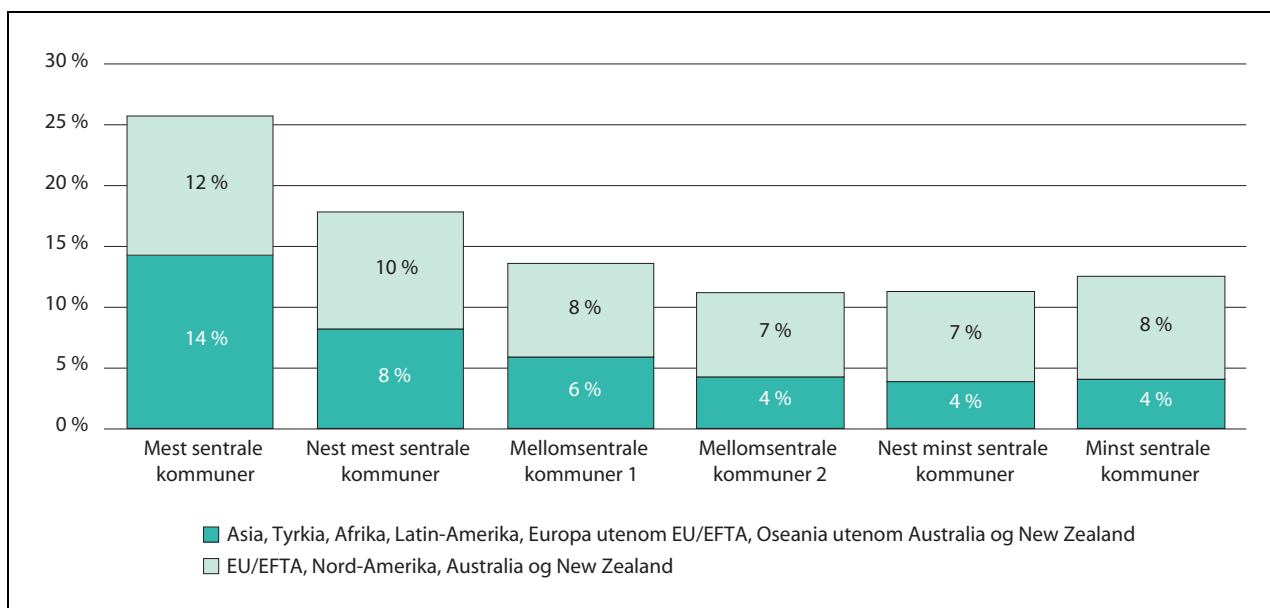
tivt for minoritetsstudenter som ikke alltid har like store nettverk som majoritetsstudenter. Riktignok er det forskjeller mellom profesjonene, der helseprofesjonene skiller seg ut med minst forskjell i lønn og sysselsetting blant personer med og uten innvandringsbakgrunn, mens det i ingeniøryrkene er større forskjeller (Ziesler og Frøyd 2017, Drange og Helland 2017). Det er også grunn til å tro at kompetansen til leger og sykepleiere er mer overførbart mellom land enn kompetansen til f.eks. lærere, jurister og sosionomer.

### 6.3 Innvandring og kompetanse i et regionalt perspektiv

Innvandrere i Norge har blitt mer regionalt spredd siden tusenårsskiftet. Mye av denne endringen kommer fra økt arbeidsinnvandring fra Europa i

forbindelse med EU-utvidelsen kombinert med økt etterspørsel etter arbeidskraft i store deler av landet. Mens nesten hver tredje innvanderer i Norge bodde i Oslo i år 2000, bor mindre enn hver fjerde i Oslo i 2018. En forholdsvis større andel av innvandrere bor nå i Akershus, Hordaland, Møre og Romsdal, Rogaland og Trøndelag (SSBs kildetabell 05182). For den øvrige befolkningen er det motsatt: En litt høyere andel bor i Oslo (11 prosent i 2018 mot 10 prosent i 2000), og ellers er endringen i fordelingen mellom fylkene relativt liten (SSBs kildetabell 06913 og 05182).

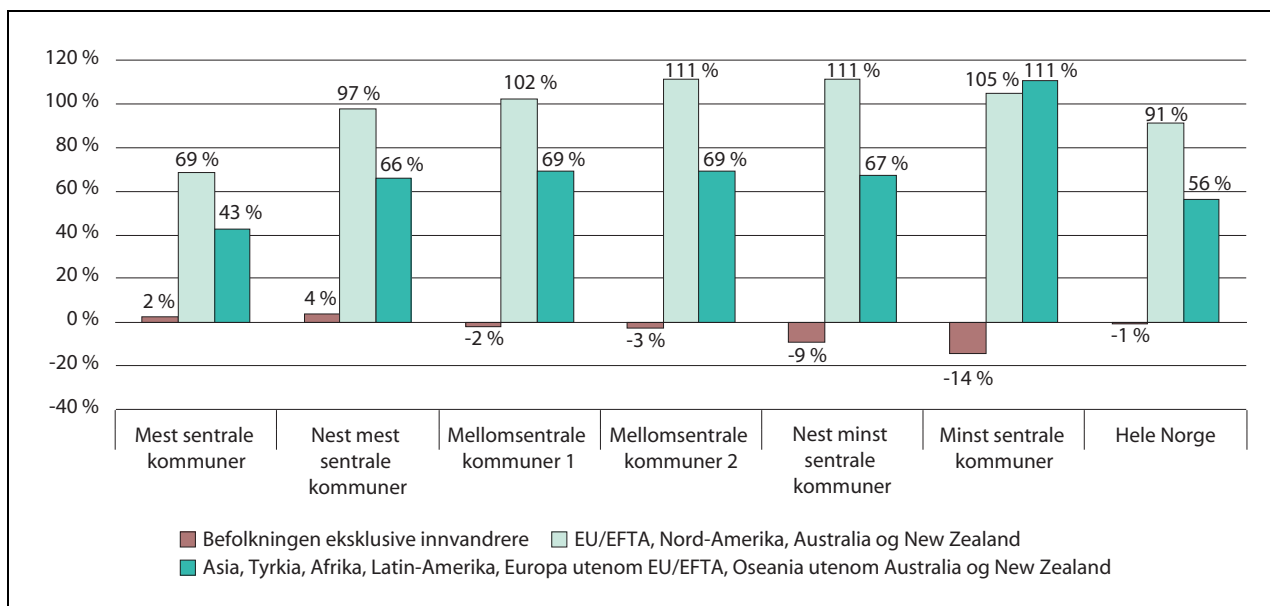
Andelen av de sysselsatte som er innvandrere er høyest i de mest sentrale kommunene, slik det kommer frem av figur 6.10. *Veksten* i antall sysselsatte som er innvandrere har derimot vært størst i mindre sentrale kommuner i senere år. I de minst sentrale kommunene har antallet sysselsatte som er innvandrere mer enn doblet seg, mens antallet



Figur 6.10 Andel av de sysselsatte i aldersgruppen 20–66 år som er innvandrere, fordelt på seksdelt sentralitetsnivå. 2017

Data for kommuner i Trøndelag og for Larvik, Holmestrand og Færder mangler.

Kilde: Sysselsatte: SSBs kildetabell 11607. Sentralitetsnivåer: Sentralitetsindeks hentet fra SSBs nettsider: <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/ny-sentralitetsindeks-for-kommunene>.



Figur 6.11 Prosentvis endring i antall sysselsatte, 20-66 år, fordelt på seksdelt sentralitetsnivå. Fra 2008 til 2017

Data for kommuner i Trøndelag og for Larvik, Holmestrand og Færder mangler.

Kilde: Sysselsatte: SSBs kildetabell 11607. Sentralitetsnivåer: Sentralitetsindeks hentet fra SSBs nettsider: <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/ny-sentralitetsindeks-for-kommunene>.

sysselsatte som ikke er innvandrere har gått ned for perioden 2008–2017, se figur 6.11.

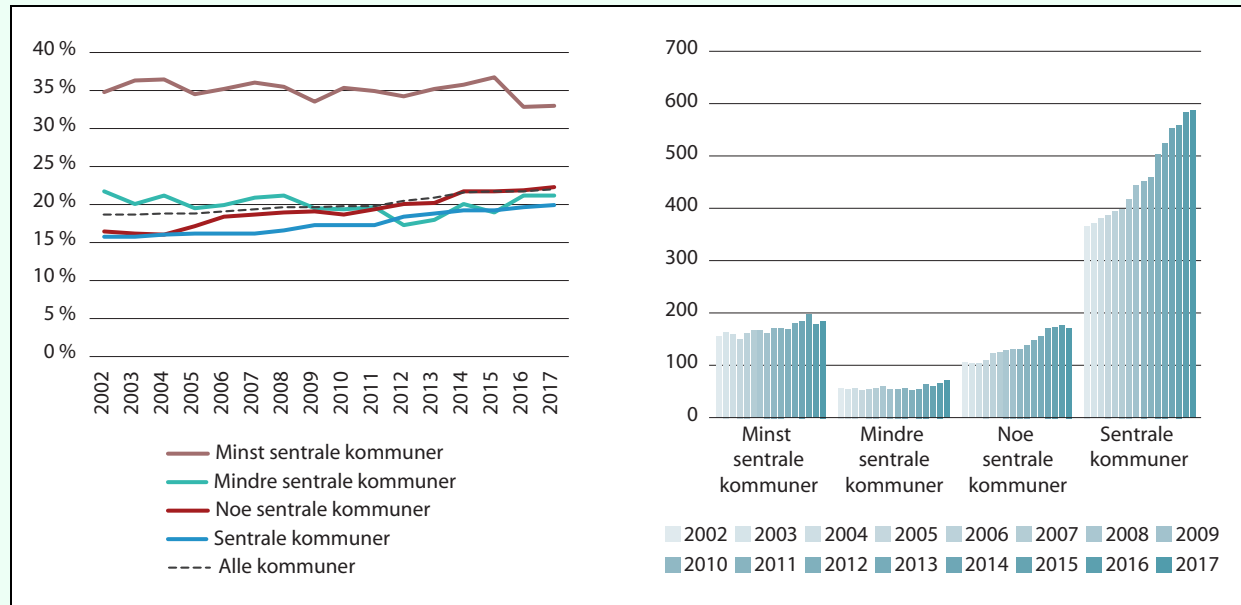
Innvandring til distriktene har fått økt oppmerksomhet i senere år fordi det har bidratt til å dekke arbeidskraftsbehov og dempe befolkningsnedgangen (se eksempelvis Søholt 2016). Søholt

mfl. (2015, 2018) fant at mange innbyggere og arbeidsgivere i rurale strøk oppfatter innvandrere som verdifulle for den lokale økonomien. Arbeidsgivere og NAV er imidlertid usikre på hvordan de kan gå frem for å kartlegge kompetansen til den lokale innvandrerbefolkningen. Gjennom inter-

### Boks 6.3 Innvandrere som jobber som fastleger i distriktene

Antallet innvandrere som jobber som fastleger i Norge har nesten doblet seg fra 2002 til 2017. I de minst sentrale kommunene er hver tredje fastlege en innvandrer, mot 20 prosent nasjonalt.

De fleste utenlandske fastleger er likevel i de mer sentrale kommunene, siden de fleste leger er i sentrale kommuner, se figur 6.12.



Figur 6.12 Til venstre: Andel fastleger som er innvandrer. Til høyre: Antall fastleger som er innvandrer. Fordelt etter firedelt sentralitetsnivå. 2002–2017

Kilde: SSBs kildetabell 07387.

vjuer med arbeidsgivere i distriktkommuner kommer det også frem at ulik arbeidskultur og språkproblemer kan stå i veien for effektiv inkludering (Søholt mfl. 2014).

Røed mfl. (2011) har gått gjennom flere analyser av mannlige innvandreres og innfødtes flytting mellom fylker som respons på fylkesvise forskjeller i arbeidsledighet og lønn. Perioden de har studert er midten av 1990-tallet til midten av 2000-tallet. De finner at sannsynligheten for at arbeidsinnvandrernes første bosetting finner sted i et bestemt fylke, øker ved lav ledighet. Ved å studere flyttemønstrene over fylkesgrenser, finner de at flyktninger og arbeidsinnvandrere i stor grad flytter i retning av fylker med høyere lønn og lavere ledighet enn fylket de flyttet fra. Sammenliknbare analyser for innfødte menn gir ingen signifikante sammenhenger mellom flyttemønstre og fylkesvise forskjeller i ledighet og lønn. Ved å studere heltidsarbeidende menn som jobber i en virksomhet som nedlegges eller nedbemannes, finner de at innvandrere<sup>2</sup> har høyere sannsynlighet enn innfødte for å flytte fra

fylket der nedleggelsen eller nedbemanningen fant sted. Alt i alt tyder studiene deres på at innvandring til Norge har bidratt til å øke arbeidsstyrkens generelle geografiske mobilitet, som har bidratt til å redusere regionale ubalanser i arbeidsmarkedet og dermed gitt en effektivitetsgevinst.

## 6.4 Innvandring, rekruttering og kompetansesammensetning

Økt innvandring fører ofte til at arbeidsstyrken i mottakerlandene endrer sin kompetansesammensetning (Røed og Schøne 2007). Resultater fra en studie i Norge tyder på at høy innvandring til bygge- og anleggsnæringene har ført til at elever i større grad valgte denne type utdanning bort (Brekke mfl. 2013). Resultatene tyder på at endringer i konkurransesituasjonen på arbeids-

<sup>2</sup> Mannlige flyktninger eller arbeidsinnvandrere med maks ti års botid.



markedet relativt raskt påvirker sammensetningen av arbeidstilbudet. Forfatterne viser til at dette kan ha positive og negative sider. Det kan være positivt fordi det viser at arbeidstakere er ganske fleksible og tilpasningsdyktige, og slik sett raskt kan rette opp i ubalanser mellom tilbud og etterspørsel i arbeidsmarkedet. Det kan være negativt fordi vi kan få mangel på kompetanse hvis innvandrerne flytter ut.

Fra 2008 til 2014 har det vært nullvekst i antall sysselsatte innenfor næringer som sjeldnere stiller krav til formell, høyere utdanning. Dette gjelder blant annet jordbruk, industri, bygge- og anlegg, varehandel, transport, servering, utleie av arbeidskraft og personlig tjenesteyting. I disse næringene samlet har sysselsettingen gått ned blant personer som ikke er innvandrere, mens den har økt blant innvandrere. I de andre næringene, som oftere stiller krav til formell, høyere utdanning, har sysselsettingen økt, både blant innvandrere og ikke-innvandrere (SSBs kildetabell 11613, gjelder sysselsatte som er registrert bosatt i Norge, 20–66 år).

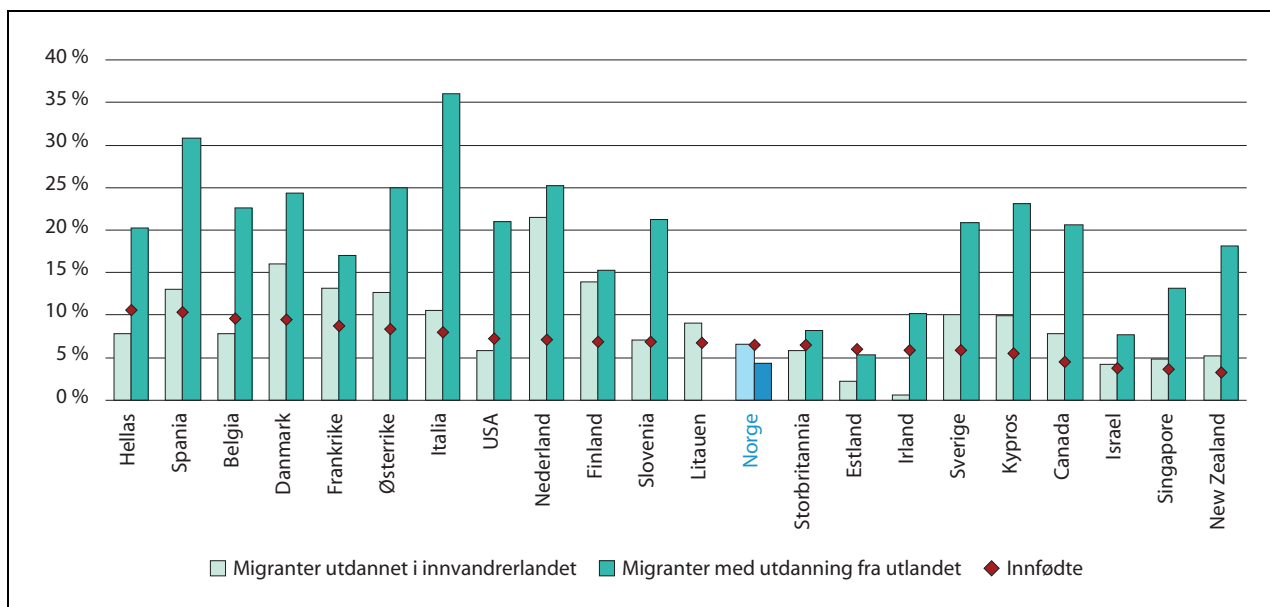
Til tross for denne utviklingen er det liten forskjell mellom innvandrere og innfødte i Norge med hensyn til andel som jobber i lavkompetanseyrker, se figur 6.13. Bildet er det samme i Storbritannia og Estland, mens i de fleste andre OECD-land er det en mye høyere andel innvandrere enn innfødte som jobber i lavkompetanseyrker. I de fleste OECD-land er det særlig innvandrere med utdanning fra utlandet som jobber i lavkompetanseyrker. I lavkompetanseyrker inngår

blant annet renholdspersonell og arbeidere innenfor landbruk, skogbruk og fiske, bygge- og anlegg, transport, service og salg.

En studie av personer født i Norge mellom 1960 og 1980 finner sterke indikasjoner på at norskfødte fra lavinntektsfamilier har fått lavere relativ inntekt og lavere arbeidsmarkedsdeltakelse som følge av innvandring fra lavinntektsland (Hoen mfl. 2018). Innvandrere fra lavinntektsland jobber ofte i segmenter av arbeidslivet som har vært dominert av norskfødte fra lavinntektsfamilier, slik at det har blitt hardere konkurranse om disse jobbene. Norskfødte fra lavinntektsfamilier har imidlertid blitt positivt påvirket av innvandring fra høyninntektsland ved at den relative inntekten og sysselsettingen har gått opp. Siden mesteparten av innvandringen til Norge siden begynnelsen av 2000-tallet har vært fra lavinntektsland, har den totale innvandringen til Norge påvirket inntekten og sysselsettingen til norskfødte fra lavinntektsfamilier negativt.

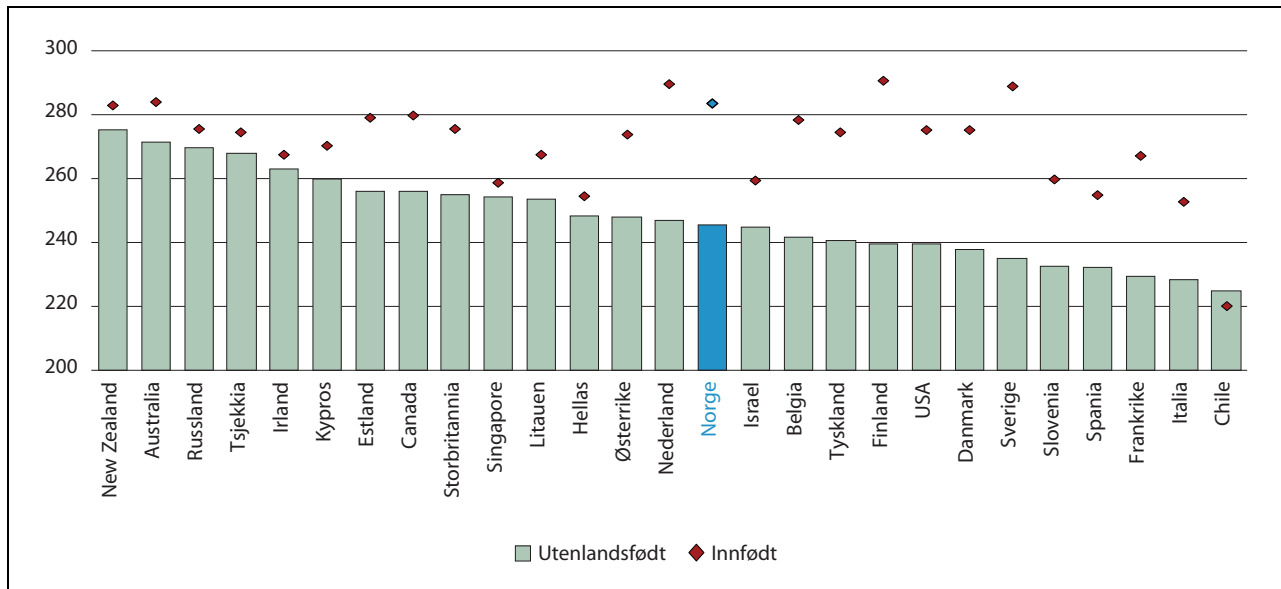
## 6.5 Migrasjon, ferdigheter og språk

OECD (2018b) har kartlagt ferdighetene til den voksne innfødte og utenlandsfødte befolkningen i en rekke OECD-land gjennom bruk av data fra PIAAC. I alle deltakende OECD-land bortsett fra Chile har utenlandsfødte personer i gjennomsnitt lavere lese- og skriveferdigheter, numeriske ferdigheter og evne til problemløsning med IKT



Figur 6.13 Andel arbeidere i lavkompetanseyrker, 16-65 år. 2015

Lavkompetanseyrker (low skilled occupations) er definert som yrker under ISCO-kode 9, dvs. «elementære yrker». Kilde: OECD (2018b).



Figur 6.14 Leseferdigheter etter fødested, OECD-land, 16-65 år, 2012/2015

Merk at skalaen begynner på 200. Belgia dekker bare Flandern, Storbritannia dekker bare England og Nord-Irland. De utenlandsfødte er testet i språket i landet der de bor, ikke i språket i landet de har flyttet fra.

Kilde: OECD (2018b).

enn det innfødte har. I Norge og en rekke andre land er forskjellen i ferdigheter nokså stor, mens den er mindre i land som New Zealand og Australia. Norge ligger omtrent midt i gruppen av land når det gjelder ferdigheter for utenlandsfødte. Utenlandsfødte i Norge har høyere skår enn hva utenlandsfødte i Danmark, Sverige og Finland har.

I Norge, Sverige og Danmark har mange innvandrere morsmål som er svært ulike de skandinaviske språkene. I Spania og Chile, derimot, kommer mange av innvandrerne fra andre spansktalende land. Skandinavia har derfor en stor, gjennomsnittlig språkavstand mellom innvandrere og innfødte, mens den er liten i Spania og Chile. I de fleste landene er det imidlertid variasjon, ved at noen innvandrere har språklig nærhet til tilflyttingslandet og andre ikke.

## 6.6 Drøfting og vurderinger

Innvandrere utgjør nesten 20 prosent av befolkningen i alderen 20 til 66 år. Kompetansen til innvandrerne er derfor av stor betydning for det generelle kompetansetilbudet i Norge.

Statistikken om innvandreres utdanningsnivå og fagfelt er ofte mangelfull. Dette svekker mulighetene til å gjennomføre kunnskapsbasert politikkutvikling og empirisk forskning. Statistikken bør derfor forbedres slik alle innvandrere i større grad registreres med relevant utdanningsinformasjon

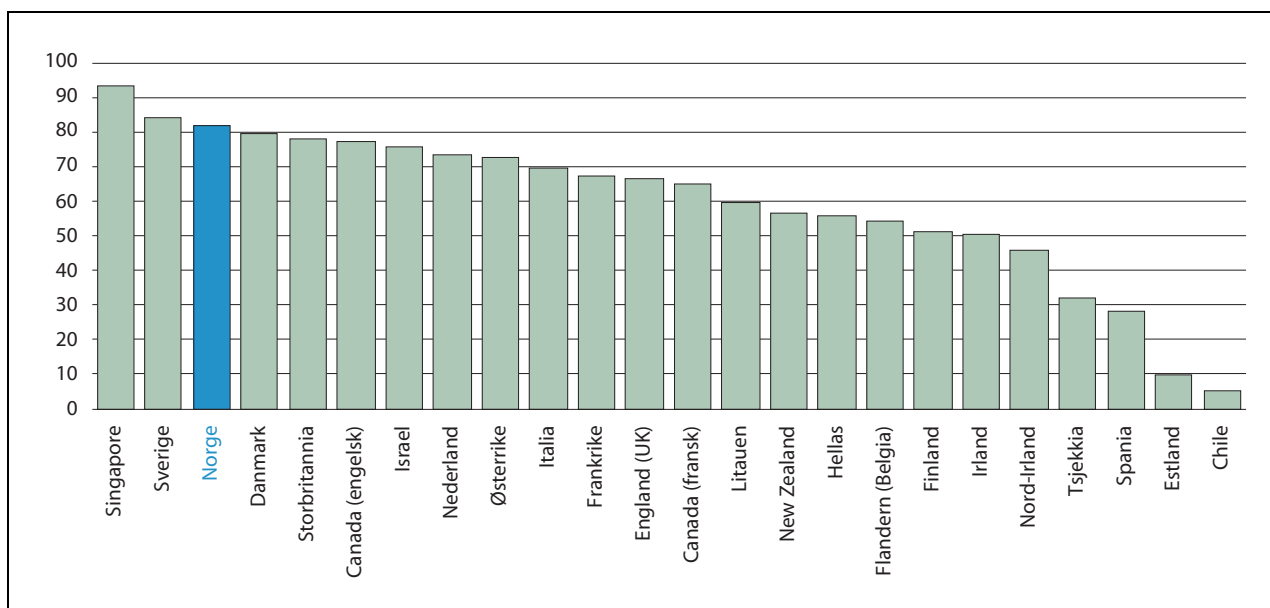
når de kommer til landet og at man prioriterer høyere å etterregistrere utdanning tatt i utlandet.

Innvandrere har generelt større sannsynlighet for å utvandre enn personer med norsk bakgrunn, og det er behov for mer kunnskap om hvilken kompetanse som forsvinner ut av landet gjennom utvandring. Det er også viktig å kjenne til drivkrefter for innvandrernes utvandring. Norge kan komme i en sårbar situasjon dersom vi gjør oss avhengige av utenlandsk arbeidskraft. Det kan tale for å ha en viss beredskap i utdanningssystemet for yrker som er særlig avhengige av innvandring, som kan gjøre det mulig å bygge opp kapasitet igjen dersom store grupper arbeidstakere i enkelte yrker forlater landet.

Innvandring har tilført relativt mye arbeidskraft til distriktene i senere år, og innvandrere utgjør en viktig del av regionale arbeidsmarkeder.

Innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre er overrepresenterte både på de laveste og de høyeste utdanningsnivåene. Internasjonalt pågår det forskning om seleksjon fra opprinnelseslandene og systemer for integrering i destinasjonslandene og hvilke innvirkninger dette har på etterkommernes utdanningsutfall. Dette har vi foreløpig lite kunnskap om i Norge. Uavhengig av årsakene til det todelte utdanningsutfallet er det viktig at utdanningsmyndighetene legger til rette for at hele befolkningen kan delta i opplæring og utdanning.

NOKUT sitt arbeid med godkjenning og kvalitetssikring av utenlandske kvalifikasjoner er viktig



Figur 6.15 Beregnet avstand mellom språkene til innvandrere og offisielt språk i tilflyttingslandet. 2012/2015

Estimater for Australia, Tyskland og Russland mangler på grunn av mangel på språk-variabler. Beregningen av språkkavstanden er gjort på bakgrunn av Levenshtein Distance og ASJP-programmet (se OECD (2018b: 80) for nærmere beskrivelse).

Kilde: OECD (2018b).

for at innvandrere kan bidra med sin kompetanse på det norske arbeidsmarkedet. Det er også viktig at arbeidet som gjøres hos godkjenningsmyndighetene for dem som skal utøve et lovregulert yrke går smidig og ikke tar for lang tid.

To av tre utenlandske statsborgere som avlegger doktorgrad i teknologi eller naturvitenskap, jobber i Norge to år etter disputasåret. Tilsvarende andel i andre fagområder er litt lavere. På noen fagområder gir dette viktig kompetanse til Norge.

Det er relativt stor forskjell i leseferdigheter mellom innfødte og utenlandsfødte personer i Norge. Mange innvandrere i Norge har morsmål med stor språklig avstand fra det norske. Det er viktig at de får tilstrekkelig norskopplæring for å kunne fungere godt i arbeidsmarkedet.

I senere år har innvandrere utgjort en større del av arbeidstakerne i næringer som har lavere krav til formell kompetanse. Noen studier indikerer også at majoritetsbefolkningen i større grad velger noen typer yrker bort når arbeidstilbudet fra innvandrere øker. Tall fra OECD viser likevel at det er små forskjeller mellom andelene innvandrere og innfødte som jobber i lavkompetanseyrker i Norge.

Innvandring til Norge påvirker den relative inntekten og sysselsettingen til norskfødte. Innvandring fra lavinntektsland og høyinntektsland har ulik effekt, og effekten avhenger av den norskfødtes sosiale bakgrunn. Norskfødte fra lavinntektsfamilier ser ut til å ha fått lavere relativ

inntekt og arbeidsmarkedsdeltakelse som følge av høy innvandring fra lavinntektsland. Dette illustrerer at innvandring påvirker arbeidsmarkedet i Norge og at mer kunnskap om feltet er viktig for kunnskapsbasert politikktutvikling.

Inn- og utvandring får effekter i både opprinnelses- og destinasjonslandene, og det er relevant å kjenne til virkningene dette får på kompetansetilbudet i både opprinnelses- og destinasjonslandene.

## 6.7 Oppsummering

- Norge har fått økt nettoinnvandring siden begynnelsen av 2000-tallet. Arbeidsinnvandring fra nye EU-land har utgjort en stor del av den økte innvandringen.
- I takt med at innvandringen øker, øker også utvandringen. Arbeidsinnvandrere og innvandrere fra Norden har en høyere utvandringssrate enn de fleste andre innvandringsgrupper.
- Innvandrere og deres etterkommere er overrepresentert på de høyeste og de laveste utdanningsnivåene. Etterkommere som tar lang, høyere utdanning, er overrepresentert i helse-, sosial- og idrettsfag.
- Innvandringen har blitt mer regionalt spredt i løpet av 2000-tallet, og innvandrere har tilført arbeidskraft til mindre sentrale strøk i senere år.

## Kapittel 7

# Utenforskap – utdanningsfracfall og tidlig yrkesavgang

Høy yrkesdeltaking er nødvendig for å opprettholde og finansiere velferdsordningene i Norge. For den enkelte er arbeid viktig for å være økonomisk selvstendig, for personlig utvikling og som sosial arena. Det er bred politisk enighet om målet om høy sysselsetting.

Kompetanse er viktig for å få en jobb og for å være langvarig yrkesaktiv. Nasjonal kompetansepolitisk strategi (NKPS) har derfor som mål å bidra til at enkeltmennesker og virksomheter har en kompetanse som gjør at færrest mulig står utenfor arbeidslivet. En forutsetning for å klare det, er at alle har gode grunnleggende, sosiale, emosjonelle og digitale ferdigheter.

Voksne uten fullført grunnskole eller videregående opplæring er særlig utsatte på arbeidsmarkedet og blir spesielt omtalt i dette kapitlet. De som slutter i videregående opplæring har også større sannsynlighet for å være utenfor arbeid og utdanning (NEET), en gruppe vi vil se nærmere på her. Til slutt ser vi på kompetanseutvikling for seniorer og om det kan bidra til at eldre arbeidstakere kan stå lenger i jobb.

### 7.1 Frafall i videregående opplæring

Omlag 580 000 personer i alderen 25–66 år i Norge har ikke fullført videregående opplæring (SSBs kildetabell 09599). Mange av disse er i de eldste aldersgruppene, som i mindre grad deltok i formell utdanning enn de som er unge i dag. Personer uten videregående opplæring er dermed en mer selektert gruppe i dag enn tidligere. Norge har en høy andel i alderen 25–34 år uten fullført videregående opplæring sammenlignet med andre land i (OECD 2018c).

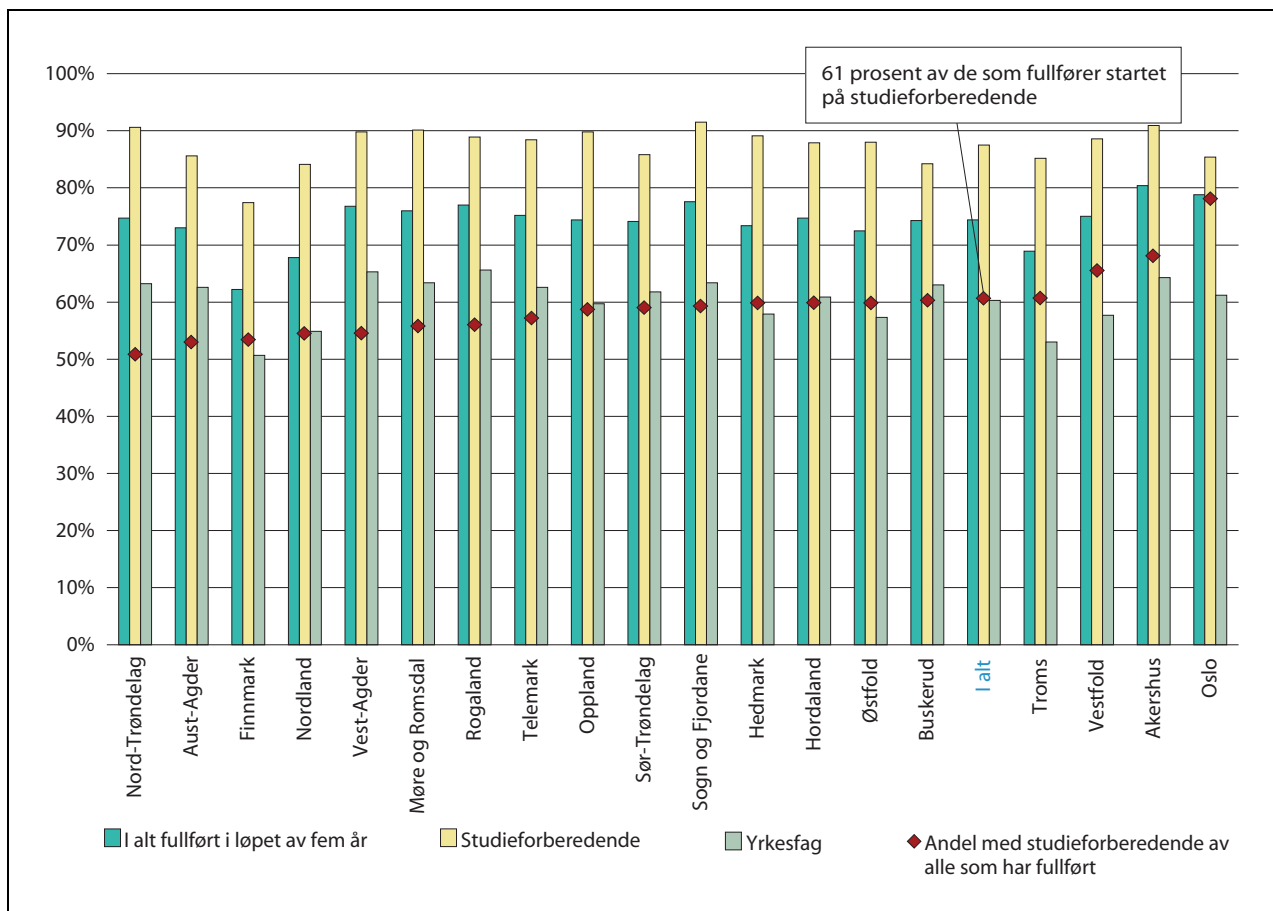
I kapittel 2 drøftes behovet for gode grunnleggende ferdigheter. Dette er viktig for å kunne fullføre videregående opplæring. Det å fullføre videregående opplæring har blitt enda viktigere enn før. Det er viktig for overgang til videre utdanning eller jobb, og uten fullført videregående opplæring får man som regel dårligere lønns- og

arbeidsvilkår enn med fagbrev eller høyere utdanning. Personer uten fullført videregående opplæring har høyere arbeidsledighet og høyere andeler på ulike trygdeordninger (Bratsberg mfl. 2010a). For de fleste elever vil det være en dårlig løsning å velge arbeid fremfor videregående opplæring, selv om det kan virke attraktivt på kort sikt. Noen vil nok lykkes i å få en stabil tilknytning til arbeidsmarkedet, men for mange er det krevende.

I 2017 var det 243 500 elever i videregående opplæring. Blant 16-åringene var 98 prosent registrert i videregående opplæring det året de avsluttet grunnskolen. Selv om nesten alle begynner i et videregående opplæringsprogram, er det kun 74,5 prosent av dem som startet i videregående opplæring i 2012 som hadde fullført innen 2017, fem år etter oppstart, se figur 7.1. Blant dem som startet i videregående opplæring i 2012 og hadde fullført fem år senere, hadde 61 prosent startet på et studieforberedende utdanningsprogram.

Det er betydelige fylkesvise forskjeller for fullføring av videregående opplæring. Oslo og Akershus har høyest fullføringsgrad. I noen grad skyldes dette at elevene har en annen sosial bakgrunn enn landsgjennomsnittet og store andeler har foreldre med høyere utdanning. Det er også svært mange som velger studieforberedende utdanningsprogram i hovedstadsregionen. Dersom man bare sammenligner elever på studieforberedende, har Oslo betydelig lavere fullføring enn mange andre fylker. Finnmark har lavest fullføring både på studieforberedende og yrkesfaglige program. Sogn og Fjordane har høyest fullføring på studieforberedende programmer, mens Rogaland har høyest fullføring på yrkesfaglig retning, se figur 7.1.

Yrkesfaglige utdanningsprogram har en gjennomsnittlig fullføringsandel på 60 prosent innen fem år, mens fullføringen på de studieforberedende programmene ligger på nesten 90 prosent innen fem år, se figur 7.1. Lavest fullføring finner vi på restaurant- og matfag med 43 prosent og design- og håndverk med 50 prosent. Høyeste full-



Figur 7.1 Andel av studenter som gjennomførte videregående opplæring innen fem år etter fylke og studieretning, 2012–2017

Kategorien «I alt fullført i løpet av 5 år» inkluderer også personer som tar videregående opplæring i utlandet, samt noen med ukjent fylke. Yrkesfagelever som fullførte med påbyggende årsenhet teller som fullført på yrkesfag. Omtrent 40 prosent av dem som fullførte på yrkesfag fullførte med vitnemål (se figur 7.6 for detaljer).

Kilde: SSBs kildetabell 10994.

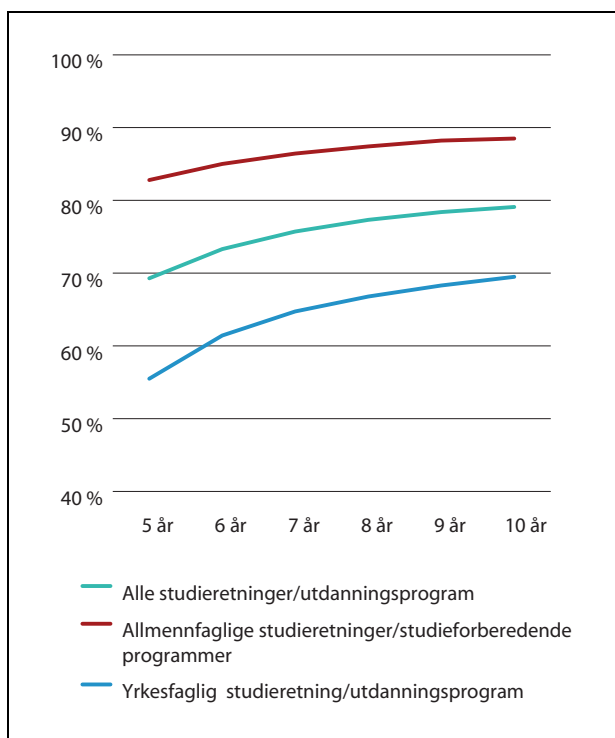
føring har helse- og sosialfag med 63 prosent og elektro med 62 prosent. En vesentlig del (over 37 prosent) av elevene på helse- og sosialfag, som fullfører videregående opplæring, fullfører likevel med et studieforberedende vitnemål istedenfor fagbrev (NOU 2018: 15).

De studiespesialiserende utdanningsprogrammene er som regel 3-årige, mens de yrkesfaglige er 4-årige eller mer. Det kan gi et skjevt bilde når man ser på fullføring etter fem år, fordi det blir for kort tid for enkelte yrkesfag. For eksempel har flere retninger innen elektro lengre varighet. Dersom man ser på tall for fullført over mer enn fem år, har flere på yrkesfagene fullført. Blant elever som startet sitt studieløp på yrkesfag i 2007 hadde fullføringsgraden økt fra 55,5 prosent etter 5 år til 70 prosent 10 år etter startet studieløp. For studiespesialisering økte fullføringen fra 82,8 prosent etter 5 år til 88,5 prosent etter 10 år, se figur 7.2.

Det er store kjønnsforskjeller i fullføringen i videregående opplæring. Blant jenter fullfører 80 prosent videregående opplæring innen 5 år, mens andelen blant gutter er 68 prosent. Kjønnsforskjellene er betydelige og i jentenes favør både på yrkesfag og i studieforberedende utdanningsprogram.

#### Svake grunnleggende ferdigheter

En viktig årsak til frafall i videregående skole er at en del elever har svake faglige forutsetninger fra grunnskolen. I en studie gjort på elever som startet videregående opplæring i 2002, viser resultatene at en økning i gjennomsnittskaracteren med ett karakterpoeng øker sannsynligheten for å fullføre med nesten 30 prosentpoeng (Falch mfl. 2010). Resultater fra grunnskolen er den mest fremtredende forklaringsfaktoren for sannsynligheten for å fullføre videregående opplæring.



Figur 7.2 Andel av elevene som startet i videregående opplæring i 2007 som har fullført videregående opplæring på mer enn 5 år

Skalaen på y-aksen starter på 40 prosent.

Kilde: SSBs kildetabell 11588.

Figur 7.3 viser at de med få grunnskolepoeng har betydelig lavere fullføring enn de med mange grunnskolepoeng. Det ser ut til at de med svakest resultater fra grunnskolen har noe større andel som fullfører på yrkesfag enn på studieforberedende fag. Likevel er det generelle bildet at forskjellene i frafall mellom studieretningene blir relativt små når man kontrollerer for antall grunnskolepoeng fra 10. klasse. Hvis man har under 25 grunnskolepoeng, altså 2,5 i gjennomsnittskarakter fra ungdomsskolen, er sannsynligheten for å fullføre videregående opplæring rundt 20 prosent på yrkesfag og rundt 15 prosent på studieforberedende. Hvis man har mer enn 4 i gjennomsnitt fra ungdomsskolen er sannsynligheten for fullføring i videregående over 90 prosent og litt høyere på studieforberedende enn på yrkesfag.

Elever på studieforberedende har gjennomgående bedre karakterer fra grunnskolen enn elever på yrkesfag.

Karakterer fra ungdomsskolen er en viktig indikator på elevenes ferdigheter og kompetanse. Elever med svake karakterer vil oftere ha utfordringer med å få læreplass, og dette vil også redusere yrkesfagelevenenes mulighet til å fullføre videregående opplæring.

For å øke sannsynligheten for fullføring bør elevenes faglige forutsetninger fra grunnskolen styrkes. Tidlig innsats er viktig for å utvikle et bredt kompetansegrunnlag. Dette inkluderer et bredt spekter av kompetanser inkludert de grunnleggende ferdighetene, men også sosiale og emosjonelle ferdigheter (Meld. St. 21. 2016–2017). Allerede i barnehagen får barn øvelse i hvordan man bygger vennskap og de kan utvikle lærelyst. Læring er en selvforsterkende prosess. Manglende kompetanse kan forsterkes gjennom skoleløpet og gi økende utfordringer med å få tilstrekkelig læringsutbytte av undervisningen.

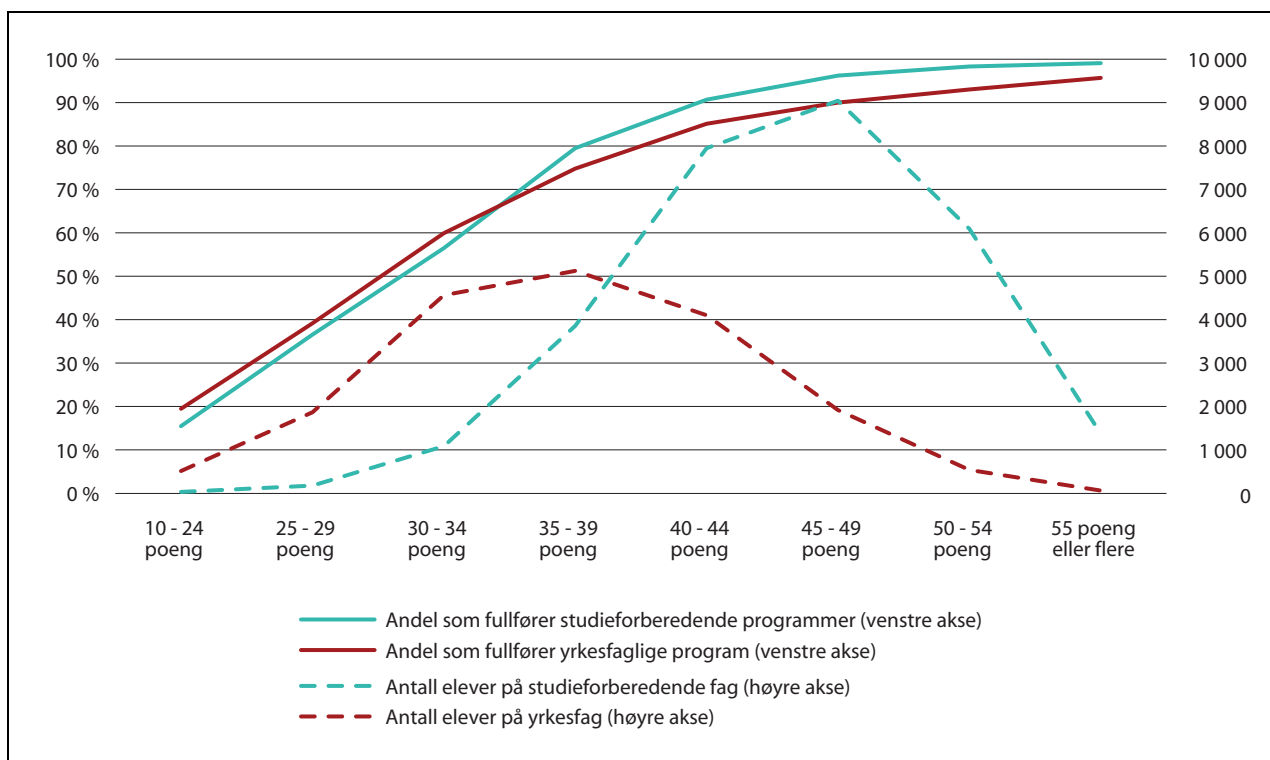
For de som går ut av grunnskolen uten faglige forutsetninger til å fullføre videregående opplæring, har regjeringen foreslått et 11. skoleår. Alternativet kan være spesielt tilrettelagt opplæring i videregående opplæring for elever med svake grunnleggende ferdigheter, enten gjennom ekstra støtte i det ordinære løpet eller gjennom spesielt tilrettelagte ordninger for disse elevene. Slik systemet er i dag skal alle elever gjennom det samme opplæringsløpet og på like lang tid, selv om det er store forskjeller i forutsetningene. Dette er en viktig årsak til stort frafall i videregående opplæring.

I skoleåret 2017–2018 hadde 2,6 prosent av elevene i videregående opplæring enkeltvedtak om spesialundervisning. Dette er betydelig lavere enn for grunnskolen. Ifølge Nordahl mfl. (2018) er det mange som takker nei til spesialundervisning. En del elever ønsker ikke hjelp eller ser at spesialundervisningen som tilbys ikke er relevant. Nordahl mfl. (2018) kritiserer spesialundervisning i grunnskolen og hevder at de som har spesialpedagogisk kompetanse bruker tiden sin på å skrive rapporter om behov for spesialundervisning, mens barn med slike behov får hjelp fra ufaglærte.

Gode grunnskolerresultater påvirker ikke bare fullførings-sannsynligheten i videregående opplæring, men har også en direkte effekt på arbeidsmarkedssituasjonen. Betydning av gode grunnskolerresultater for å få jobb er betydelig større for dem som ikke har fullført videregående opplæring enn for dem som har fullført. Å fullføre videregående opplæring er derfor særlig viktig for dem som har svake resultater fra grunnskolen (Falch mfl. 2010).

### Sosialt miljø

En ny artikkel fra Institutt for pedagogikk og livslang læring (Frostad og Mjaavatn 2018b) bygger på en longitudinell undersøkelse i Trøndelag, hvor elever blir fulgt hvert år fra 10. klasse i ung-



Figur 7.3 Fullføring etter grunnskolepoeng i ungdomsskolen fordelt på yrkesfag og studiespesialiserende retning. Unge som startet i videregående opplæring i 2012

De hele linjene viser andel som fullfører etter antall grunnskolepoeng, mens de stiplede linjene viser antall elever som går på forskjellige studieretninger fordelt etter grunnskolepoeng.

Kilde: SSBs kildetabell 11592.

domsskolen og gjennom videregående opplæring. Våren 2015 ble 1 422 elever i 10. klasse på 11 ungdomsskoler i Sør-Trøndelag valgt ut, 83 prosent av utvalget svarte på undersøkelsen i 10. klasse og 72 prosent svarte på undersøkelsen i Vg1. Dette datamaterialet gjør det mulig å studere «prosessen bortvalg», det vil si hvilke faktorer som henger sammen med intensjonen om å slutte i videregående opplæring, og før faktisk frafall inntreffer. Bortvalg regnes å være en langvarig prosess som kjennetegnes av et gradvis tap av engasjement for skolen, påvirket av faktorer knyttet til enkelteleven, sosial bakgrunn og det sosiale og pedagogiske miljøet på skolen.

Frostad og Mjaavatt (2018b) fant, i tråd med litteraturen, at det er flere kjennetegn ved elevene som har betydning for intensjonen om å slutte på skolen. De faktorene med mest interesse for politikkutforming og som har størst betydning for å ønske å slutte omfatter sosial tilhørighet på videregående skole, elevenes evne til å takle motgang («coping» fra faglitteraturen) og faglig og emosjonell støtte fra lærere i videregående skole.

Ifølge forskerne har man ikke tidligere sett på betydningen av elevenes evne til å takle motgang

for intensjon om å slutte på skolen, og denne faktoren viser seg å ha stor forklaringskraft i modellen. Dette er nært knyttet til «resilience» (dvs. motstandsdyktighet eller evne til å takle nederlag) som OECD har identifisert som en viktig faktor for å lykkes både i utdanning, i arbeidsmarkedet og i samfunnet ellers. Frostad og Mjaavatt mener at resilience kan påvirkes positivt og at slik stimulering bør kunne gjøres i utdanningssystemet.

#### Skolebidragsindikatorer

Opptak til videregående skoler er basert på grunnskolekarakterer, noe som medfører en selektering av elevene. Ved fritt skolevalg ser man at enkelte videregående skoler er populære og rekrutterer elever med veldig gode karakterer. Å måle kvalitet ved å kun måle resultatene til skolen uten å ta hensyn til denne seleksjonen, kan gi et galt bilde av hvordan skolen bidrar til elevenes utvikling.

Falch mfl. (2016) har utarbeidet skolebidragsindikatorer og mål på skolekvalitet. Formålet var å utvikle indikatorer som måler kvalitet og kvalitetsforskjeller mellom videregående skoler og som tar hensyn til elevgrunnlaget. Kvalitet ble målt ut

fra syv indikatorer, blant annet ut fra gjennomsnittlige forbedringer i karakterer fra ungdomsskolen til videregående opplæring, deltakelse og fullføring. Disse ble slått sammen til en overordnet indikator som ble brukt til å utforske hvilke faktorer som har betydning for skolens bidrag til elevenes utvikling.

Resultatene fra undersøkelsen viser at skolestørrelse og kvalitet ikke ser ut til å ha noen systematisk sammenheng, selv om variasjon i kvalitet er større blant små skoler enn blant større skoler. Sammensetningen av studieprogram har derimot noe effekt (Falch mfl. 2016). Det er en tendens til at skoler som er enten rendyrkede yrkesfagsskoler, eller rendyrkede skoler med studieforberedende program, i gjennomsnitt har elever som gjør det noe bedre enn skoler der om lag like mange elever starter på yrkesfaglige og studieforberedende program. Dette kan tyde på en viss spesialiseringsevne.

Ifølge studien er det også geografiske forskjeller i kvalitet. Fylkene i Nord-Norge har i særlig grad utfordringer når det gjelder både fullføring og faglige prestasjoner, også etter kontroll for elevbakgrunn. Falch mfl. (2010) finner ikke noen forklaring på hvorfor Nord-Norge skårer dårligere enn andre regioner etter å ha kontrollert for en rekke faktorer.

Skolekvaliteten er høyest i Oslo og Akershus, som gjør det spesielt godt på normert progresjon, samt oppnår høye karakterer på avsluttende eksamener. Når det gjelder fullføring i løpet av fem år, oppnår de videregående skolene i Vest-Agder best resultater (Falch mfl. 2016).

Utdanningsdirektoratet (2018e) presenterer indikatorer om skolens bidrag til elevenes faglige resultater (karakterpoeng), samt forskjellige indikatorer på fullføring og deltakelse. KS mener skolebidragsindikatorerne er nyttige verktøy for skoleeierne, som bidrar til å følge opp kvalitetsarbeidet på skolenivå slik at flere enn tidligere fullfører videregående opplæring (Monsbakken og Zahl-Jensen 2018).

### 7.1.1 Sosioøkonomisk bakgrunn påvirker barnas utdanning

Sosioøkonomisk bakgrunn, særlig foreldres utdanningsnivå, har nær sammenheng med elevens resultater i skolen. For barn av foreldre med grunnskole som høyeste fullførte utdanning, var gjennomsnittlig karakter for skriftlig eksamen i norsk hovedmål i 10. klasse 2,8, mens den for barn av foreldre med høyere utdanning var i gjennomsnitt 4,0 (SSBs kildetabeller 07496 og 07498).

Tilsvarende forskjell i karakter ser man også i engelsk og matematikk. Barn av foreldre med lite formell utdanning har dermed vesentlig dårligere forutsetninger for å lykkes i videregående opplæring enn deres medelever.

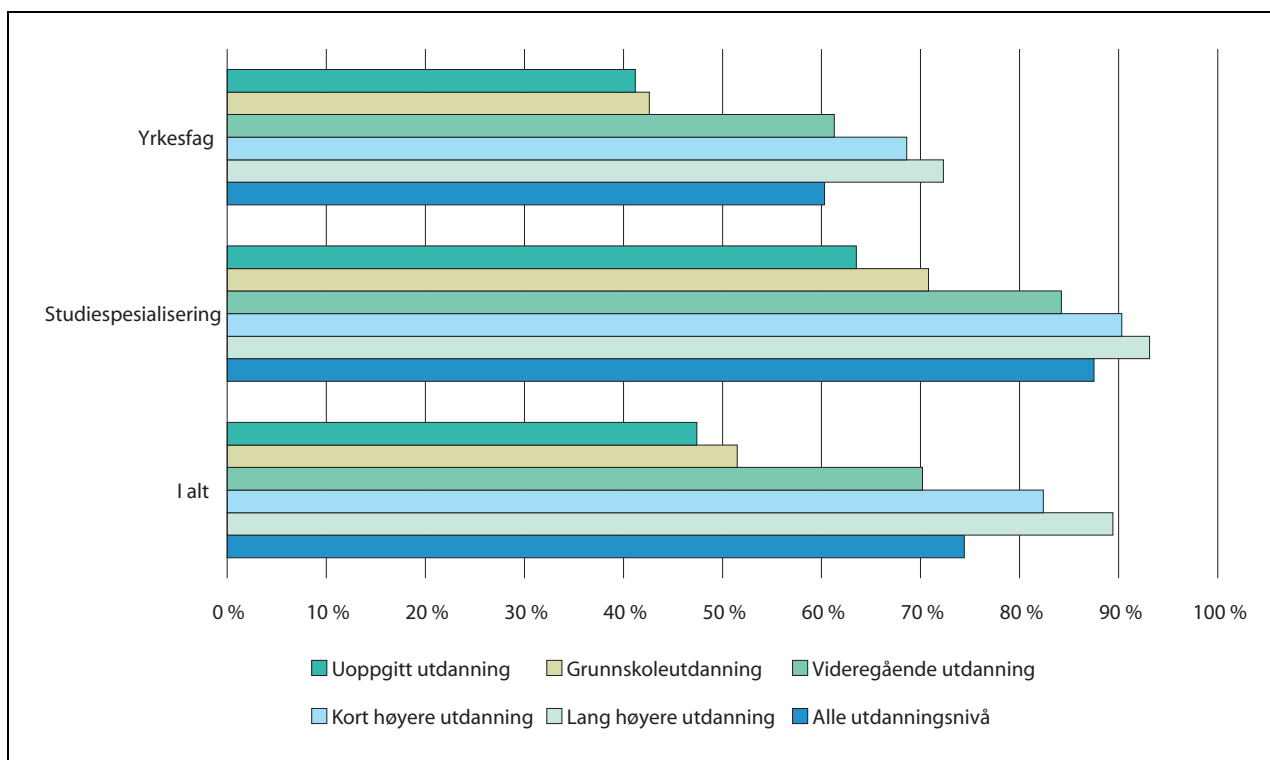
Blant elever med foreldre med grunnskole som høyeste fullførte utdanning, er det 51,5 prosent som fullfører videregående opplæring, se figur 7.4. Fullføringsprosenten øker med økende utdanningsnivå for foreldrene. For barn av foreldre med lang høyere utdanning, 4 år eller mer, gjennomfører 89,4 prosent videregående opplæring. Foreldrenes utdanningsbakgrunn gir enda større utslag for om yrkesfagelever fullfører videregående opplæring enn for elever på studieforberedende retning.

De senere årene har det vært en økning i andel som fullfører videregående opplæring. Blant elever med foreldre med grunnskole som høyeste fullførte utdanning og som startet i videregående opplæring i 2006, var det 44,6 prosent som fullførte i løpet av fem år, mens tilsvarende for dem som startet i 2012 var 51,5 prosent (SSBs kildetabell 09254). Dette er en økning på 7 prosentpoeng. I samme periode økte fullføringen for barn av foreldre med høyere utdanning med 1 prosentpoeng.

Blant innvandrere er det en lavere fullføring i videregående opplæring enn blant personer født i Norge (SSBs kildetabell 09330). 57 prosent av innvandrere som startet i videregående opplæring i 2012 fullførte innen fem år. Dette er likevel en betydelig forbedring fra tidligere. Blant innvandrere er det 5 prosentpoeng større andel som fullførte blant dem som startet i videregående opplæring i 2012 sammenlignet med kullet som startet i 2009. I samme periode økte andelen barn født i Norge av innvandrerforeldre og som fullførte videregående opplæring i løpet av fem år med 8,5 prosentpoeng til 75 prosent for de som startet i 2012. Økningen var på 4 prosentpoeng for den øvrige befolkningen, der 76 prosent av dem som startet i 2012 fullførte i løpet av fem år (SSB kildetabell 11223).

I Norge er det gode muligheter til å ta en utdanning, uavhengig av foreldres inntekt. Grunnskole og videregående opplæring er gratis, det samme gjelder offentlige institusjoner for høyere utdanning. Statens lånekasse for utdanning gir stipend til studenter og studielån som er rente- og avdragsfritt i studietiden. Likevel har foreldrenes utdanningsnivå faktisk større betydning for barnas deltakelse i utdanning i Norge enn i mange andre land, se figur 7.5. Norge har større forskjeller i fullføring av videregående opplæring mellom





Figur 7.4 Andelen elever som har fullført videregående opplæring etter fem år, etter studieretning og foreldrenes høyeste fullførte utdanningsnivå. Elever som startet i videregående opplæring i 2012

Kilde: SSBs kildetabell 09254.

barn av foreldre med lav og høy utdanning enn mange andre land. Det går også frem at fullføringsgraden for elever på yrkesfag er lav i Norge sammenlignet med mange andre land.

Norge har fleksible ordninger for å kombinere opplæring med jobb og for en del arbeidstakere skjer valget om yrkesfag gradvis. Regjeringen har etablert en ordning som gjør det mulig for voksne ta fagbrev på jobben (regjeringen.no 2018). Det kan få flere som ellers ikke ville fullført til å fullføre videregående opplæring.

Norge har et arbeidsliv med gjennomgående høye krav til omstilling og kompetanse, og det følger av dette at det også er høye kompetansekrav i yrkesfaglige utdanningsprogram (NOU 2018: 15). Ifølge Liedutvalget er kravene til hva elevene skal oppnå i videregående opplæring for høye for de elevene som kommer med svake grunnleggende ferdigheter fra grunnskolen. Alle er forventet å fullføre på samme tid og med samme krav uten at det blir tilrettelagt godt nok for de svakeste elevene.

### 7.1.2 Fullføring på yrkesfag og mangel på læreplaner

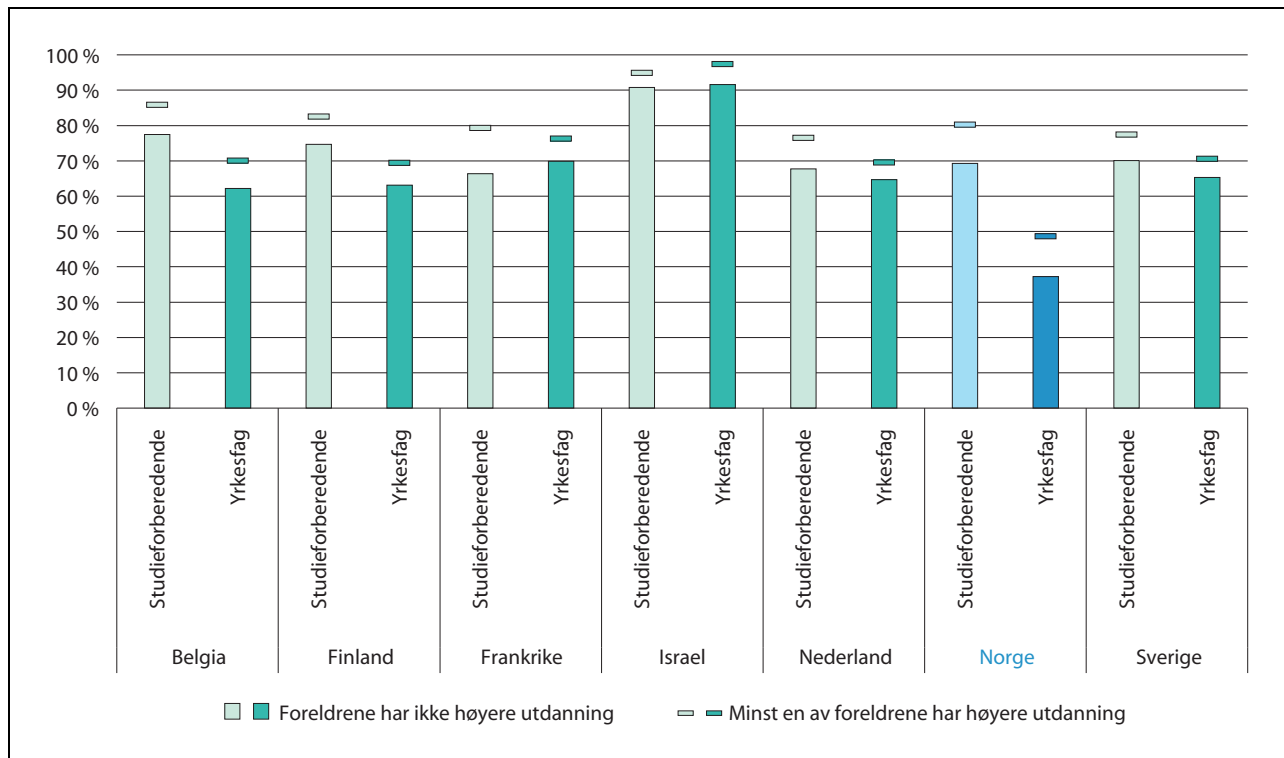
I 2012 søkte litt over halvparten av elevene med ungdomsrett seg til et yrkesfaglig program i vide-

regående opplæring. Det var 32 000 elever som startet på et yrkesfaglig studieprogram og 34 000 som startet på et studieforberedende program (SSBs kildetabell 08777). Etter fem år hadde tre av fire bestått og av dem utgjorde elevene på studieforberedende 61 prosent, se figur 7.1. Ungdomsretten er en lovfestet rett til videregående opplæring for ungdom som er ferdig med grunnskolen og varer frem til man fyller 24 år.

Her vil vi se nærmere på strømmene gjennom yrkesfagprogrammene. Blant dem som hadde startet i et yrkesfaglig program høsten 2012 var det 34 prosent som fullførte med fagbrev, mens 26 prosent av dem som startet på yrkesfag fullførte med studiekompetanse gjennom et studieforberedende påbygningsår. Resten hadde enten ikke fullført eller var fremdeles i videregående opplæring, se figur 7.6.

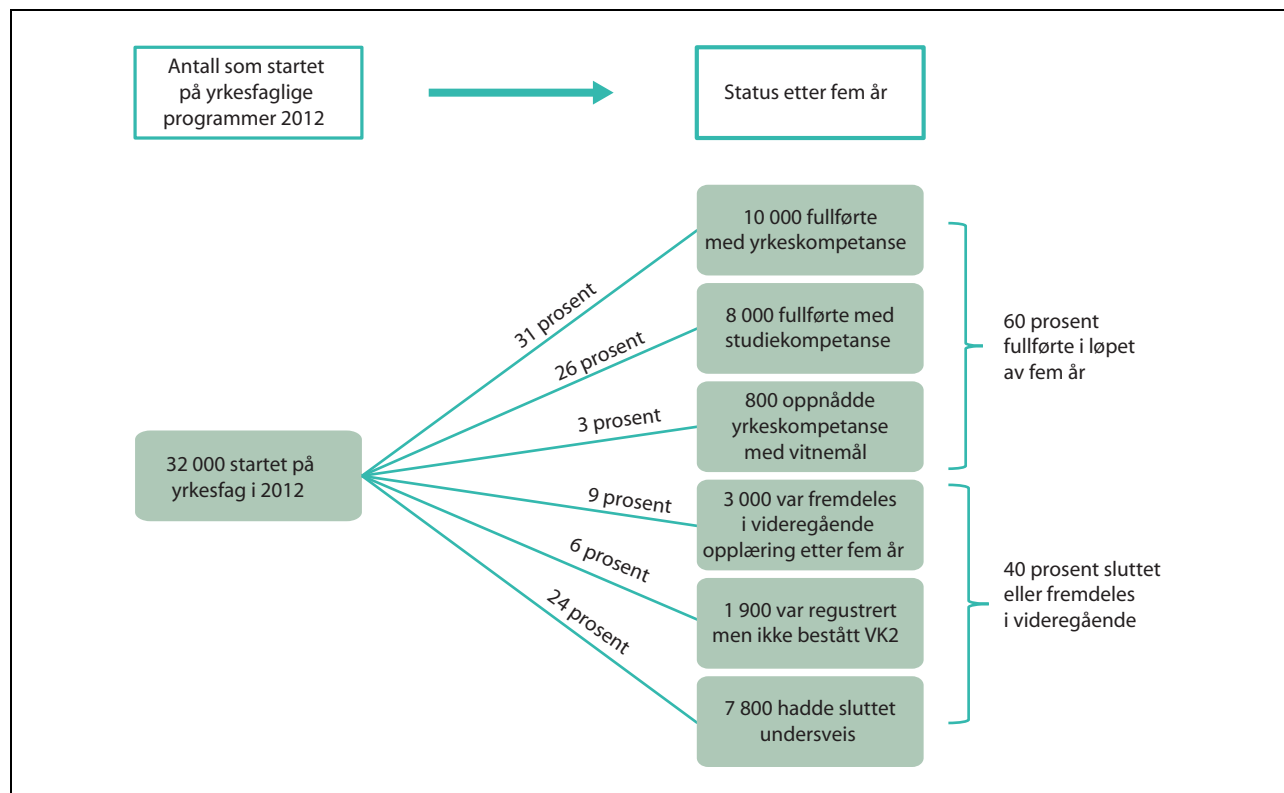
Selv om over halvparten av søkerne søkte seg til yrkesfag, var det ganske få elever som til slutt endte med fagbrev innen fem år, kun 17 prosent av den totale elevmassen.

En av tre som går opp til fagbrev gjør det gjennom praksiskandidatordningen, som ofte tas av voksne som har jobbet en stund som ufaglært. Det er lange tradisjoner i Norge for å ta fagbrevet i voksen alder (Vogt 2016). I 2018 ble mulighetene



Figur 7.5 Fullføring i videregående opplæring etter foreldrenes utdanningsnivå. Norge og utvalgte OECD-land. 2015

Kilde: OECD (2017c). Tabell A9.2a.



Figur 7.6 Fullføring på yrkesfaglig retning, fordeling på status etter fem år. Elever som startet i videregående opplæring i 2012

Tallene avviker noe fra tabell 7.1, der tallene er for søkere, ikke antall elever. Måletidspunktet i VG1 er også litt annerledes.  
Kilde: SSBs kildetabell 08777.

Tabell 7.1 Andel søkere til studieforberedende og yrkesfaglige studieprogram i 2012 Vg1, Vg2, Vg3 og læreplass. Søkere i 2012

Studieprogram	Vg1	Vg2	Vg3	Læreplass
<i>2012</i>				
I alt	76 778	66 914	46 148	17 593
Studieforberedende	35 994	30 471	41 157	
Yrkesfaglige program	40 784	36 443	4 991	17 593
<i>2018</i>				
I alt	73 934	64 503	48 827	20 119
Studieforberedende	37 185	33 143	45 953	
Yrkesfaglige program	36 749	31 360	2 874	20 119

Kilde: Utdanningsdirektoratet.no. Statistikk over søkere til videregående opplærings- og utdanningsprogram.

til å ta fagbrev i voksen alder utvidet ytterligere (Regjeringen 2018). Gjennomsnittsalderen for å ta fagbrev var 28 år i 2012 (OECD 2014b: 67). Statistikken som viser fullføring i videregående opplæring for personer på rundt 21 år, gir derfor et skjevt bilde, se figur 7.2.

Dersom man tar utgangspunkt i kullet født i 1983, som var 34 år i 2017, hadde 19 prosent av dem som startet på yrkesfaglig opplæring fått et fagbrev fem år etter de hadde begynt i videregående opplæring. Det året denne gruppen fylte 25 år hadde 23 prosent fullført og åtte år etter det igjen hadde 26 prosent tatt et fagbrev (NOU 2018: 15).

#### Overganger i videregående opplæring

Tabell 7.1 viser at omtrent like mange elever søker seg til yrkesfaglige og studieforberedende program, men yrkesfagene har betydelige lekkasjer ut av studiet.

Liedutvalget peker på at en del faller fra allerede tidlig i Vg1 (NOU 2018: 15), men også i overgangene i studiet. Det er ikke opptakskrav til videregående opplæring og alle har rett på plass. I figur 7.3 viste vi at mange elever med svake grunnleggende ferdigheter søker seg til yrkesfaglige programmer. Liedutvalget mener at videregående opplæring er for lite tilpasset til disse elevene (NOU 2018: 15).

Videre ser det ut til at fagbrev for mange elever ikke fremstår like attraktivt som studiekompetanse fordi studiekompetanse gir tilgang på utdanning ved universiteter og høyskoler. Over 40 prosent av de som fullfører på yrkesfag, fullfører

med et studieforberedende vitnemål istedenfor fagbrev.

Mange yrkesfagelever søker seg til Vg3 studieforberedende. Noen finner læreplass på egenhånd, men det kan se ut til at tidspunktet etter Vg2 er kritisk for en del yrkesfagelever. En del av dem som ikke får læreplass, søker seg heller til studieforberedende påbygning. Om lag halvparten av yrkesfagelevne som tar påbygging til studieforberedende, oppnår ikke bestått (Vogt 2016). Livsoppholdsutvalget peker på at mange elever som har sluttet i videregående opplæring mangler få fag for å kunne fullføre videregående opplæring (NOU 2018: 13).

Også blant elever som fullfører, er det noen som har få valgmuligheter etter videregående opplæring. De som fullfører et studieforberedende løp med svake karakterer, kan få problemer med å komme inn i høyere utdanning på det studiet de ønsker seg på grunn av høye opptakskrav. De kan dermed bli låst inn i en situasjon der de ikke kommer videre eller må starte på studier de ikke er motivert for. Svake karakterer fra videregående opplæring fører også til frafall i høyere utdanning (NOU 2018: 15).

#### Mangel på lærekontrakt

En grunn til svak fullføring i yrkesfagene er at elever er avhengige av læreplass for å fullføre videregående opplæring. Riksrevisjonen (2016a) viser at andelen yrkesfagelever som ikke fikk læreplass økte i perioden 2011 til 2015, samtidig med at antallet yrkesfagelever økte. Nå er denne trenden i ferd med å snu, og ved utgangen av 2017

hadde 72 prosent av søkerne fått godkjent lærekontrakt. De svakeste elevene er i flertall blant dem som ikke får tilbud om læreplass. De fleste fylkeskommunene mener at godt kvalifiserte søkere vil få læreplass (Federici mfl. 2017).

Blant dem som starter i lære oppnår 83 prosent fag- eller svennebrev i løpet av fem år. Det er størst andel lærlinger som gjennomfører læretiden med fagbrev innen elektrofag, med 90 prosent. Lavest andel fullfører med fagbrev på design og håndverk, med 69 prosent.

Det er sammensatte årsaker til at elever ikke får læreplass. De økonomiske konjunktorene har betydning for om arbeidsgivere tar inn lærlinger. Riksrevisjonens undersøkelser viser at rekrutteringsbehovet i den enkelte virksomhet er et viktig hinder for å øke antallet læreplasser (Riksrevisjonen 2016a). I nedgangstider er det vanskeligere å få læreplass. I Rogaland ser vi et eksempel på at lærlingordningen påvirkes av svingninger i økonomien. I 2015 var det et betydelig fall i antall lærekontrakter i kjølvannet av reduksjonen i sysselsettingen i oljenæringen (Riksrevisjonen 2016a).

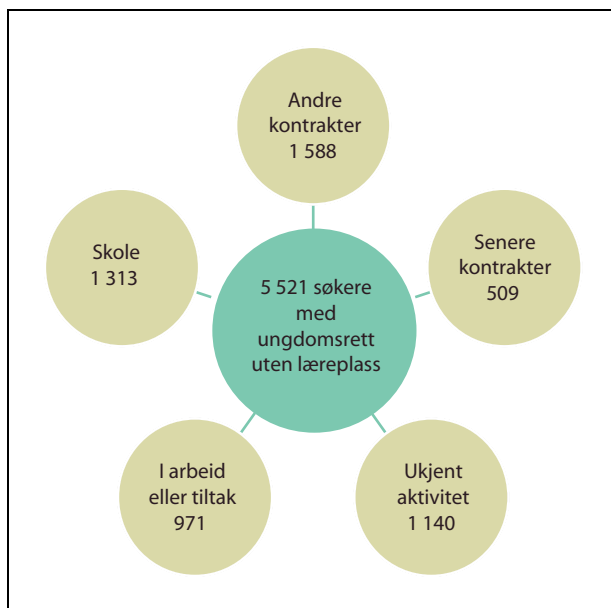
Størst andel får læreplass i bygg- og anleggsteknikk. Som vi viser i kapittel 3 er det stor mangel på arbeidskraft innen bygg- og anlegg, og en kunne forventet at mange arbeidsgivere derfor ville ønsket å ta inn lærlinger. Det er likevel 20 prosent som ikke får læreplass blant elever i bygg- og anleggsteknikk.

Ifølge bedriftene er ikke opplæringstilbudet og formidlingen av søkere tilstrekkelig tilpasset behovet for arbeidskraft. Myndighetene har tidligere fått kritikk for ikke å ha gjort nok for å skaffe og beholde lærebedrifter og for at potensialet for å ta inn lærlinger i staten ikke har blitt utnyttet tilstrekkelig (Riksrevisjonen 2016a).

Østfold, med 60,5 prosent, og Buskerud, med 66,1 prosent, er de fylkene der lavest andel hadde fått en godkjent lærekontrakt ved utgangen av 2017 (Utdanningsdirektoratet 2018f). Størst andel får læreplass i Rogaland med 78,4 prosent.

Ungdommer med svake karakterer og høyt fravær har vanskeligheter med å få læreplass. Søkerne som fikk læreplass i løpet av 2017 hadde i snitt 6,8 flere karakterpoeng enn dem som ikke fikk lærekontrakt (Utdanningsdirektoratet 2018f). De som fikk læreplass hadde også 3,6 prosentpoeng lavere fravær fra skolen. Elever med mindre enn 20 karakterpoeng får i liten grad læreplass selv om de har lavt fravær. Søkere med innvandringsbakgrunn får i mindre grad lærekontrakt enn de øvrige søkerne.

Utdanningsdirektoratet (2018f) har sett nærmere på hva som skjedde med dem som ikke



Figur 7.7 Fordeling på aktivitet blant dem som hadde søkt, men ikke fått læreplass innen desember 2017

Senere kontrakter, betyr at de fikk lærekontrakt, men senere enn semesterstart. Andre kontrakter kan være en opplæringskontrakt, som er en kontrakt mellom lærekandidat og bedriften, men som er mindre omfattende enn en lærekontrakt eller fagopplæring i skole.

Kilde: Utdanningsdirektoratet (2018f).

hadde fått læreplass ved utgangen av 2017. Det gjaldt 5 500 personer.

Blant dem som ikke fikk lærekontrakt innen utgangen av 2017, var 2 100 i gang med en form for fagopplæring enten i skole eller ved at de hadde fått kontrakten godkjent senere. Litt over 1 300 søkere uten læreplass var i videregående skole eller tok fag som privatist. Nesten halvparten av disse tok påbygging for å få generell studiekompetanse. Den andre halvparten gikk stort sett på samme utdanningsprogram som de hadde søkt læreplass i. Omlag 1 000 var i aktivitet ved hjelp av oppfølgingstjenesten (OT). Omlag en av fem var i ukjent aktivitet.

Utdanningsdirektoratet (2018f) har også gjort kvalitative intervjuer med ungdommer uten læreplass, samt arbeidsgivere i lærebedrifter og veiledere på skolen. Fra intervjuene trekker de frem at det er en del som opplever overgangen fra skole til arbeidsliv som krevende. Noen elementer går igjen:

- *Elevene har valgt feil studieprogram.* Dette fører til lite motivasjon, som igjen kan føre til lav mestringfølelse.
- *Elevene har lav arbeidstakerkompetanse* eller er ikke voksne nok. En del ungdommer trenger

hjelp til generell livs- og arbeidslivsmestring. I intervjuene nevnes alt fra dårlig søvnmønster, kosthold og hygiene, til manglende sosial trening.

- *Elevene har psykiske utfordringer.* Å skaffe læreplass krever pågangsmot. For unge med psykiske utfordringer er det noen ganger vanskelig. Noen er redd for å snakke med fremmede, snakke på telefon eller delta i intervju. De er kanskje også redde for å møte på jobb og takker derfor nei til læreplass.
- *Noen elever har særskilte behov.* Noen har konkrete diagnoser som dysleksi, ADHD eller annet som krever tilrettelegging. Bedrifter kan være nølende til å ta imot disse elevene fordi de ikke vet hvordan de vil fungere som lærlinger.

Den generelle tilbakemeldingen fra veilederne er at det er stor variasjon i utfordringene som hindrer at elevene får læreplass. For noen er det små grep som skal til, men for andre er det store og sammensatte utfordringer og manglende støtte hjemmefra som gjør at de trenger betydelig oppfølging for å kunne lykkes (Utdanningsdirektoratet 2018f).

Ifølge intervjuene med veilederne er praksiserfaring i Vg1 og Vg2 et av de viktigste virkemidlene for å få læreplass. Faget Yrkesfaglig fordypning trekkes ofte frem som en viktig mulighet for å prøve seg i arbeidslivet, få vist seg frem og for å velge riktig fordypning. De som får læreplass selv om de har svake karakterer i skolen, har ifølge veilederne ofte klart å vise seg frem på en positiv måte gjennom praksiserfaring i Vg1 og Vg2. Det handler i stor grad om å forstå rollebyttet med overgang fra skole til arbeidsliv. Mye handler ifølge veilederne ofte om holdninger og sosiale og emosjonelle ferdigheter.

Historiene fra intervjuene viste at mange av ungdommene hadde behov for tett individuell oppfølging. Mange opplever å lykkes dersom noen i systemet strekker seg og legger til rette for det. Viktige faktorer som trekkes frem fra analysen er:

- Hjelp til å velge riktig studieretning,
- Lengre tid i utplassering kan være nødvendig for noen,
- Hjelp til god kommunikasjon mellom skole og bedrift,
- Opplæring i arbeidstakerkompetanse,
- Praksisopplæring i kjente omgivelser,
- Oppfølging av foreldre.

Det er ofte mer enn karakterer som teller for arbeidsgiver. Noen fungerer godt i praksis, men

har dårlige karakterer på skolen. Gjennom praksis de første to årene, kan elever skaffe gode kontakter ut i arbeidslivet og klare seg greit, gitt at de har gode holdninger og gode sosiale og emosjonelle ferdigheter. Veilederne kaller det god arbeidstakerkompetanse, mens arbeidsgiverne snakker om arbeidsmoral, motivasjon og gode holdninger. For elever med psykiske utfordringer, kan det hjelpe å jobbe med mestringfølelsen og styrke selvtilliten. Noen trenger også at opplæring skjer i trygge omgivelser, og for noen kan opplæring på skolen gjennom Vg3 fungere godt.

## 7.2 NEET - utenfor arbeid, utdanning og opplæring

I 2016 var det 9 prosent av befolkningen i aldersgruppen 15–29 år, det vil si 86 000 personer, som verken var i arbeid, utdanning eller opplæring. Denne gruppen blir kalt NEET (Not in employment, education or training) (OECD 2018d). Dette er en lavere andel enn gjennomsnittet i OECD, som er 14 prosent. Vi har valgt å ta utgangspunkt i tallene fra OECD, fordi de er internasjonalt sammenlignbare og rapporten gir mye innsikt. SSB har også nylig offentliggjort tall for NEET som baserer seg på registerstatistikk og som viser en stabil utvikling i andelen over tid. Disse tallene viser noe høyere andel NEET enn det som presenteres av OECD. Dette skyldes litt forskjellige definisjoner.

### 7.2.1 Hvem er i gruppen NEET?

Personer som er NEET er en sammensatt gruppe. Det er ikke uvanlig å være kortere perioder uten arbeid og utdanning. To tredjedeler av de unge i alderen 15–29 år er innom kategorien NEET en eller flere ganger i perioden mellom grunnskole og fylte 24 år. For de fleste er dette i en kort overgangsfase mellom studier og jobb eller i form av en pause mellom videregående opplæring og studiestart. Omtrent en tredjedel var NEET kortere enn et år, men noen blir værende i gruppen over lengre perioder (OECD 2018d).

Selv om Norge har en lavere andel unge i gruppen NEET enn gjennomsnittet i OECD, står de som er utenfor lenger fra arbeidsmarkedet i Norge enn gjennomsnittet i OECD. I Norge er 70 prosent av gruppen NEET inaktive, det vil si at de ikke søker jobb til tross for at de verken har jobb eller er under utdanning. Til sammenligning er gjennomsnittet for andelen inaktive blant NEET i OECD 50 prosent, se figur 7.8. De som er inaktive

### Boks 7.1 Definisjon av NEET

NEET står for «not in employment, education or training» og omhandler personer utenfor arbeid og utdanning.

Arbeidskraftsundersøkelsen (AKU) er en nyttig kilde til kunnskap om NEET. Her blir sysselsetting definert som at man har jobbet en time i referanseuken i 4. kvartal (3. uke i november). Utdanning er formell utdanning på alle nivåer.

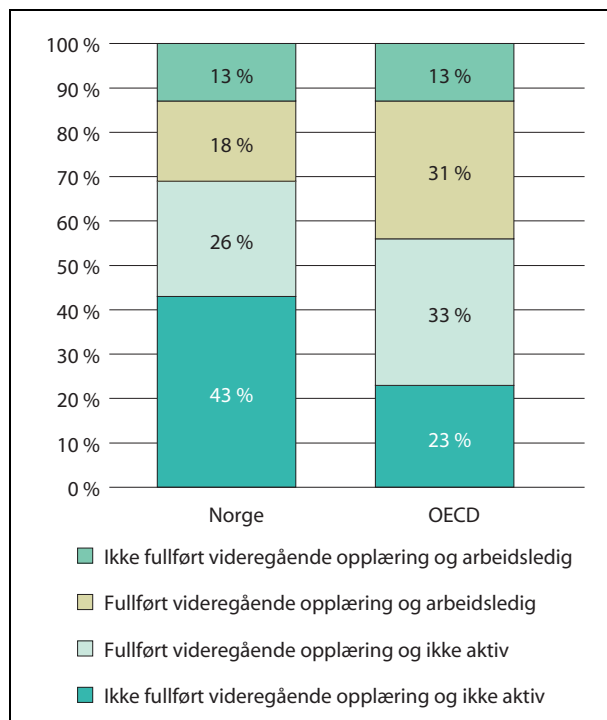
Tall fra OECD som presenteres i denne rapporten, baserer seg på AKU og registerstatistikk fra SSB. Forskjellige analyser har til dels avvikende definisjoner, som kan føre til noen forskjeller i andelen som er NEET.

tar i liten grad kontakt med offentlige myndigheter, noe som gjør det vanskelig å nå dem.

Det er en sterk sammenheng mellom frafall fra videregående opplæring og NEET. I Norge har 56 prosent av unge i gruppen NEET ikke fullført utdanning utover grunnskolen. Tilsvarende gruppe er 36 prosent i OECD. Blant unge i Norge definert som NEET og som ikke hadde fullført videregående opplæring innen de fylte 23 år, hadde 70 prosent vært i gruppen NEET lenger enn et år. For personer med fullført videregående opplæring var tilsvarende en av fem. Videre var det kun åtte prosent av dem som ikke fullførte videregående opplæring som aldri har vært innom gruppen NEET. Tilsvarende andel for dem som har fullført videregående opplæring var en av tre. Siden andelen som fullfører videregående opplæring i Norge er lav, anbefaler OECD (2018d) større satsning på å få flere til å fullføre videregående opplæring.

I Norge er NEET en relativt svakere gruppe sammenlignet med gjennomsnittet for OECD. Når andelen NEET er lavere, blir det en mer selektert gruppe. Personer i gruppen NEET i Norge har en betydelig høyere andel som ikke har fullført videregående opplæring, særlig blant dem som er inaktive. 43 prosent av NEET i Norge er inaktive og mangler videregående opplæring, mot 23 prosent i OECD, se figur 7.8.

Det er særlig lang varighet med utenforskap som gir grunn til bekymring. Blant dem som var NEET i 2008 var en av fem fremdeles NEET i 2013. Jo lenger man er utenfor utdanning eller arbeidslivet, desto vanskeligere er det å komme tilbake (Bø og Vigran 2015).



Figur 7.8 Andel NEET i forskjellige aktivitetsgrupper og utdanningsnivå. Alder 15–29 år. 2015

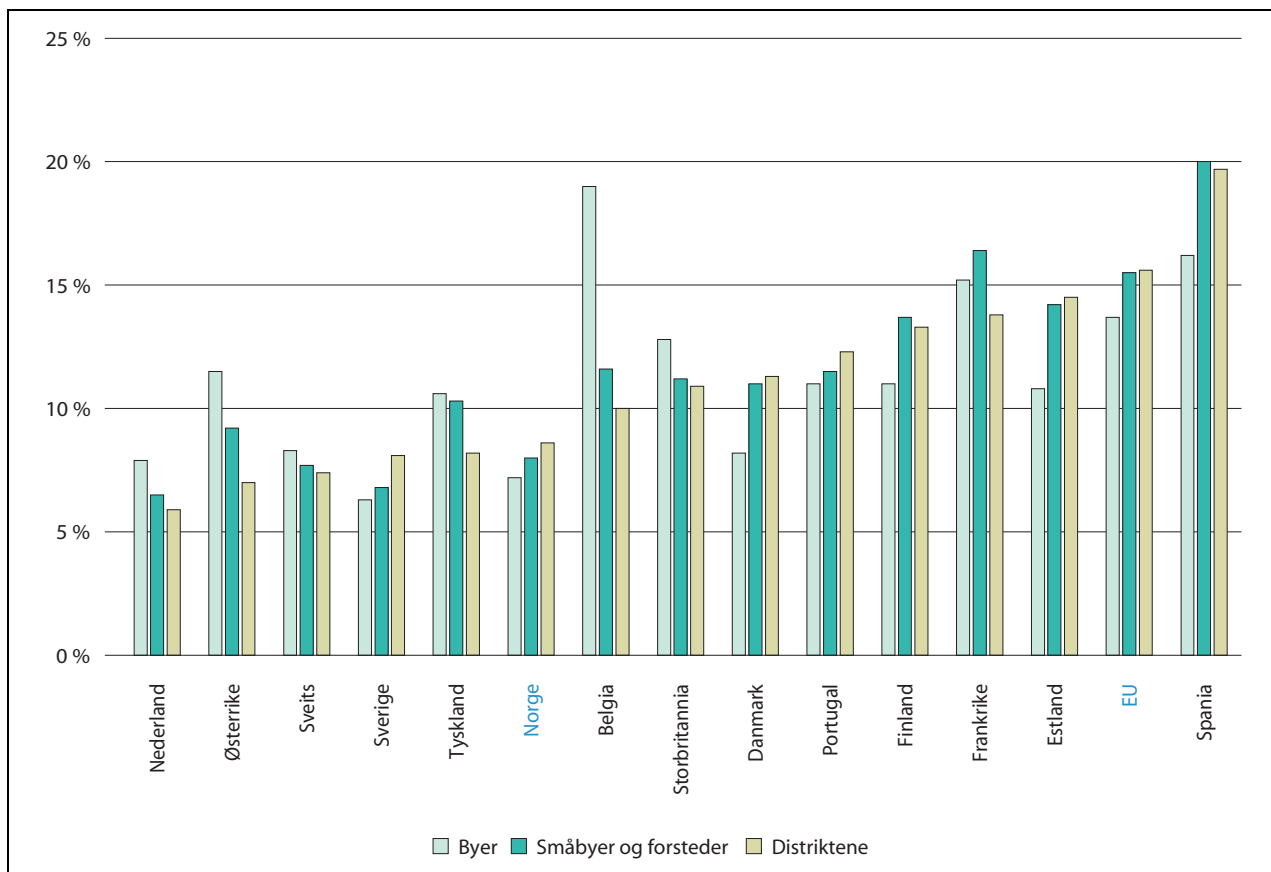
Arbeidsledig betyr at man aktivt søker jobber. Ikke aktiv betyr at man ikke aktivt søker jobber.

Kilde: OECD (2018d). Figur 2.1. Panel B.

Det er noe variasjon i andel NEET etter bosted. Tall fra 2017 viser at det er lavest andel NEET i urbane strøk. Ifølge tall fra Eurostat er det 7,2 prosent som er NEET i de store byene, mens i de minst sentrale områdene er NEET-andelen 8,6 prosent, se figur 7.9. I de nordiske landene er det betydelig større andeler som er NEET i distriktene enn i byene. I noen andre land, er det særlig byene som har størst andel NEET, slik som i Nederland, Østerrike og Belgia.

Blant innvandrere er det dobbelt så stor andel NEET som blant unge født i Norge. Det er særlig høy andel blant dem som innvandret til Norge sent i ungdomsårene. Andelen NEET blant innvandrere er lavere enn gjennomsnittet i OECD, men gapet mellom andelen NEET blant unge født i utlandet og i landet som analyseres er særlig stort i Norge. Økningen i NEET fra 2008 og frem til 2014 var hovedsakelig forklart av økningen i andelen NEET blant innvandrere i samme periode. Dette er til dels drevet av flere flyktninger i perioden (OECD 2018d).

Ni ganger så mange i NEET som i resten av befolkningen i samme aldersgruppe har helseplager. Nesten seks ganger så mange i gruppen NEET melder om at de har følt seg depriment



Figur 7.9 Andel NEET i alderen 15–34 år etter sentralitet, 2017

Tallene fra Eurostat har en litt annen definisjon enn tallene presentert i OECD, som brukes i resten av rapporten. Tallene er basert på AKU og spør i hvilken grad personene har vært i jobb, utdanning eller opplæring siste fire uker. Figuren er sortert etter andel NEET i distriktene.

Kilde: Eurostat (2018b).

sammenlignet med den øvrige befolkningen. Dette er betydelig høyere enn gjennomsnittet for EU og OECD (OECD 2018d). I Norge har vi relativt sjenerøse ordninger for personer med helseutfordringer. OECD peker på at ytelsene som er knyttet til sykdom er mer sjenerøse enn dem knyttet til arbeidsledighet. Dette kan bidra til å trekke unge som opplever lav mestring og manglende kompetanse ut av arbeidsmarkedet.

Ifølge offisiell statistikk fra NAV har 70 prosent av mottakerne av arbeidsavklaringspenger (AAP) under 30 år en diagnose innen psykiske lidelser og 8 prosent har en uspesifisert diagnose (nav.no). Mandal mfl. (2015) hevder at det kan se ut til at unge som har vanskeligheter med å komme seg i utdanning eller jobb har blitt skjøvet inn i et helserelatert løp i NAV-systemet fremfor å skaffe seg den kompetansen de trenger for å komme i arbeid. Mandal mfl. (2015) har derfor foreslått en strengere praktisering av regelverket for unge AAP-mottakere uten alvorlige sykdomsdiagnoser.

Ose mfl. (2018) argumenterer for at mange med psykiske diagnoser trenger hjelp til å løse sosiale problemer. Hun hevder at mestring og sosiale utfordringer er årsaken til mange psykiske sykdomsløp. Nyere forskning viser at mange former for arbeid er helsebringende, særlig for personer med ryggplager eller psykiske diagnoser (Holden mfl. 2012).

### 7.2.2 Oppfølging av unge i gruppen NEET

Norge har et omfattende system for oppfølging av unge som står i fare for å falle ut av utdanning eller arbeid. Utdanningsmyndighetene skal gjennom Oppfølgingstjenesten (OT) følge opp alle 16–21-åringer som ikke har fullført videregående opplæring eller som har sluttet. OT ble opprettet etter Reform 94 for ungdom med rett til videregående opplæring. I skoleåret 2017/2018 fikk OT kontakt med 93 prosent av personene som ikke hadde fullført videregående opplæring (Utdanningsdirektoratet 2018f). Halvparten er i aktivitet i regi av OT.

### Boks 7.2 Samarbeid mellom etater om oppfølging av unge

Ungdomstorget i Drammen er et rådgivningstilbud til ungdommer mellom 13 og 25 år. Her kan ungdommer få informasjon, råd, oppfølging og praktisk hjelp av ulike hjelpeinstanser som er vant til å snakke med ungdom. Ved ungdoms-senteret er representanter fra Senter for oppvekst, Psykiske helsetjenester, Senter for rusforebygging, NAV, Introduksjons-senteret og OT.

I 2013 ble det gjort forsøk på å ha NAV-veiledere på videregående skole 4 dager i uken. Målet med forsøket var å se om tettere samarbeid mellom skolen, OT og NAV kunne gi en bedre oppfølging av ungdommer som holdt på å falle ut av

videregående opplæring. Forsøket ble evaluert av Arbeidsforskningsinstituttet (Schafft og Mamelund 2016). De konkluderte med at samarbeidet førte til økt kunnskap i NAV, også blant dem som ikke var utplassert på skolen, og blant skolens ansatte. Forskerne sier det var en utfordring at sosialpedagogiske rådgivere har lignende oppgaver, så en avklaring om arbeidsfordeling var viktig. En fordel med NAV var at de hadde andre virkemidler tilgjengelig enn rådgiverne på skolen, slik som økonomisk støtte til ungdommen eller ungdommens familie, dersom det var nødvendig for å få ungdommene til å fullføre.

NAV har egne ungdomssatsninger og er en aktør for arbeidsoppfølging og oppfølging med velferdstjenester. De har også god oversikt over unge personer utenfor arbeid, utdanning og aktivitet. Strand mfl. (2015) intervjuet NAV-veiledere om hva det er som kjennetegner unge som følges opp av NAV. Veilederne svarer at det er særlig tre utfordringer som gjør at en del unge sliter: de har ufullstendig utdanning, psykiske helseproblemer eller rusutfordringer, ofte i kombinasjon.

I sosialtjenesteloven (§20) ble det i 2017 innført aktivitetsplikt for sosialhjelpsmottakere under 30 år (Regjeringen 2017a). Formålet var å øke overgang til arbeid eller utdanning. NAV tilbyr arbeidsrettede tiltak der ungdom skal være en prioritert gruppe (Regjeringen 2017b). Bratsberg mfl. (2018) evaluerte denne innføringen i 2018 og konkluderte med at aktivitetsplikt hadde betydelige positive effekter for unge marginaliserte grupper, særlig for dem med lav sosioøkonomisk bakgrunn. De finner at det fører til mindre kriminalitet, redusert bruk av sosialhjelp og redusert frafall i skolen. Effektene vedvarer og gir også bedre arbeidsmarkedsutfall på sikt.

Tillitsnivået til offentlige myndigheter er generelt mye høyere blant unge i Norge enn i de fleste andre land i OECD (OECD 2018d). Men unge i gruppen NEET har lavere tillit til offentlige myndigheter enn resten av befolkningen i samme aldersgruppe. Dette kan gjøre at det er vanskeligere for offentlige instanser å nå dem og gi god oppfølging til dem som er lengst fra arbeid og utdanning.

Noen næringer er bedre egnet enn andre for å integrere marginaliserte grupper i arbeidslivet.

Handelsnæringen sysselsetter 100 000 ungdommer, og blant sysselsatte i alderen 15–24 år jobber 28 prosent i handelsnæringen (Virke 2017). Innen bil- og byggenæringen er det også omfattende praksis med utdanning av unge på arbeidsplassen, og i barnehager er det mulig å ta fagbrev gjennom praksiskandidatordningen.

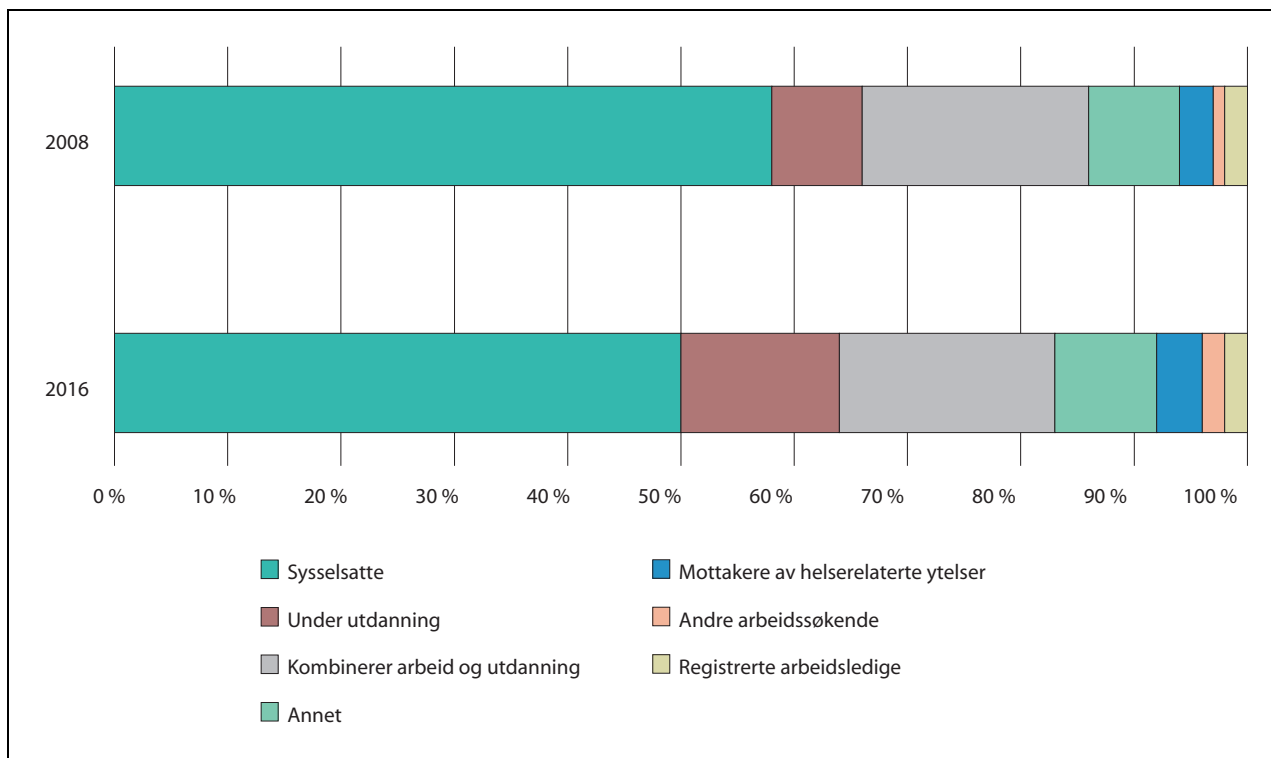
### 7.2.3 Arbeidsmarkedet for unge med lav formell kompetanse

Andelen blant unge i alderen 20–29 år med lav formell kompetanse, som er i arbeid eller utdanning har gått ned fra 74 prosent i 2008 til 64 prosent i dag (Fedoryshyn 2018). Lav formell kompetanse er definert som grunnskole som høyeste fullførte utdanning. Fra 2008 til 2016 har det vært en utvikling blant personer i alderen 20–29 år der flere er i utdanning og færre er i arbeid, se figur 7.10.

Samtidig som at de fleste unge tar en utdanning og kommer inn i gode jobber, er det noen som sliter med å komme inn på arbeidsmarkedet. Fra 2008 til 2016 var det en økning i andelen unge som mottok helserelaterte ytelser eller var arbeidssøkende. Noe skyldes at bedre medisinsk behandling gjør at flere med alvorlige sykdommer lever lenge nok til å bli unge uføre (Brage 2015). Dette kan likevel bare forklare deler av denne økningen. Som nevnt over er psykiske lidelser den aller vanligste årsaken til helseutfordringer blant unge.

Blant unge i alderen 20–29 år med lav utdanning, var 57 prosent sysselsatt i 2016. Fedoryshyn (2018) trekker frem at 80 prosent av sysselsatte med grunnskole som høyeste fullførte nivå er





Figur 7.10 Arbeidsmarkedsstatus blant unge i alderen 20–29 år. 2008 og 2016

Kilde: Fedoryshyn (2018).

ansatt i syv næringer. Disse er Bygge- og anleggsvirksomhet, Overnattings- og serveringsvirksomhet, Varehandel og motorvognreparasjoner, Industri, Sosial, pleie og omsorgstjenester, Forretningsmessig tjenesteyting og Transport og lagring.

Fedoryshyn (2018) viser at sysselsettingsveksten i disse næringene er noe lavere enn i resten av økonomien, se figur 7.11.

Det har vært en nedgang i antall sysselsatte i industrien, se figur 7.11. I andre næringer som ansetter personer uten formell kompetanse har sysselsettingen økt. Dette gjelder blant annet bygge- og anleggsvirksomhet og overnattings- og serveringsvirksomhet. For varehandel og motorvognreparasjoner har sysselsettingen vært stabil målt i antall personer. Nedgangen i figur 7.11 ser ut til å skyldes brudd i statistikken. Dette går også frem av tall fra AKU som viser en stabil utvikling av sysselsettingen i næringen målt i antall personer (SSBs kildetabell 07971). Veksten i antall sysselsatte i varehandelen er likevel relativt svakere enn veksten i resten av arbeidsmarkedet, noe som fører til at andelen av de sysselsatte som jobber i varehandelen går ned.

Andelen innvandrere er større i næringer som ansetter personer uten krav til formell utdanning. Innvandrersandelen i næringene presentert over,

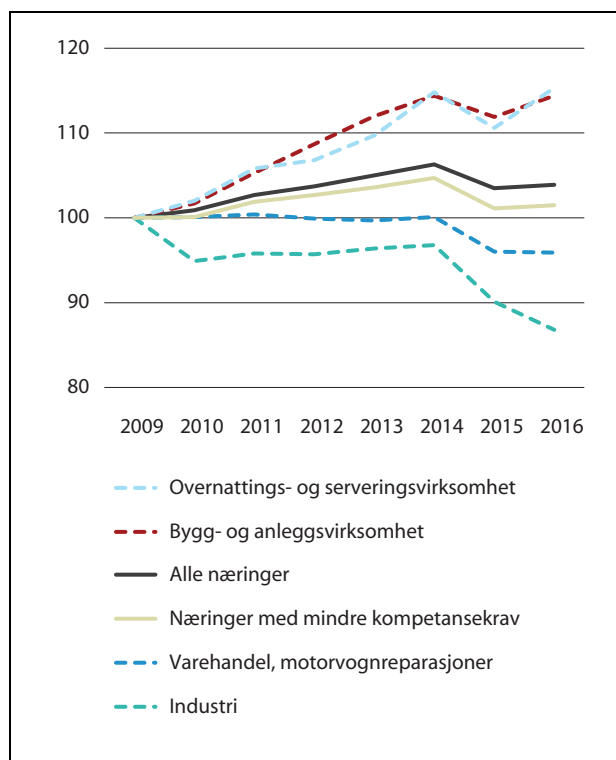
har økt fra 12 til 19 prosent i perioden fra 2009 til 2016 (Fedoryshyn 2018).

Det kan også se ut til at de ufaglærte jobbene er stadig mindre tilgjengelige eller eventuelt mindre attraktive for majoritetsbefolkningen. Bratsberg mfl. (2014) finner at norske arbeidere med manglende formell utdanning ikke når opp i kampen om de ufaglærte jobbene.

Figur 7.12 viser endringen i antallet sysselsatte innen næringene nevnt over etter alder og innvandringsbakgrunn. I disse næringene har sysselsettingen falt betydelig for norske arbeidstakere, særlig i aldersgruppen over 30 år, mens antall sysselsatte med innvandringsbakgrunn har økt.

Økt arbeidsinnvandring til noen næringer kan ha negativ innvirkning på rekruttering til noen utdanninger. Røed og Schøne (2016) viser eksempelvis til at det har vært krevende å rekruttere unge til programfaget bygg- og anleggsteknikk og tilskriver det delvis til økt arbeidsinnvandring. Vi skriver mer om migrasjon og kompetanse i kapittel 6.

Blant personer i majoritetsbefolkningen som i perioden 2009–2016 jobbet i en av næringene som ansetter personer uten formell utdanning, men hadde sluttet, var 8 prosent arbeidsledige



Figur 7.11 Prosentvis endring i antall sysselsatte i alderen 15–74 år i utvalgte næringer, 2009–2016 (2009=100)

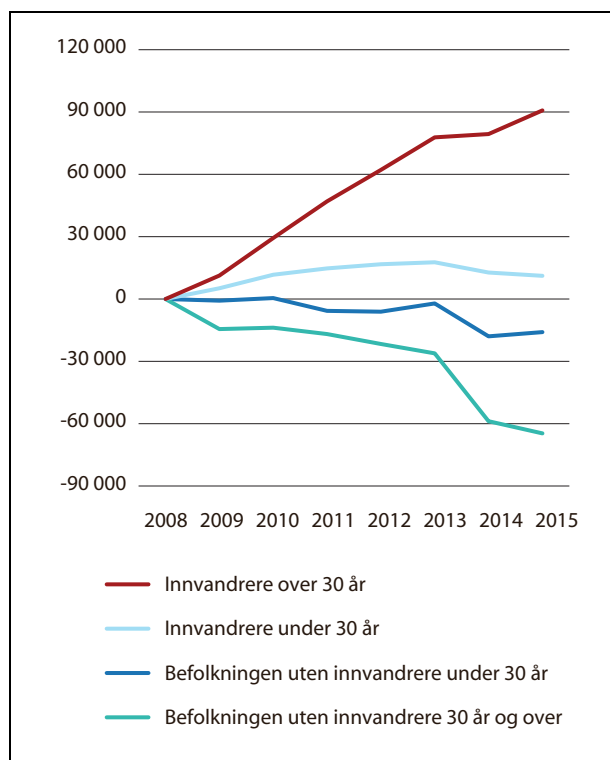
Den røde heltrukne linjen viser utviklingen for de syv næringene som ansetter flest personer med grunnskole som høyeste fullførte nivå. Knekket mellom 2014 og 2015 skyldes delvis innføring av a-ordningen og ny registreringsmåte i Arbeidstaker og arbeidsgiverregisteret. Dette er til dels sammenfallende med oljeprisfallet, og det er vanskelig å vurdere hva som er reelt fall og hva som er brudd i statistikken.

Kilde: Fedoryshyn (2018).

året etter at de sluttet, 45 prosent byttet jobb til en annen næring, 15 prosent gikk over til utdanning, mens 32 prosent ble mottakere av ulike ytelser eller hadde ukjent status (Fedoryshyn 2018).

I senere år har forskjellige regjeringer utviklet mange tiltak for å få flere inn i arbeidsmarkedet. Ofte har oppmerksomheten vært rettet mot arbeidstakeres insentiver for å ta arbeid. Holden mfl. (2012) argumenterte for å rette oppmerksomhet mot etterspørselssiden, altså arbeidsgiverne, dersom man skal ha et mål om å få flest mulig i jobb. For å inkludere flere i arbeids- og samfunnslivet, kan det være at man i større grad må kompensere for at ikke alle kan jobbe like effektivt.

Det er en bekymring blant noen av arbeidslivets parter om at økt konkurranse fra land med et lavere lønnsnivå kan skape utfordringer på det norske arbeidsmarkedet.



Figur 7.12 Endring i antall sysselsatte i utvalgte næringer, etter alder og innvandringsbakgrunn, 2008–2015 (2008=0)

Næringene som er med i figuren er: varehandel og motorvognreparasjoner, sosiale-, pleie- og omsorgstjenester, bygge- og anleggsvirksomhet, overnattings- og serveringsvirksomhet, forretningsmessig tjenesteyting, industri, transport og lagring og andre næringer med lavt utdannede. SSB har plukket ut de syv næringene som ansetter flest personer uten formell utdanning utover grunnskolen.

Kilde: Fedoryshyn (2018).

### 7.3 Kompetanse og sysselsetting blant seniorer

#### Situasjonsbeskrivelse

Befolkningen blir stadig eldre. Ifølge SSBs fremskrivninger vil forventet levealder blant menn stige fra dagens 81 år, til 88 år i 2060 og for kvinner fra dagens 84 år til 90 år (Leknes mfl. 2018). Sammen med at stadig flere blir eldre vil utviklingen i levealder føre til at en større andel av befolkningen blir omtalt som seniorer, eldre og gamle fremover. Den selvopplevde helsen er bedre enn tidligere, blant eldre er det nå flere med et høyere utdanningsnivå enn tidligere og det er mer positive holdninger til eldre arbeidstakere i arbeidslivet enn før (IA-gruppen 2018). Ifølge Active Ageing Index (AAI), en indeks som måler potensialet for aktive liv for personer over 55 år i Europa, kommer de nordiske landene best ut.

Norge er blant landene i OECD med høyest yrkesdeltakelse i aldersgruppen mellom 55 og 64 år, selv om yrkesdeltakelsen er lavere enn blant personer i yngre aldersgrupper. I Norge har vi også sett en økning i andelen sysselsatte blant befolkningen over 55 år. 65 prosent av befolkningen i aldersgruppen 55 til 66 år jobber (Oslo Economics 2018).

Forventet yrkesaktivitet etter 50 år har økt med 2,3 årsverk fra 2001 til 2017 (IA-gruppen 2018). Dette skyldes i stor grad økte insentiver til arbeid i pensjonsreformen i 2011. Reformen fjernet avkorting av pensjon mot arbeidsinntekt, noe som særlig gjorde det mer gunstig for personer med rett til AFP i privat sektor til å jobbe lenger. Dette er den gruppen som har økt arbeidstilbudet mest etter pensjonsreformen. Sysselsatte i private AFP-bedrifter er i stor grad menn med lav formell utdanning (Dahl og Lien 2013).

Før pensjonsreformen var det også en betydelig økning i andelen personer i jobb blant seniorer, som særlig skyldtes at en økende andel kvinner var yrkesaktive, samtidig som at stadig flere eldre arbeidstakere hadde tatt høyere utdanning. Forventet antall år i arbeid for en 50-åring øker med at utdanningsnivået øker (IA-gruppen 2018).

Tall fra PIAAC viser at personer i Norge i alderen 55–66 år skårer høyt i ferdighetstester i lesing, regning og problemløsning med IKT sammenlignet med tilsvarende aldersgrupper i andre land (NOU 2018: 2). Dette tyder på at denne gruppen arbeidstakere i Norge har kompetanse til å bidra i arbeidslivet og at de er relativt bedre rustet for livslang læring sammenlignet med tilsvarende grupper i andre land i OECD.

Senter for seniorpolitikk (SSP) utgir hvert år et seniorbarometer der de spør arbeidstakere over 50 år om spørsmål knyttet til å være senior i arbeidslivet. Respondentene svarer at de sjeldnere har mulighet til å lære nye ting sammenlignet med yngre arbeidstakere (Ipsos 2018b). Omtrent halvparten har deltatt i opplæringsaktivitet. Samtidig svarer syv av ti at de opplever at arbeidet er preget av nye krav til kompetanse. Ifølge Seniorbarometeret svarer flere nå enn tidligere at yngre arbeidstakere blir foretrukket ved innføring av ny teknologi.

Samlet er det et stort potensial til at mange kan stå lenger i jobb.

Hva påvirker tidlig avgang

Tidspunktet man trer ut fra arbeidslivet påvirkes av flere faktorer. Blant annet kan redusert helse føre til utstøting fra arbeidslivet. Det flest svarer at

er viktig for å bli værende i jobb er et godt arbeidsmiljø, gode kollegaer, at arbeidslivet gir økt livskvalitet og at arbeidet er interessant (Oslo Economics 2018). Faktorer utenfor arbeidstaker og arbeidsplassen som kan påvirke beslutningen for om en arbeidstaker avslutter sin yrkeskarriere er for eksempel gunstige pensjonsordninger og familiesituasjon.

Eldre kommer relativt dårlig ut når det gjelder å lære nye ting og å ta i bruk nye arbeidsmetoder. Å ta i bruk nye digitale verktøy har for en del eldre arbeidstakere vært særlig vanskelig (Oslo Economics 2018). Blant respondentene i Norsk seniorpolitisk barometer (Ipsos 2018b) svarer omlag 80 prosent at de sjelden eller aldri har opplevd diskriminering i arbeidslivet på grunn av alder. I den grad de føler seg forskjellsbehandlet, er kompetanseutviklingstiltak et felt som blir nevnt i kvalitative intervjuer. Det er derfor en bekymring blant arbeidslivets parter om at økt digitalisering uten tilstrekkelig opplæring kan føre til tidlig avgang fra arbeidslivet for noen grupper.

Seniorer har lavere mobilitet enn andre grupper og skifter sjeldnere jobb. Arbeidsledigheten er lav for denne gruppen, men andel seniorer som er langtidsledige, definert som ledige i mer enn seks måneder, er større (IA-gruppen 2018). Mens unge arbeidstakere raskt finner seg en ny jobb, er dette oftere mer krevende for eldre arbeidstakere. Ifølge Norsk seniorpolitisk barometer (Ipsos 2018c), er mange ledere skeptiske til å ansette personer over 59 år.

I konjunkturutsatte arbeidsplasser kan nedgangstider presse eldre arbeidstakere ut i arbeidsledighet. Forventet pensjoneringsalder ved 50 år er høyere for menn enn for kvinner, men forskjellene mellom kjønnene varierer fordi flere menn jobber i konjunkturutsatte næringer. Forventet yrkesaktivitet etter 50 år gikk noe ned for menn etter oljeprisfallet i 2014 og påfølgende nedgang i sysselsettingen for noen næringer. For kvinner var det lite endring som følge av oljeprisfallet (IA-gruppen 2018). Dette kan skyldes at kvinner oftere jobber i næringer som er mindre konjunkturutsatte.

Analysen viser også en positiv sammenheng mellom sannsynlighet for å bli ufør og det å jobbe i en bedrift som blir nedlagt (Rege mfl. 2009, Bratsberg mfl. 2010b). Sammenhengen øker med alder og reduseres med økt utdanning. Dette gir grunn til å tro at for enkelte er helseutfordringer som fører til at de faller ut av arbeidslivet knyttet til manglende mestring, evne/vilje til omstilling eller utfordringer på arbeidsmarkedet. Bratsberg mfl. (2010b) mener at det virker som en del uføre egent-

lig er arbeidsledige. Kompetanseinvesteringer kan redusere risikoen for varig utenforskap for dem som mister eller slutter i jobben i høy alder.

#### Kompetanseinvesteringer blant seniorer

En kjent hypotese om avkastning av investeringer i humankapital er at jo tidligere man investerer i kompetanseutvikling, jo bedre blir avkastningen (Heckman og Masterov 2007). Dette begrunnes i at kostnadene påløper tidlig (særlig tapt arbeidsfortjeneste), mens avkastningen kommer i form av høyere lønn og andre former for avkastning i årene etterpå og helt til man slutter i arbeidsmarkedet. Humankapital-teorien legger til grunn at kompetanseinvesteringer som gir høyest livsinntekt er de som gjennomføres tidlig. Pensjoneringsalderen øker med utdanningsnivå. Det kan tyde på at de med den høyeste kompetansen også er best i stand til å holde seg faglig oppdatert. Kompetansebygging som ung og gjennom hele arbeidslivet, er dermed en viktig faktor til at personer utsetter pensjoneringsstidspunktet når de blir eldre.

For eldre arbeidstakere kan avkastningen av dyre kompetanseinvesteringer bli lav, siden eldre arbeidstakere har få yrkesaktive år foran seg. Men dersom kompetanseinvesteringene kan få arbeidstakerne til å være yrkesaktive lenger, vil hvert år de jobber lenger som følge av investeringene kunne gi gevinster både for arbeidstakerne selv, og for samfunnet som vil få skatteinntekter fra deres arbeid i flere år. Dersom dette i tillegg fører til at arbeidstakerne blir mer produktive i de årene de har igjen å jobbe, vil kompetanseinvesteringer også for eldre gi høy avkastning.

Aldring medfører redusert kognitiv og fysisk kapasitet, og eldre arbeidstakere skårer på et lavere nivå enn yngre i tester som PIAAC-undersøkelsen (NOU 2018: 2). Eldre arbeidstakere kommer også dårligere ut enn yngre når det gjelder å utføre nye arbeidsoppgaver eller nye måter å gjøre ting på, fleksibilitet ved bytte av arbeidsoppgaver og arbeidstempo.

På individnivå er det likevel betydelige variasjoner blant både eldre og yngre arbeidstakere. Noen har høy kompetanse og har vært vant til betydelig læringsaktivitet gjennom hele yrkeskarrieren. Andre har aldri studert og de har i liten grad deltatt i læringsaktiviteter i løpet av yrkeskarrieren. I de eldste aldersgruppene er det en lavere andel med høyere utdanning enn blant yngre aldersgrupper. Dette kan gjøre forsøk på kompetanseinvesteringer i noen deler av arbeidslivet utfordrende.

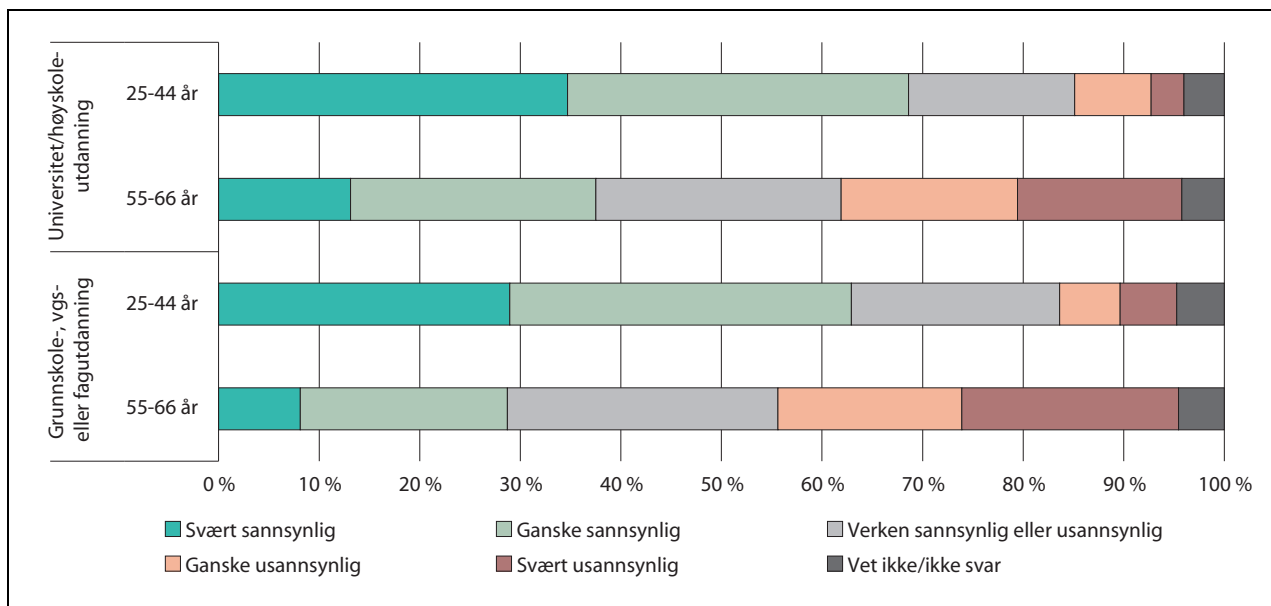
Eldre arbeidstakere er generelt fornøyde med egen kompetanse. Blant respondentene i Seniorbarometeret (Ipsos 2018b) svarte 98 prosent at de følte de mestret arbeidsoppgavene sine ganske eller meget godt. 87 prosent svarte at de får mulighet til å lære nye ting, og over halvparten av sysselsatte over 60 år har deltatt i kurs, opplæring eller utdanning gjennom jobben i løpet av siste år før undersøkelsen ble utført. Dette er likevel lavere enn for dem mellom 50 og 60 år, der 65 prosent svarer at de har deltatt, og det ser ut som deltakelsen i slik aktivitet faller for dem som passerer 60 år.

Eldre arbeidstakere er noe mindre motiverte for opplæringsaktiviteter enn yngre arbeidstakere uavhengig av utdanningsnivå. Tall fra YS Arbeidslivsbarometer viser at dersom det ble lagt til rette for etter- og videreutdanning, svarer 29 prosent av 55–66 åringene med grunnskole eller videregående opplæring som høyeste fullførte utdanning at det var ganske eller svært sannsynlig at de ville deltatt i opplæringsaktivitet dersom det ble lagt til rette for det. Tilsvarende for dem med universitet- eller høyskoleutdanning i samme aldersgruppe var 34 prosent, se figur 7.13. Blant yngre arbeidstakere er det et sterkere ønske om å delta i etter- og videreutdanningskurs. Blant dem mellom 25 og 44 år svarer 63 prosent av personer med grunnskole eller videregående skole som høyeste fullførte nivå, at de ville deltatt dersom det ble lagt til rette for etter- og videreutdanning. Blant dem med universitets- eller høyskoleutdanning i samme aldersgruppe svarte 69 prosent det samme.

Eldre arbeidstakere er ifølge Oslo Economics (2018) bedre på erfaringsbasert kompetanse, evne til selvstendig arbeid, de har nettverk av verdi for virksomheten og evne til å overføre kompetanse til andre. De har oftere en bedre helhetsforståelse for virksomheten og har erfaring fra flere omstillingsprosesser, noe som kan øke omsillingsevnen. Eldre håndterer også bedre stress som ikke kommer av høyt arbeidstempo enn yngre arbeidstakere (Oslo Economics 2018).

Ifølge tall fra SSB svarer eldre arbeidstakere i større grad enn yngre at de har tilstrekkelige digitale ferdigheter til å håndtere arbeidsoppgavene sine (SSBs kildetabell 12345). For arbeidstakere over 55 år svarer rundt 60 prosent at de har tilstrekkelig digital kompetanse til å håndtere arbeidsoppgavene. For arbeidstakere mellom 25 og 44 år er tilsvarende andel 50 prosent. Samtidig svarte de eldste arbeidstakerne sjeldnere at de hadde ferdigheter til å utføre mer krevende digitale arbeidsoppgaver.

I en undersøkelse gjort av Sykepleierforbundet blant sine tillitsvalgte svarer 80 prosent at



Figur 7.13 Andelen som ville deltatt i etter- og videreutdanningskurs dersom det ble lagt til rette for det, etter alder og utdanningsnivå

Tilrettelagte tall for KBU. N=15 292. Figuren er basert på data fra 7 undersøkelser gjennomført i perioden 2010–2018. Det er ikke data for 2014.

Kilde: Basert på tall fra YS arbeidslivsbarometer (2018).

kompetanseheving er viktig eller svært viktig for at de skal stå lenger i arbeid. Sykepleierforbundet argumenterer med at det å ikke føle at man mestrer jobben grunnet manglende faglig oppdatering, vil bidra til å senke tidspunkt for pensjonering (etter innspill fra Unio).

Regjeringen og arbeidslivets parter er enige om at det trengs et kompetanseløft for næringer som er særlig utsatte for omstilling. De ønsker derfor å satse på systematisk livslang læring i form av bransjeprogram for ansatte i noen næringer (Prop. 1 S (2018–2019)). I første omgang vil det utvikles bransjeprogram i helse- og omsorgstjenestene i kommunal sektor og i industri- og byggenæringen.

## 7.4 Drøfting og vurderinger

Å fullføre videregående opplæring er viktig for å få et godt grunnlag for senere yrkeskarriere. Av de som startet i videregående opplæring i 2012 var det bare 75 prosent som hadde fullført innen fem år. Selv om frafallet er blitt noe redusert i senere år, er det fortsatt høyt sammenlignet med andre land. Dette er en betydelig utfordring for utdanningspolitikken.

Arbeidsmarkedet for unge uten formell kompetanse er blitt vesentlig mindre i senere år. Syssel-

settingen har falt i næringer som ansetter arbeidskraft uten formell utdanning, slik som Varehandel og Industri, og andelen sysselsatte uten formell kompetanse har også falt. Arbeidskraft uten formell utdanning er også i økende grad eksponert for konkurranse fra utenlandsk arbeidskraft.

Den teknologiske utviklingen bidrar til økt omstilling og behov for omskolering og utvikling av kompetanse gjennom hele arbeidslivet. For å kunne delta i et arbeidsliv med høye krav til kompetanse og utbredt kompetanseutvikling, kreves gode grunnleggende ferdigheter. Det er blitt stadig viktigere å fullføre videregående opplæring, for å komme inn i jobb og for å kunne håndtere de omstillingene som vil komme senere i arbeidslivet.

Det er stor mangel på fagarbeidere innen noen fagretninger på videregående nivå. På enkelte opplæringsprogram skyldes mangelen for få studieplasser. Samlet er det mange søkere til yrkesfag – omtrent halvparten av alle elevene med ungdomsrett – og de aller fleste unge (over 90 prosent) får oppfylt førsteønsket sitt for videregående opplæringsprogram.

Rundt 40 prosent av dem som starter på yrkesfag og fullfører, fullfører med vitnemål (studiespesialisering) istedenfor fagbrev. Dersom man ønsker å ta en høyere utdanning, er det krav om studiekompetanse. Det kan derfor virke som om

det er flere valgmuligheter etter et studieforberedende løp. Men det kan også være manglende informasjon om mulighetene, slik som y-veien og fagskoleutdanningene, som ligger etter et yrkesfaglig videregående løp, som gjør at mange velger å ta påbygning. Overgang til studiespesialiserende påbygning bidrar til økte kostnader for fylkeskommunen og gir relativt lav kompetanse for den enkelte. Påbygningsåret er faglig krevende fordi nesten hele pensum for studieforberedende skal gjennomgås på bare ett skoleår. Mange stryker i ett eller flere fag og blant dem som består, har mange dårlige karakterer.

For mange med slike vitnemål er veien til universiteter og høyskoler lang. Det er høye opptakskrav på mange studier og mange vil få problemer med å gjennomføre høyere utdanning selv om de kommer inn. Det er derfor ikke sikkert at påbygningen gir bedre arbeidsmarkedetsutsikter enn om elevene hadde fullført det yrkesfaglige løpet de hadde begynt på to år tidligere. De som har gjennomført har ikke lenger rett til videregående opplæring, til forskjell fra dem som faller fra tidlig og ikke har brukt opp retten sin. Mange av dem som ikke har bestått, mangler karakterer i noen få fag for å fullføre videregående opplæring. Det fremstår som god bruk av ressurser for myndighetene å legge til rette for hjelp til å ta de resterende fagene.

Yrkesfagprogrammene har et system der virksomheter er satt til å gi elevene opplæring i bedrift ved å tilby læreplasser. En del elever får ikke læreplass etter Vg2, og dette er en årsak til frafall i videregående opplæring for en del elever. Det fremstår som lite forutsigbart at elever som har fullført Vg2 kan bli stående uten læreplass, og dette strider mot intensjonen om rett til videregående opplæring. Det er mange ulike faktorer som kan føre til mangel på læreplasser. Noen virksomheter kan mene at de ikke har kapasitet til å ta inn flere lærlinger. I noen bransjer kan svakere økonomi redusere tilgangen på læreplasser. Elever med svake resultater og høyt fravær, har oftere utfordringer med å få læreplass. Elevmassen på yrkesfag er en sammensatt gruppe, men det er en stor utfordring på noen yrkesfaglige programmer at mange av elevene har svake grunnleggende ferdigheter fra grunnskolen. For slike elever er det behov for spesiell tilrettelegging. Kunnskapsministeren har foreslått å innføre et ekstra skoleår på grunnskolenivå for elever med svake ferdigheter, og at undervisningen skal gis på videregående skoler. Andre modeller kan også tenkes å bidra til at flere elever lykkes i videregående opplæring. Det mest effektive er trolig å sørge for effektiv tidlig innsats

i grunnskolen for å sørge for at andelene med svake ferdigheter reduseres allerede der.

Mange unge har psykiske helseutfordringer og enkelte har også krevende oppvekstforhold. En del mangler arbeidslivskompetanse, som gjør at det er vanskelig for arbeidsgivere å gi dem læreplass. Intensjonen om å slutte i videregående opplæring påvirkes i stor grad av om man føler seg inkludert i det sosiale miljøet på skolen. Det er behov for effektive tiltak som innebærer en styrking av kompetanse for denne gruppen. Hjelp til livsmestring kan være viktig for noen. Undersøkelser viser også at enkelte elever med dårlige karakterer klarer å fungere godt i en arbeidssituasjon dersom de har arbeidstakerkompetanse og grunnleggende sosiale og emosjonelle ferdigheter.

Tett oppfølging av gruppen NEET er viktig. Det trengs ytterligere satsninger på unge utenfor arbeid og utdanning. I Norge er dette en liten og mer selektert gruppe enn tilsvarende grupper i andre land. Mange står langt fra arbeidslivet og mangler videregående opplæring. Gruppen har også lavere tillit til andre mennesker og til offentlige myndigheter. Økt innsats mot denne gruppen er nødvendig for å forebygge varig utenforskap. Oppfølgingstjenesten og NAV har de senere årene i større grad fått kontakt med dem som ikke har fullført videregående opplæring, men som ikke er aktivisert.

Med stadig økende levealder, er det viktig at folk står i jobb lenger enn i dag. Seniorer i arbeidslivet er i økende grad personer med god helse og flere enn tidligere har høyere utdanning. De har gode forutsetninger for å lære og omstille seg. Men i gjennomsnitt trenger seniorer noe lenger tid på å lære nye ting og de benytter andre læringsstrategier. Mange seniorer strever med digital kompetanse, som blir stadig viktigere for å fungere på arbeidsplassen. Kompetansepåfyll er nødvendig for å mestre nye arbeidsoppgaver og kan være det som gjør at noen velger å jobbe litt lenger. Med pensjonsreformen har flere benyttet muligheten til å stå lenger i jobb. Sysselsettingen har økt som følge av reformen, men økningen ser nå ut til å avta.

## 7.5 Oppsummering

- Frafallet i videregående opplæring er høyere i Norge enn mange andre land i OECD. Det er et særlig stort frafall i yrkesfaglig opplæring, noe som blant annet skyldes svake grunnleggende ferdigheter fra grunnskolen.

- Manglende læreplasser, særlig på noen opplæringsprogram, er også en viktig årsak til frafall.
- Mange er utenfor yrkes- og samfunnslivet grunnet helseutfordringer, blant unge dreier det seg ofte om sosiale og psykiske utfordringer.
- Norge har lav andel utenfor arbeid, utdanning og opplæring (NEET) sammenlignet med andre land i OECD. Gruppen NEET i Norge er derfor en mer selektert gruppe og står lenger fra arbeidslivet enn tilsvarende gruppe i andre land. Andelen som ikke har fullført videregående opplæring er også større i Norge enn i OECD-gjennomsnittet.
- Omlag en av fem i gruppen NEET blir værende i den statusen i mer enn fem år og har store problemer med å delta i utdanning eller få jobb.
- Opplæringstiltak som bidrar til å holde eldre lenger i jobb kan være lønnsomme.

## Kapittel 8

# Kompetansebehov på lang sikt – fremskrivninger, scenarier og teknologisk utvikling

I dette kapitlet ser vi nærmere på kompetansebehov på lengre sikt, de neste 10–20 årene. I KBUs mandat står det at utvalget skal ta utgangspunkt i foreliggende forskning, statistikk, fremskrivninger og analyser, men samtidig ha en bred metodetilnærming og stimulere til utvikling av nytt kunnskapsgrunnlag. I dette kapitlet omtaler vi relevante analyser. To av dem er skrevet på oppdrag fra KBU i 2018.

Vi presenterer SSBs fremskrivninger etter utdanning, som et utgangspunkt for diskusjon om fremtidige kompetansebehov. Videre omtaler vi en scenarioanalyse som analyseselskapet Samfunnsøkonomisk analyse har gjennomført i 2018 på oppdrag fra KBU. Hensikten med scenarioanalysen har vært å få utviklet alternative utviklingsbilder for norsk økonomi, for å illustrere mulighetsrommet vi kan stå overfor og hvilke kompetansemessige behov som kan følge med utviklingsbaner som bryter med trender vi observerer i dag.

I siste del av kapitlet omtaler vi endringer i yrkesstrukturen i Norge i senere år, som SSB beskriver i en rapport levert på oppdrag fra KBU. Deretter diskuterer vi mulige konsekvenser av teknologisk utvikling, digitalisering og automatisering for jobbendringer, og omtaler da andre aspekter ved kompetansebegrepet, som sosiale og emosjonelle ferdigheter.

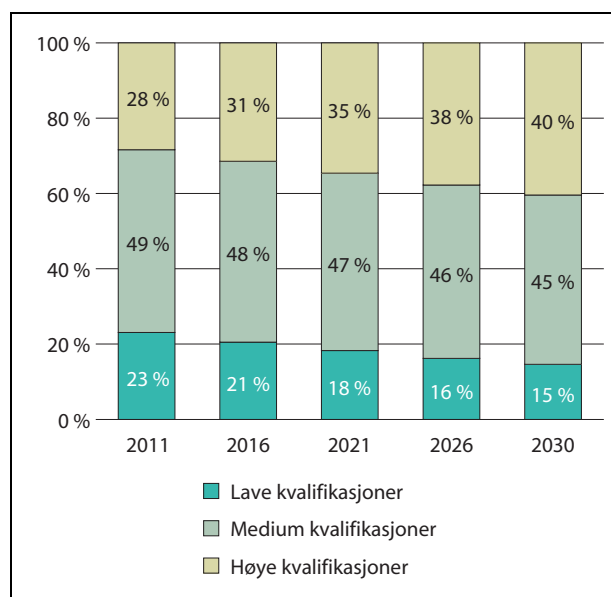
### 8.1 Fremskrivninger internasjonalt

Dokumentasjons- og analysesenteret Cedefop (2018) omtaler de nye fremskrivningsresultatene for Europa (EU28 og Island, Sveits og Norge) som «less brawn, more brain for tomorrow's workers», som viser til at det i fremtiden forventes å bli mindre behov for manuelt arbeid, og større behov for kognitive ferdigheter.

Cedefops fremskrivninger viser redusert sysselsetting innen primærnæringene og industrien, og vekst innen tjenestenæringene frem mot 2030

(Cedefop, Eurofond 2018). Tjenestenæringene forventes særlig å vokse i de nyere EU-medlemslandene. Andelen i arbeidsstyrken med høyere utdanning ventes å fortsette å øke, fra 31 prosent i 2016 til 40 prosent i 2030, se figur 8.1.

Den sterke veksten i tilgangen på høyt utdannet arbeidskraft i fremskrivningene gjør at disse arbeidstakerne ifølge Cedefop kan komme til å ende opp i jobber som krever kvalifikasjoner på et lavere nivå enn de har, et fenomen kalt «kvalifikasjonsinflasjon» (Cedefop 2018). Slik som i SSBs fremskrivninger, omtalt senere i kapitlet, fanger Cedefops fremskrivninger ikke opp at de



Figur 8.1 Arbeidsstyrken i EU28+3<sup>1</sup> (15 år+) etter kvalifikasjonsnivå, 2011–2030

<sup>1</sup> Fremskrivningene inkluderer EU28, Island, Sveits og Norge. Kvalifikasjoner er definert ut fra den internasjonale standarden for klassifisering av utdanning, ISCED. Lave kvalifikasjoner tilsvarer grunnskole. Mellomnivået tilsvarer kvalifikasjoner på videregående nivå eller fagskole inntil 1,5 år. Høye kvalifikasjoner tilsvarer 2-årig fagskole, eller bachelor-/master-/ph.d.-nivå (Barrabés og Østli 2016).

Kilde: Fremskrivninger fra Cambridge Econometrics, på oppdrag fra dokumentasjons- og analysesenteret Cedefop, som ligger under EU (Cedefop, Eurofound 2018).



### Boks 8.1 Fremtidsstudier internasjonalt og i Norden

OECD har et omfattende, løpende arbeid i å måle kompetanse i arbeidsmarkedssammenheng. Dokumentasjons- og analysesenteret Cedefop fikk i 2010 i mandat fra Europarådet å fremskaffe fremskrivninger for Europa annet hvert år. Cedefop har et nettverk av nasjonale eksperter på fremtidige utviklinger i arbeidsmarkedet, som deler på analytisk ekspertise og landkunnskap for å forbedre fremskrivningene. I 2015 lanserte Cedefop nettportalen Skills Panorama, som visualiserer etterspørselsfremskrivningene for EU28-landene. De nyeste Cedefop-fremskrivningene er fra 2018, og er gjennomført av Cambridge Econometrics. Fremskrivningene dekker EU28, Norge, Sveits og Island. Databasen bygger i hovedsak på data fra Eurostat. I de nyeste fremskrivningene har Cedefop samarbeidet med Eurofound for å analysere endringer i lønnsstruktur og arbeidsoppgaver i EU28 (Cedefop, Eurofound 2018).

Blant de nordiske landene ligner Sverige mest på Norge i hvordan fremtidige kompetansebehov analyseres nasjonalt. I Sverige, slik som i Norge, publiserer statistikkbyrået med jevne

mellomrom langsiktige fremskrivninger av utdanningsbehovet. Men i motsetning til SSB, lager Statistiska centralbyrån (SCB) i Sverige ikke selv de makroøkonomiske fremskrivningene som danner grunnlaget for utdanningsfremskrivningene. I stedet bestilles disse fra Konjunkturinstituttet, som ligger under det svenske Finansdepartementet. I tillegg til SCBs analyser, publiserer Arbetsförmedlingen i Sverige med jevne mellomrom også relevant statistikk og analyser. Dette analysearbeidet har flere likhetstrekk med arbeidet utredningsseksjonen i NAV gjør i Norge. Arbetsförmedlingen involverer imidlertid lokale aktører i større grad enn NAV når de kartlegger rekruttering.

I Danmark gjøres analyser av fremtidige kompetansebehov mer sporadisk enn i Sverige og Norge. I Finland analyseres kompetansebehov jevnlig, både regionalt og nasjonalt. Det er etablert en egen fremtidskomité i Finlands parlament (Committee for the Future). I Finland kombineres kvantitative og kvalitative analyser i stor grad (Berge mfl. 2015).

som går av med pensjon etter et langt arbeidsliv har høyere realkompetanse enn utdanningsnivået alene tilsier. Det innebærer at kompetansen deres ikke kan erstattes av en nyutdannet med samme utdanningsnivå, og at den fremtidige etterspørselen etter høyt utdannet arbeidskraft kan være undervurdert.

Cedefops fremskrivninger er ikke ment å erstatte nasjonale fremskrivninger. Enkeltland bruker ofte mer detaljerte metoder og data, i tillegg til å innarbeide inngående kunnskap om arbeidsmarkedet i landet og de kan derfor lage bedre nasjonale fremskrivninger. I neste delkapittel omtaler vi SSBs fremskrivninger av behovet for ulike typer arbeidskraft i Norge frem mot 2035.

## 8.2 Fremskrivninger i Norge

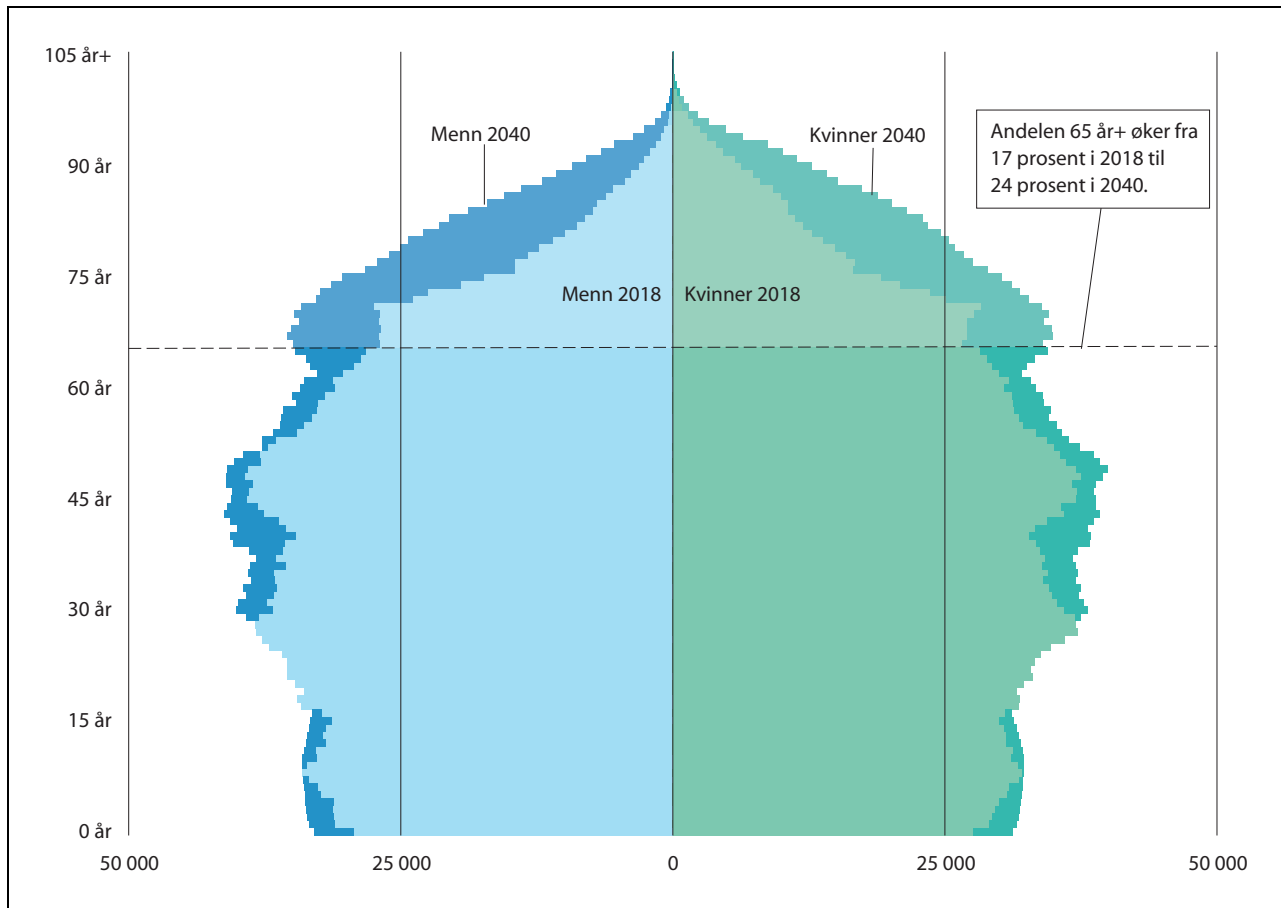
### 8.2.1 Fremskrivninger av befolkningen

Ifølge SSBs nyeste befolkningsfremskrivninger vil det være flere eldre (65 år og eldre) enn barn og unge (0–19 år) i Norge i år 2033. Det antas at i 2040 vil nesten hver fjerde innbygger i Norge

være 65 år eller eldre, opp fra 17 prosent ved inngangen til 2018. Figur 8.2 viser hvordan befolkningens alderssammensetning endrer seg mellom 2018 og 2040 i SSBs beregninger.

I de forrige befolkningsfremskrivningene fra 2016 overvurderte SSB antall barn per kvinne, så vel som nettoinnvandringen. I 2017 fødte kvinner i gjennomsnitt rekordlave 1,62 barn (samlet fruktbarhetstall, 15–49 år). I fremskrivningene fra 2016 anslo SSB at samlet fruktbarhetstall ville være 1,73 barn per kvinne i 2017. Dette illustrerer noe av usikkerheten i befolkningsfremskrivningene. Endringer i forutsetningene i SSBs befolkningsfremskrivninger gir endrede resultater i yrkes- og utdanningsfremskrivningene. Endringene i forutsetningene er illustrert i rapportvedlegget. I de nye befolkningsfremskrivningene øker samlet fruktbarhetstall til rundt 1,76 barn per kvinne på lang sikt, som er noe høyere enn i forrige fremskrivning.

Det langsiktige nivået på samlet fruktbarhetstall er et vektet gjennomsnitt av de siste ti årene, der senere år er tillagt større vekt. Denne beregningsmåten skiller seg fra tidligere befolkningsfremskrivninger, der fremtidig samlet fruktbar-



Figur 8.2 Befolkningens sammensetning etter kjønn og alder 1. januar 2018 og fremskrevet til 2040

Hovedalternativet i befolkningsfremskrivningene er lagt til grunn.

Kilde: SSBs kildetabeller 10211 og 11667.

hetstall ofte har vært satt nær startåret for fremskrivningene. Rogne (2016) finner at et historisk snitt av samlet fruktbarhetstall ofte ville ha truffet bedre på litt lengre sikt enn å basere seg på dagens nivå.

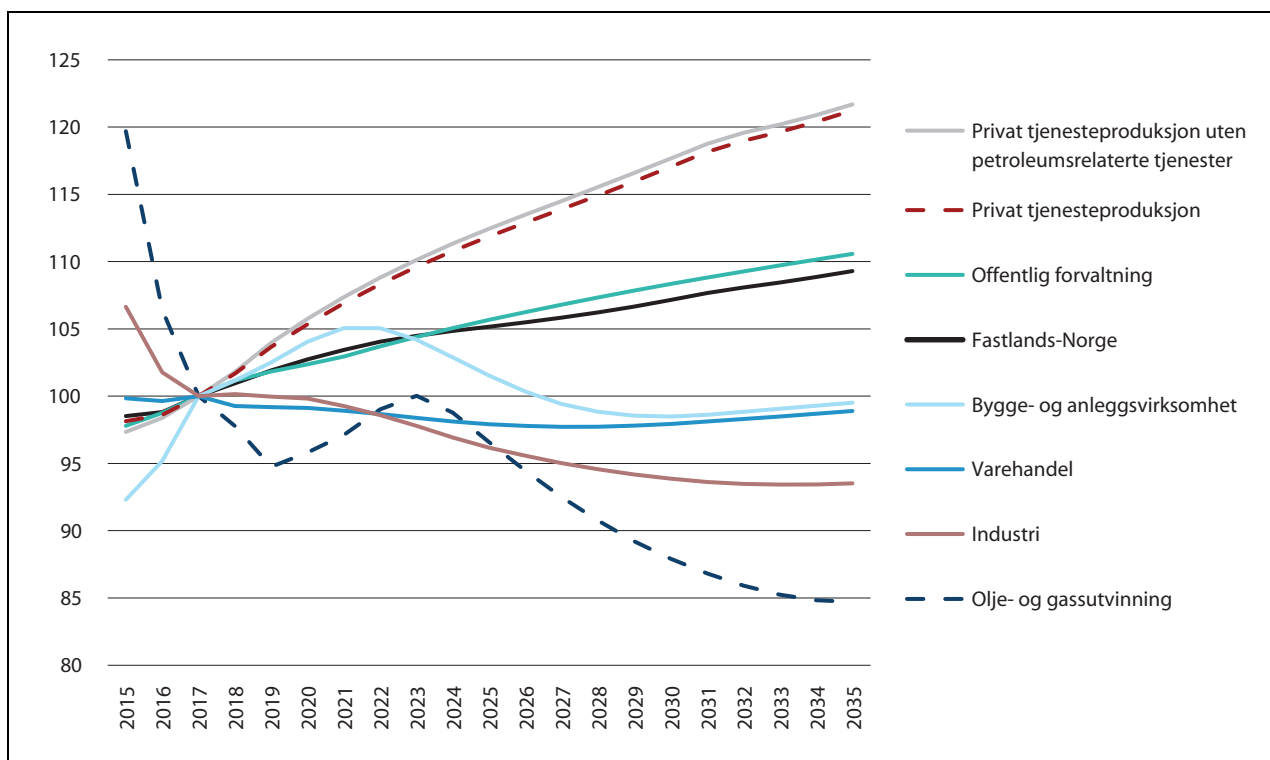
Til tross for justeringene i forutsetningene, er hovedkonklusjonene i befolkningsfremskrivningene de samme: SSB forventer at befolkningen vil fortsette å vokse i overskuelig fremtid, at flere vil bo i sentrale strøk, at det vil bo flere innvandrere i Norge og at det blir stadig flere eldre. Alt dette får konsekvenser for fremtidig tilbud av og etterspørsel etter kompetanse. Aldringen av befolkningen har betydning for både ressursbruk og inntektskilder, og er ujevnt fordelt geografisk (Rogne og Syse 2017).

### 8.2.2 Fremskrivninger av arbeidsstyrke og sysselsetting etter utdanning

SSB har siden 1990-tallet fremskrevet tilbud av og etterspørsel etter ulike utdanningsgrupper på

nasjonalt nivå. De nyeste fremskrivningene er presentert i Cappelen mfl. (2018), og hovedresultatene er gjengitt her. SSB foretrekker å bruke utdanning fremfor yrke, fordi de mener det er en mer presis indikator på kompetanse (Cappelen mfl. 2013: 9). Yrker kan forsvinne og nye yrker kan komme til, blant annet som følge av den teknologiske utviklingen. Det er imidlertid rimelig å anta at de brede utdanningsgruppene SSB bruker ikke vil forsvinne i fremskrivningsperioden.

Hvilke utdanningsgrupper som etterspørres i en økonomi avhenger både av etterspørselen innen hver næring, og størrelsen på de ulike næringene. SSBs fremskrivninger av næringsstrukturen bygger på antagelser om internasjonal økonomi, finanspolitikk og petroleumsvirksomheten. Fremskrevet næringsutvikling er med andre ord ikke en ren forlengelse av den historiske utviklingen, men bygger snarere på gjeldende prognoser for norsk økonomi. Innad i hver næring forlenger imidlertid SSB den historiske utviklingen i sysselsettingen etter utdanningsnivå.



Figur 8.3 Relativ endring i sysselsetting etter næring, 2000–2035 (2017 = 100)

Sysselsetting etter næring fremskrives med modellen KVARTS.  
Kilde: Cappelen mfl. (2018). SSBs fremskrivninger.

Til slutt fordeler SSB sysselsettingen på ulike fagfelt, basert på historiske mønstre.

SSBs fremskrivninger viser økt sysselsetting innen offentlig forvaltning og privat tjenesteproduksjon, og redusert sysselsetting i de andre næringene i 2035, sammenlignet med 2017, se figur 8.3. Sysselsettingen innen offentlig forvaltning øker som følge av økt sysselsetting innen helse og omsorg. Sysselsettingen innen privat tjenesteproduksjon følger av husholdningenes realdisponible inntekt. Sysselsettingen innen industrien faller i fremskrivningene som følge av nedgangen i petroleumsnæringen. SSB skriver at nedgangen i oljerelatert virksomhet kan frigjøre arbeidskraft til andre næringer.

Sysselsettingen av personer med grunnskoleutdanning er svakere enn i de forrige fremskrivningene fra 2016, som følge av en nedjustering av forventet fremtidig innvandring og svakere utvikling innen bygge- og anleggsvirksomhet.

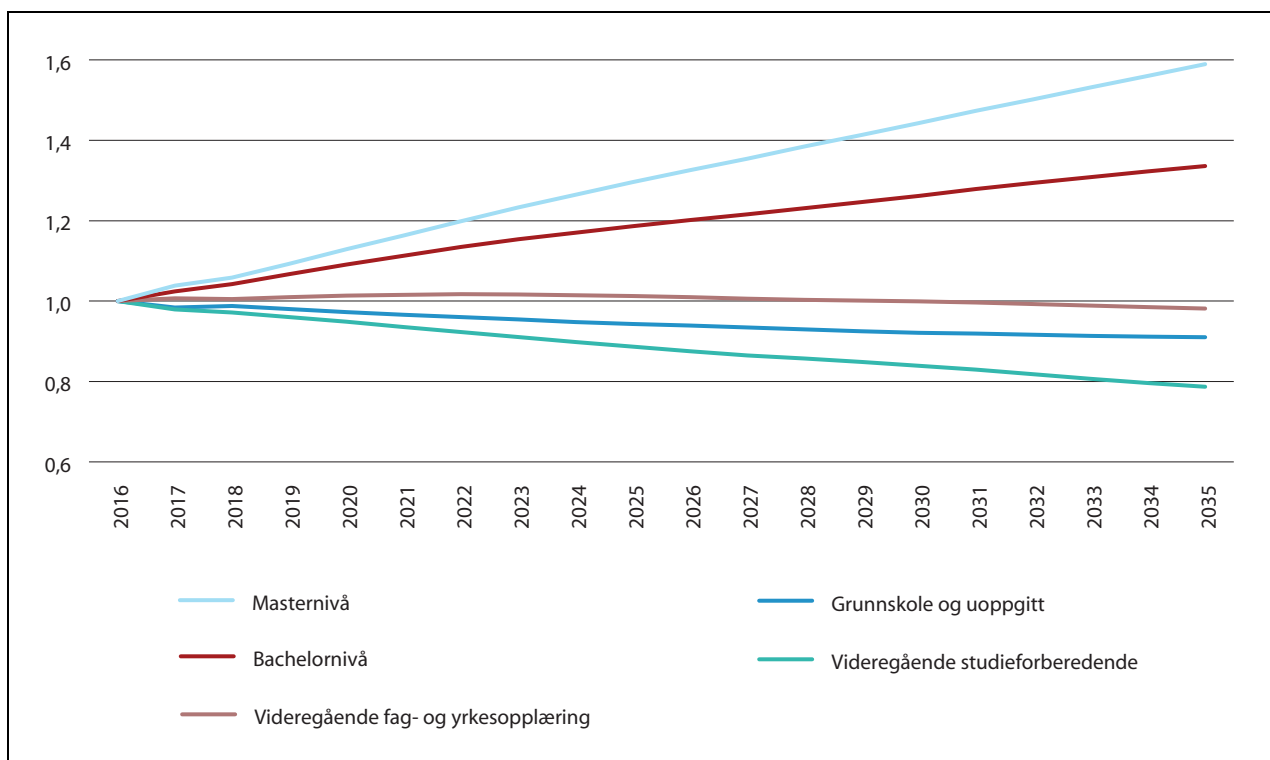
SSB bruker nå en annen modell enn tidligere til å fremskrive sysselsettingen. I 2016-fremskrivningene lå det inne en økning i relativ lønn for personer med videregående fag- og yrkesopplæring, som dempet veksten i etterspørselen etter denne typen arbeidskraft. I 2018-fremskrivningen antas det at

relative lønninger er uendret innenfor næringene. I tillegg vil ikke utviklingen i arbeidsmarkedet etter utdanning, herunder relativ lønn, virke inn på samlet sysselsetting (Dapi og Hungnes 2017).

Lavere arbeidsinnvandring i 2018-fremskrivningene bidrar til lavere yrkesdeltakelse, siden arbeidsinnvandrere er en gruppe med relativt høy yrkesdeltakelse. I tillegg var utgangsnivået for yrkesdeltakelsen lavere for 2018-fremskrivningene enn 2016-fremskrivningene. Yrkesdeltakelse er her definert som yrkesaktive personer som andel av befolkningen (15–74 år). Kombinert resulterer dette i at både fremskrevet arbeidsstyrke og fremskrevet sysselsetting vokser med rundt 350 000 færre personer enn i 2016-fremskrivningene.

Veksten i arbeidsstyrken etter utdanning (tilbudet) fremskrives ved bruk av registerdata. SSB bruker observasjoner om hvordan befolkningen fordeler seg etter utdanning og arbeid sammen med befolkningsfremskrivningene til å simulere befolkningens fremtidige fordeling etter utdanning og deltagelse på arbeidsmarkedet.

Utdanningsvalgene og arbeidsmarkedsadferden er i fremskrivningsperioden satt lik gjennomsnittet av årene fra 2009 til 2016, gitt alder, utdan-



Figur 8.4 Vekst i arbeidsstyrken etter utdanning (2016 = 1). Justert vekstfaktorer.

Vekst i arbeidsstyrken fremskrives med modellen MOSART. Den justerte veksten brukes av SSB for å kunne sammenligne arbeidsstyrke og sysselsetting. Se rapportvedlegget for en nærmere forklaring. Fagskolekandidater er slått sammen med videregående nivå og ph.d.-kandidater er slått sammen med masternivået i SSBs fremskrivninger.

Kilde: Cappelen mfl. (2018). SSBs fremskrivninger.

ning og kjønn. Siden utdanningsvalgene avhenger av kjønn og alder i fremskrivningene, skaper befolkningsfremskrivningene dynamikk. Fremskrivningene etter utdanning og fagfelt er gjort uavhengig av utviklingen i norsk økonomi. Det vil si at utdanningsvalgene i modellen ikke avhenger av arbeidsledighet eller lønnsnivå.

For å simulere utdanningen til nye innvandrere, tar SSB utgangspunkt i tidligere innvandreres utdanningsbakgrunn ved ankomst, og deres videre utdanningsvalg.

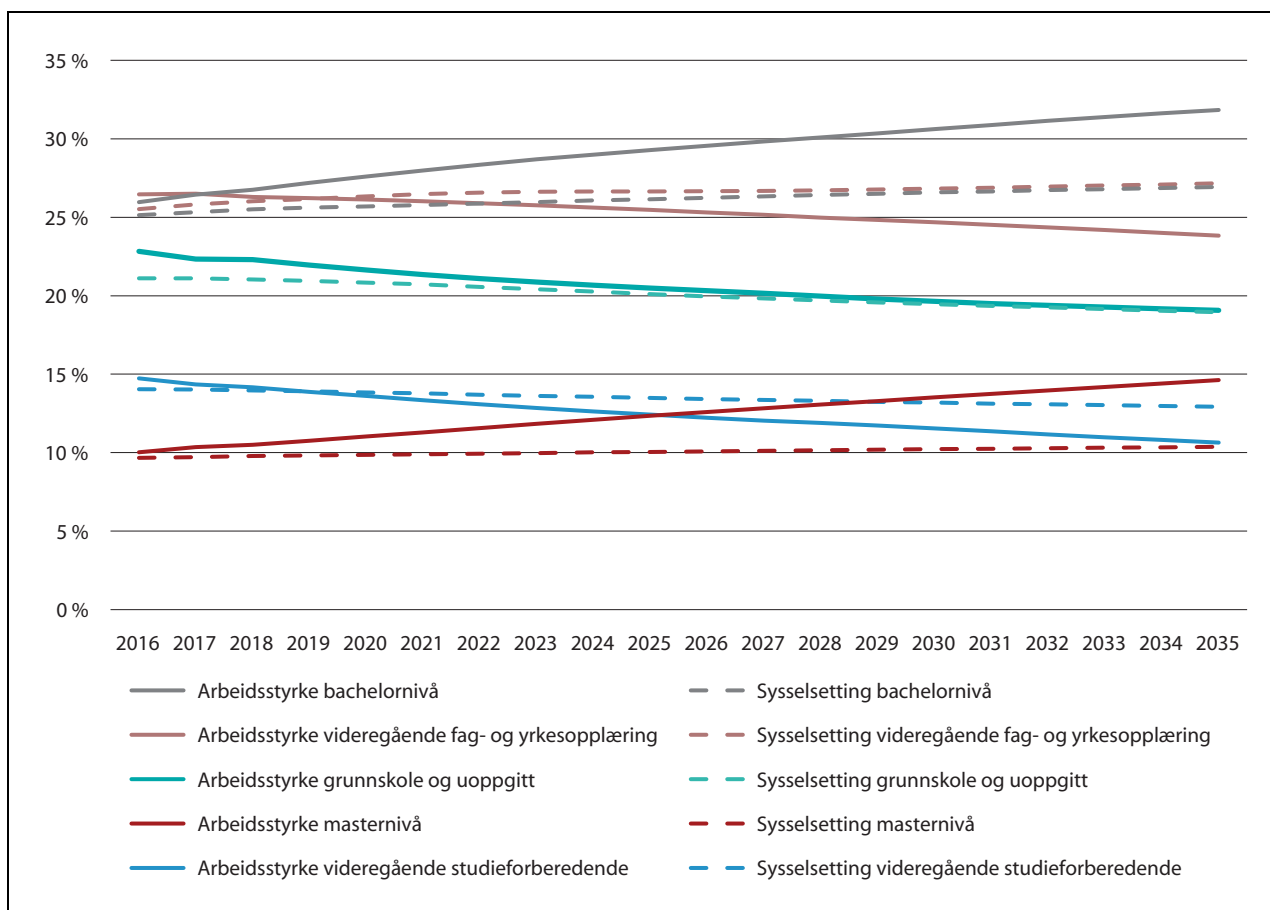
I fremskrivningene stiger antall personer i arbeidsstyrken med utdanning på bachelor- og masternivå, holder seg nokså uendret for personer med videregående fag- og yrkesopplæring, og faller for personer med videregående studieforberedende eller grunnskole/uoppgitt som høyeste fullførte utdanning. Figur 8.4 viser vekstfaktoren SSB har fremskrevet for arbeidsstyrken for hvert utdanningsnivå. SSB har her gjort en liten etterjustering i fremskrevet vekstfaktor for å kunne sammenligne arbeidsstyrke og sysselsetting etter utdanning, omtalt i rapportvedlegget.

SSBs nye fremskrivninger fra 2018 viser et fortsatt økende utdanningsnivå i arbeidsstyrken. Dette skyldes at de som går av med pensjon har

mindre utdanning enn de nye kullene som kommer inn i arbeidsstyrken, samlet sett.

Veksten i sysselsetting etter utdanning og veksten i arbeidsstyrken etter utdanning fremskrives separat. Dette innebærer at aktørenes fortløpende tilpasninger til ubalansene ikke er del av beregningen, verken fra virksomheter, arbeidstakere eller myndighetene. En slik tilpasning kunne for eksempel være at virksomhetene tilbyr bedre arbeidsbetingelser (lønn eller annet) for en bestemt type arbeidskraft fordi det er knapphet på arbeidskraften, og at flere som følge av dette velger denne utdanningen og motvirker en ubalanse. Historisk har det skjedd tilpasninger, men SSB ser ikke nærmere på årsakene til dette i rapporten. Fremskrivningene peker på utdanninger der tilpasninger vil kunne være nødvendige fremover for å unngå ubalanser (Cappelen mfl. 2018).

Fremskrivningene viser tilnærmet balanse i 2035 mellom arbeidsstyrke og sysselsetting for personer med grunnskole som høyeste fullførte utdanning, se figur 8.5. Fremskrivningene viser svakere utvikling i arbeidsstyrken enn i sysselsettingen for personer med utdanning på videregående nivå eller fagskole (samlet). For personer med utdanning på bachelor- og masternivå viser fremskrivningene der-



Figur 8.5 Fremskrevet arbeidsstyrke (heltrukken) og sysselsetting (stiplet) etter høyeste fullførte utdanning. Andel av arbeidsstyrken

Veksten i arbeidsstyrken fremskrives med modellen MOSART, mens sysselsetting fremskrives med modellen KVARTS (samlet) og en etterberegning (etter utdanning). Nivåene på arbeidsstyrken etter utdanning er justert i startåret for fremskrivningene, se rapportvedlegget for detaljer. Fagskolekandidater er slått sammen med videregående nivå og ph.d.-kandidater er slått sammen med masternivået i SSBs fremskrivninger.

Kilde: Cappelen mfl. (2018). SSBs fremskrivninger.

imot større vekst i arbeidstilbudet enn i sysselsettingen.

Når SSB fremstiller ubalanser mellom arbeidsstyrke og sysselsetting etter utdanningsnivå, er nivået på arbeidsstyrken i startåret satt lik summen av observert sysselsetting og utdanningsfordelt arbeidsledighet, se tabell 8.1. Den prosentvise arbeidsledigheten i startåret 2016 er lavere for personer med videregående fag- og yrkesopplæring eller høyere utdanning enn for arbeidskraft med grunnskole / uoppgitt utdanning eller videregående studieforberevende som høyeste fullførte utdanning.

I årene etter startåret, det vil si i fremskrivningsperioden, kan ikke forskjellen mellom fremskrevet arbeidsstyrke og sysselsetting tolkes som arbeidsledighet når vi ser på det enkelte utdanningsnivået. SSBs fremskrivninger sier ikke noe om forventet fremtidig ledighet fordelt etter utdanning.

Gapene i figur 8.5 må vurderes opp mot hverandre. Dersom overskudd på en gruppe kan bidra til å dekke mangel på en annen gruppe, det vil si dersom det er gode substitusjonsmuligheter mellom gruppene, er det ikke så problematisk at det oppstår gap. Vi diskuterer derfor substitusjonsmulighetene mellom gruppene i teksten som følger.

Slik SSB påpeker, fanger fremskrivningene ikke opp at de som går av med pensjon etter et langt arbeidsliv har høyere realkompetanse enn utdanningsnivået alene tilsier. Det innebærer at kompetansen deres ikke kan erstattes av en nyutdannet med samme utdanningsnivå, men snarere av en nyutdannet med et høyere utdanningsnivå. Dette betyr at den fremtidige etterspørselen etter arbeidskraft med kun grunnskole eller studieforberevende opplæring sannsynligvis er overvurdert i fremskrivningene, mens den fremtidige etterspørselen etter høyt utdannet arbeidskraft kan være undervurdert.

Tabell 8.1 Observert sysselsetting og arbeidsledighet (AKU) etter utdanning i 2016

	Grunnskole/ uoppgift	Videregående studieforberedende	Videregående fag- og yrkesopplæring	Bachelor	Master
Observert sysselsetting	611 000	407 000	739 000	728 000	280 000
Arbeidsledighet (AKU)	50 000	20 000	27 000	24 000	10 000
Sum	661 000	427 000	766 000	752 000	290 000

Avrundet til nærmeste 1 000. Fagskolekandidater er slått sammen med videregående nivå og ph.d.-kandidater er slått sammen med masternivået.

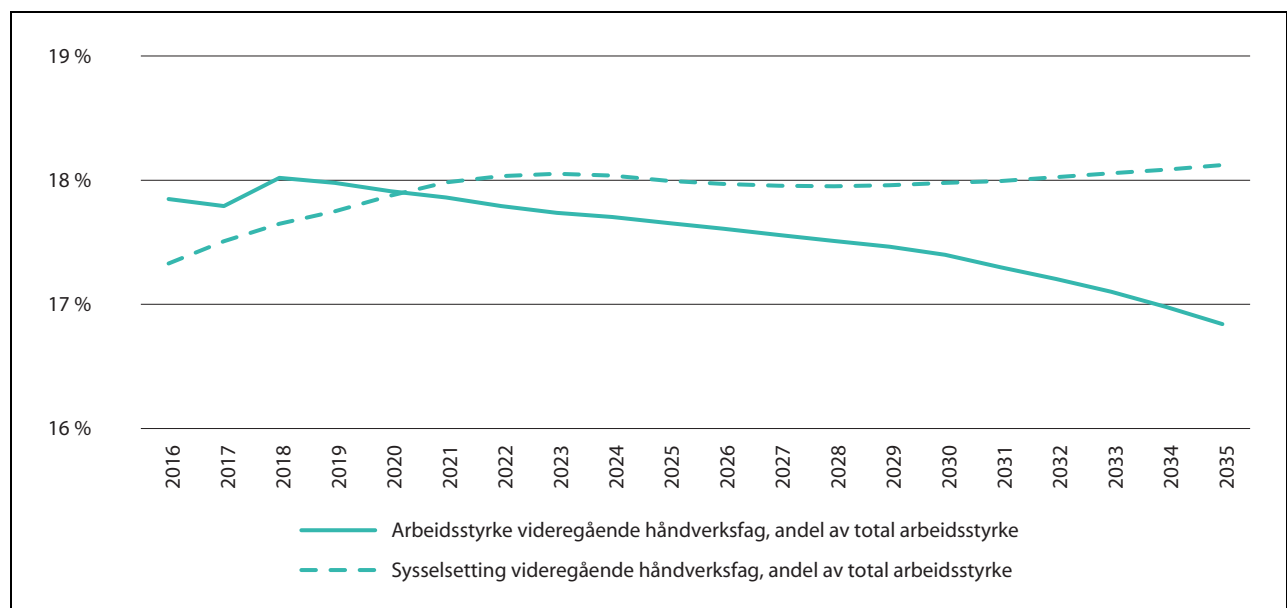
Kilde: Cappelen mfl. (2018).

Selv om arbeidsstyrken for personer med høyere utdanning vokser sterkt i fremskrivningene, er det ikke grunn til å vente høy ledighet for personer med høyere utdanning i et generelt stramt arbeidsmarked. Arbeidsoppgaver endrer seg løpende, og blir stadig mer komplekse. SSBs fremskrivninger bygger på eksisterende trender, og tar ikke hensyn til eventuelle endringer i arbeidsoppgavene fremover som kan øke etterspørselen etter høyt utdannet arbeidskraft utover den teknologiske veksten som er lagt inn i fremskrivningene.

SSB peker på at personer med universitets- eller høyskoleutdanning i mindre grad kan erstatte mangelen på personer med videregående fag- og yrkesopplæring, som er illustrert i figur 8.6. Denne ubalansen gir dermed større grunn til

bekymring. Arbeidsinnvandringen fra de østeuropeiske EU-landene har bidratt til å dekke mangel på arbeidskraft innen håndverksfag. I de nye befolkningsfremskrivningene fra SSB (Leknes mfl. 2018) ligger nettoinnvandringen fra disse landene gjennomgående lavere enn i de forrige befolkningsfremskrivningene fra 2016, som illustrert i rapportvedlegget. Dersom innvandringen fra de østeuropeiske EU-landene avtar, taler det isolert sett for at mangelen på arbeidskraft innen håndverksfag blir større enn tidligere antatt.

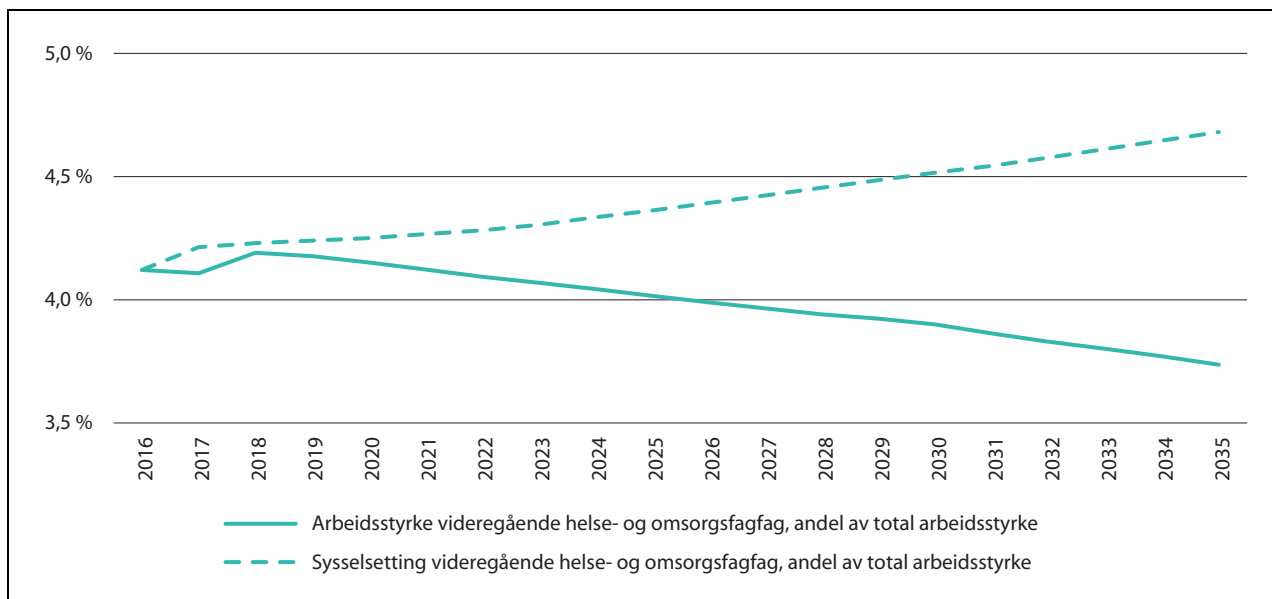
SSBs fremskrivninger viser også mangel på arbeidskraft med fag- og yrkesfaglig opplæring innen helse- og omsorgsfag, som inkluderer blant annet utdanning til helsefagarbeider og barne- og ungdomsarbeider. Som tidligere, fremskriver SSB også mangel på arbeidskraft med pleie- og



Figur 8.6 Fremskrevet arbeidsstyrke og sysselsetting, videregående håndverksfag. Andel av samlet arbeidsstyrke

Håndverksfag inkluderer her elektrofag, mekaniske fag og maskinfag, bygg- og anleggsgfag og andre håndverksfag. Fagskole er slått sammen med videregående opplæring i SSBs fremskrivninger.

Kilde: Cappelen mfl. (2018). SSBs fremskrivninger.



Figur 8.7 Fremskrevet arbeidsstyrke og sysselsetting, videregående helse- og omsorgsfag. Andel av samlet arbeidsstyrke

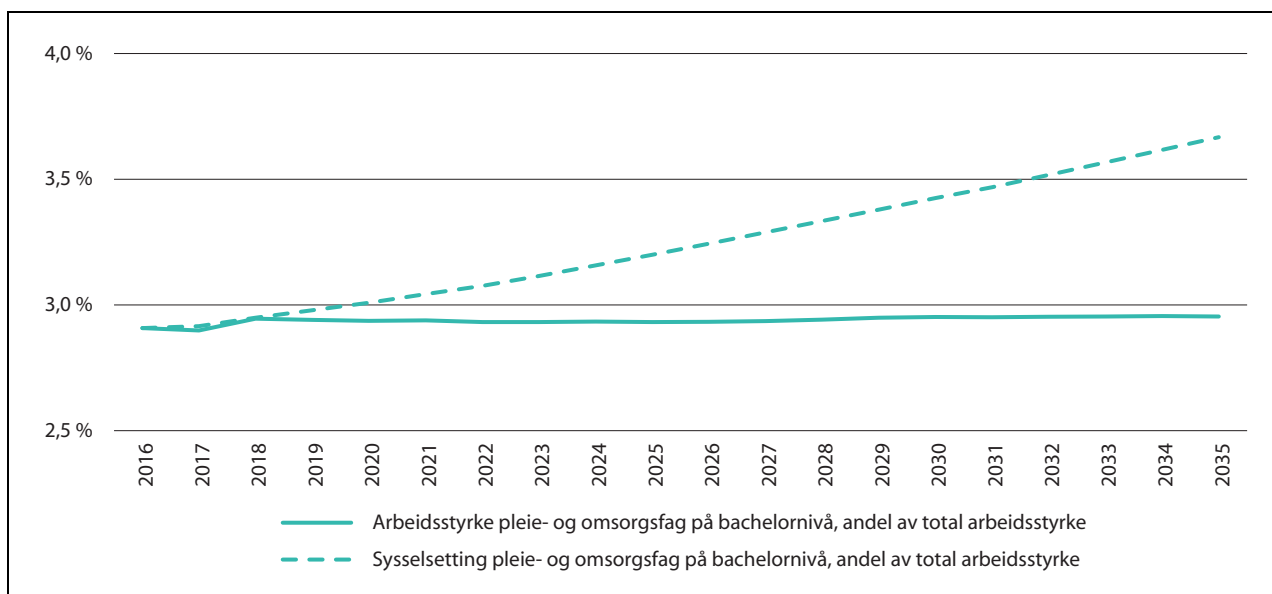
Helse- og omsorgsfag inkluderer blant annet utdanning til helsefagarbeider og barne- og ungdomsarbeider. Fagskole er slått sammen med videregående opplæring i SSBs fremskrivninger.

Kilde: Cappelen mfl. (2018). SSBs fremskrivninger.

omsorgsfag på bachelornivå. Denne gruppen består i hovedsak av sykepleiere og vernepleiere. SSB forklarer at en aldrende befolkning mot 2035 vil føre til økt behov for helsepersonell, se figur 8.7 og figur 8.8. SSB antar at personer med 'andre helsefag' i noen grad vil kunne dekke disse ubalansene. Videre argumenterer SSB at behovet for

arbeidskraft i noen grad kan dekkes av innvandrere og opplæring av ufaglærte.

Kvaliteten på helsetjenestene er avhengig av arbeidsinnsats per bruker og arbeidsproduktiviteten. Arbeidsinnsats per bruker er antatt uendret over tid i SSBs fremskrivninger, men arbeidsproduktiviteten i offentlig sektor er forutsatt å øke



Figur 8.8 Fremskrevet arbeidsstyrke og sysselsetting, pleie- og omsorgsfag på bachelornivå. Andel av samlet arbeidsstyrke

Pleie- og omsorgsfag inkluderer i hovedsak sykepleiere og vernepleiere.

Kilde: Cappelen mfl. (2018). SSBs fremskrivninger.

årlig med 0,5 prosent. Dette er en beregningsmessig forutsetning som SSB gjør, og som brukes i fremskrivningene. Dette betyr at verdiskapningen, eller bruttoproduktet, som kommer fra en sysselsettingstime antas å øke årlig med 0,5 prosent. Selv om brukerne ikke får flere timer av personalet, kan timene som personalet bruker anvendes bedre. Eksempelvis kan bedre bygninger og utstyr legge til rette for at personalet bruker mer (av en gitt) tid til pasientomsorg.

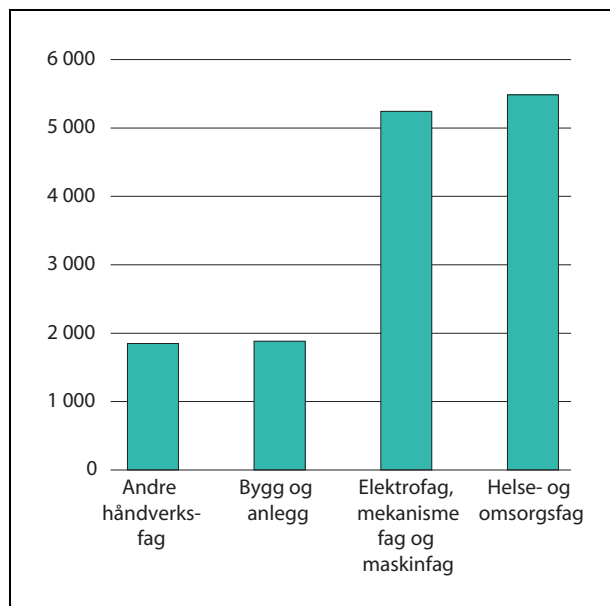
For arbeidskraft med pedagogisk utdanning på bachelornivå fremskriver SSB at arbeidsstyrken vil være noe større enn sysselsettingen, men at det vil være en relativt god balanse. Tidligere har SSB fremskrevet en mangel på personer med pedagogisk utdanning, men veksten i fremskrevet sysselsetting for gruppen er dempet som følge av lavere vekst i barnetallene, grunnet lavere innvandring og lavere antall barn per kvinne (i første del av fremskrivningsperioden) enn i forrige befolkningsfremskrivning. Gunnes mfl. (2018) bruker en annen modell og skiller mellom ulike grupper av lærere og fremskriver en fremtidig mangel på grunnskolelærere, som omtalt i kapittel 8.3.

I SSBs fremskrivninger antas teknologiutviklingen å være som i senere år. Det innebærer at dersom teknologien utvikler seg i en annen takt i fremtiden enn historisk, vil det ikke fanges opp i fremskrivningene. SSB presenterer fremskrivningene for arbeidskraft med utdanning som ingeniører, teknologer eller i andre naturvitenskapelige fag samlet. Resultatene viser (ikke illustrert her) et fremtidig overskudd. Dette skyldes en forventning om svakere utvikling i petroleumsnæringen. I siste del av kapitlet ser vi nærmere på temaet automatisering og digitalisering, og peker på at blant annet behovet for IKT-kompetanse antagelig vil øke fremover.

#### 8.2.2.1 Endret sannsynlighet for å fullføre videregående opplæring

SSB har gjennomført en skiftanalyse for å vise virkningen av en endring i fullføringssannsynligheten for de som er i gang med videregående opplæring. I skiftanalysen forutsettes det at alle elevene som fremdeles er i videregående opplæring etter fire år greier å fullføre opplæringen det femte året. Endringen innebærer at omtrent 3 prosent flere fullfører studieforbereidende og omtrent 15 prosent flere fullfører videregående fag- og yrkesopplæring.

SSB forklarer at lengre tid i utdanning betyr senere inngang i arbeidsmarkedet, men at arbeidstilbudet generelt er høyere for personer med lengre utdanning. Dermed innebærer økt



Figur 8.9 Økning i antall personer i arbeidsstyrken i 2035, etter utvalgte fagområder, som følge av økt fullføring i videregående

SSB antar her at alle elever som er i videregående etter fire år, fullfører det femte året.

Kilde: Cappelen mfl. (2018).

fullføring av videregående opplæring at størrelsen på arbeidsstyrken øker i fremskrivningene. Arbeidsstyrkens sammensetning etter utdanning endrer seg, med en vridning fra grunnskole mot både videregående nivå og høyere utdanning, siden det er vanlig å fortsette med høyere utdanning etter fullført studieforbereidende opplæring. Dette er antagelig en sterk forutsetning, siden noen av de som bruker lang tid på å fullføre videregående opplæring, og kanskje normalt ikke ville fullført, antagelig vil kunne oppleve det krevende å gjennomføre høyere utdanning.

Blant de ulike fagområdene innen videregående opplæring, fører antakelsene i skiftanalysen særlig til økt tilbud av personer med helse- og omsorgsfag og personer med elektrofag, mekaniske fag og maskinfag. Figur 8.9 viser økningen i antall personer i arbeidsstyrken med fag- og yrkesopplæring i 2035, etter utvalgte fagområder, som følge av økt fullføring i videregående.

### 8.3 Fremskrivninger av tilbud og etterspørsel etter ulike typer lærerutdanningsgrupper

SSB fremskriver en fremtidig mangel på grunnskolelærere og et overskudd på barnehagelærere,



lærere med praktisk pedagogisk utdanning (PPU og PPU-Y), faglærere og andre lærere (her inngår lektorer). Beregningene er basert på modellen LÆRERMOD (Gunnnes mfl. 2018). De nye befolkningsfremskrivningene fra 2018 er lagt inn her.

Modellen omfatter ingen andre utdanningsgrupper enn de ulike lærertypene. Se rapportvedlegget for en nærmere omtale.

SSB fremskriver en mangel på rundt 4 700 årsverk grunnskolelærere i grunnskolen i 2040. Mangelen på grunnskolelærere har økt, sammenlignet med forrige fremskrivning (Gunnnes og Knudsen 2015). SSB forklarer at den økte mangelen på grunnskolelærere, sammenlignet med forrige fremskrivning, skyldes lavere kandidatproduksjon, som følge av både lavere studenttall og lavere fullføringsprosent for grunnskolelærere.

De nye fremskrivningene er basert på studenttallet for 2017 og fullføringsprosenten for studentkullene i 2012–2016 (2012–2017 for grunnskolelærere). SSB peker på at innføringen av strengere karakterkrav for å komme inn på utdanningen, og etablering av en masterutdanning, kan tenkes å bedre gjennomføringsevnen til de som nå går inn i grunnskoleutdanningen. I en alternativ fremskrivning, der det legges til grunn en høyere gjennomføringsevne, øker det fremtidige tilbudet av grunnskolelærere og dermed reduseres mangelen noe. Det ble innført en lærernorm for grunnskolen høsten 2018, og i en annen alternativ bane øker dette den fremtidige mangelen på grunnskolelærere.

En fremskrevet mangel på grunnskolelærere kan innebære økt bruk av arbeidskraft som ikke har lærerutdanning i grunnskolen. Grunnskolelærerutdanningen er todelt i Norge, og deles mellom 1.–7. trinn og 5.–10. trinn. Gunnnes mfl. (2018) peker på at mangelen på grunnskolelærere kan tenkes å være ujevnt fordelt, med større mangel på lavere trinn. SSB har imidlertid ikke registerdata med hvilke trinn grunnskolelærerne jobber på, og får dermed ikke undersøkt dette.

Modellen legger forholdstallet mellom antall barn og lærere i 2017 til grunn for beregningene. Et fremskrevet overskudd betyr færre barn per lærer, mens en fremskrevet mangel betyr flere barn per lærer. SSB forklarer at et fremskrevet overskudd på barnehagelærere kan tolkes som rom for å øke barnehagelærertettheten, utover det faktiske forholdstallet som er lagt inn i startåret.

Fremskrivningene er gjort på nasjonalt nivå, som betyr at eventuelle regionale ubalanser ikke fremkommer av analysene. Det kan for eksempel være mangel på barnehagelærere i noen deler av

landet, og overskudd i andre deler av landet, uten at dette fremgår av fremskrivningene. Tilbud og etterspørsel fremskrives separat, som innebærer at justeringsmekanismer som endring i lønnsnivået ikke er tatt inn i beregningene.

## 8.4 Fremskrivninger av etterspørselen etter yrkesgruppe i kommunesektoren

KS beregner årsverks- og rekrutteringsbehovet i kommunesektoren samlet, og definerer kommunesektoren som kommunal og fylkeskommunal forvaltning. KS' fremskrivninger er for en noe kortere periode enn SSBs fremskrivninger, frem til 2028 fremfor 2035. I motsetning til SSB, fremskriver ikke KS det fremtidige tilbudet på ulike typer arbeidskraft, kun etterspørselen.

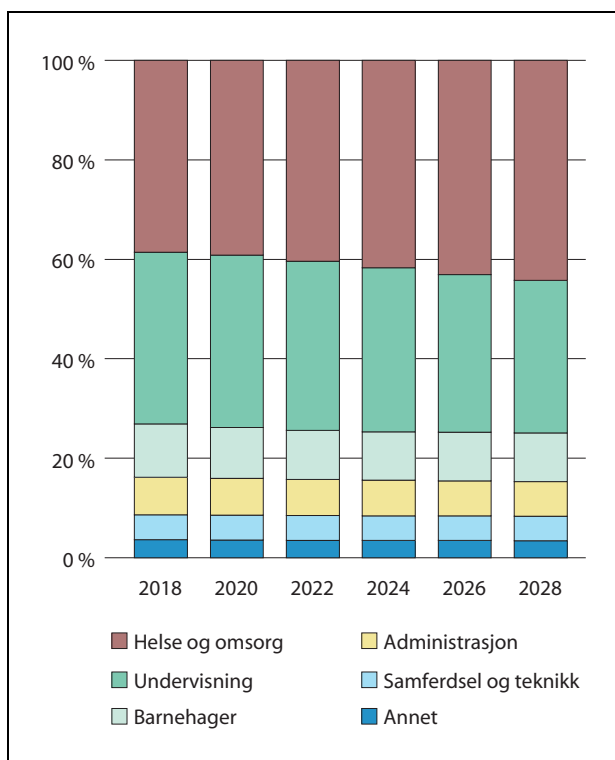
KS legger til grunn hovedalternativet i SSBs nyeste befolkningsfremskrivninger (Leknes mfl. 2018). Dermed vil KS' fremskrivninger til dels være preget av samme usikkerhet som i SSBs fremskrivninger. I begge tilfeller vil befolkningsberegningene for barn og unge virke inn på etterspørselen etter ulike typer lærere, mens befolkningsberegningene for de eldre delene av befolkningen vil virke inn på etterspørselen etter arbeidskraft innen helse, sosial og omsorg.

KS fremskriver også årsverks- og rekrutteringsbehovet for yrker, men disse yrkesfremskrivningene publiseres ikke. KS er nå i gang med å omstrukturere rekrutteringsmodellen, og endrer både sektorinndeling og personellkategorier. Avhengig av når dette arbeidet ferdigstilles, kan det bli aktuelt å inkludere yrkesfremskrivninger i neste års rapport fra KBU. KS antar implisitt at yrkesgruppene i fremskrivningene deres ikke forsvinner de neste ti årene. For bredt definerte yrkesgrupper, og en såpass kort periode, virker det som en rimelig antagelse.

### 8.4.1 Årsverk for å opprettholde dagens nivå

KS' beregninger viser hvor mange årsverk som er nødvendig for å opprettholde dagens nivå på kommunale tjenester, gitt en forventet vekst i antall brukere på grunn av den demografiske utviklingen. Fremskrivningene for årsverksbehovet skiller ikke mellom eksisterende ansatte og nyrekruttering, og viser med andre ord ikke hvor mange nye ansatte som må rekrutteres.

Det var rundt 377 000 årsverk i kommuner og fylkeskommuner ved inngangen til 2018. Befolkningen forventes å øke med rundt 6,9 prosent i



Figur 8.10 Årsverksbehov i kommunesektoren, etter sektor. Andel av samlet behov. 2018–2028

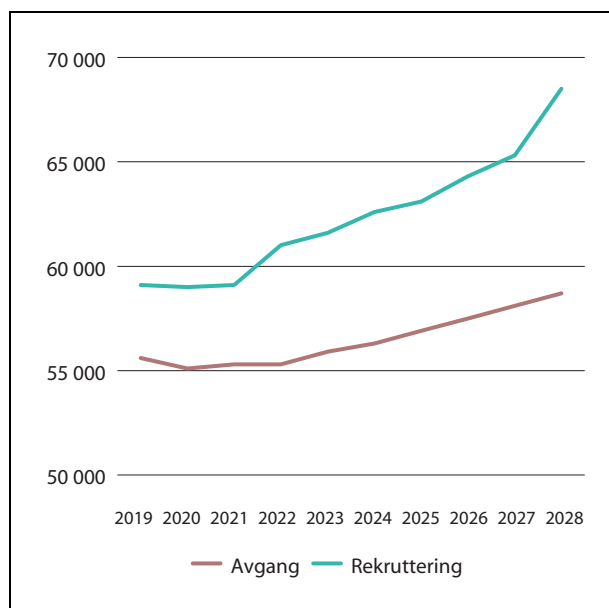
Kilde: KS (2018).

perioden fra 2018 til 2028. Det innebærer at kommunesektoren må øke antall årsverk med rundt 40 000 frem mot 2028 for å kunne tilby tjenester på samme nivå den nærmeste tiårsperioden. Det tilsvarer en økning i antall årsverk på rundt 10,5 prosent (KS 2018).

En av grunnene til at årsverksbehovet vokser raskere enn befolkningen er den store etterspørselen som er ventet i helse- og omsorgssektoren, som er en arbeidskraftintensiv sektor.

Ved inngangen til 2018 utgjorde andelen årsverk innen helse- og omsorgssektoren i overkant av 38 prosent av totalt antall årsverk i kommunesektoren. KS venter at denne andelen vokser til litt over 44 prosent i 2028. Undervisningssektorens andel ventes å synke fra 34 prosent til rundt 31 prosent fra 2018 til 2028. De andre sektorenes andeler ventes å gå noe ned, se figur 8.10.

Siden en stor andel av ansatte i kommunal sektor ikke jobber i fulle stillinger, er det flere ansatte enn årsverk. Hvorvidt behovet for ansatte øker i samme grad som behovet for årsverk, avhenger av om gjennomsnittlig stillingsstørrelse endres over tid. Gjennomsnittlig stillingsstørrelse varierer med alder, og aldersfordelingen per yrkesgruppe er derfor viktig i estimeringen av fremtidige behov for ansatte (KS 2018).



Figur 8.11 Estimerte antall avganger og rekrutteringsbehov per år i kommunesektoren. 2019–2028

Kilde: KS (2018).

Siden KS venter at helse- og omsorgssektoren vil øke markant, og denne sektoren har relativt lav gjennomsnittlig stillingsstørrelse, forventes behovet for ansatte å øke noe raskere enn behovet for årsverk i KS' fremskrivninger.

#### 8.4.2 Årlig rekrutteringsbehov

KS har også beregnet rekrutteringsbehovet per år. For å kunne tilby de samme tjenestene i fremtiden, må de som slutter erstattes av nye. I tillegg innebærer det økte behovet for ansatte at flere må ansettes enn de som slutter. Turnover i kommunesektoren har i gjennomsnitt vært 13,4 prosent per år de siste fire årene. Hvert år frem mot 2028 vil rundt 55 000 personer forlate kommunal sektor, gitt at turnover holder seg på samme nivå for de ulike yrkesgruppene. Det må rekrutteres omtrent 60 000 personer hvert år frem mot 2028 for å dekke opp for de som slutter og for å møte fremtidig behov for ansatte (KS 2018). Figur 8.11 viser estimerte antall avganger og rekrutteringsbehov per år frem mot 2028.

Det å slutte defineres av KS som å slutte helt å være ansatt i kommunal sektor, som betyr at man ikke lenger er ansatt i en kommune eller fylkeskommune. De som må rekrutteres hvert år må med andre ord komme fra statlig eller privat sektor, eller være nyutdannet. Bytte av jobb mellom

kommuner/fylkeskommuner og mellom stillinger er ikke medregnet (KS 2018).

## 8.5 Scenarioanalyser

### 8.5.1 Scenariometodikk som verktøy til å analysere alternative utviklingsbaner

Samfunnsøkonomisk analyse (SØA) har i 2018 gjennomført en scenarioanalyse på oppdrag fra KBU. Hensikten med scenarioanalysen er å få utviklet alternative utviklingsbilder for norsk økonomi og analysere implikasjoner for kompetansebehovene. I tillegg bidrar scenarioanalysen med kvalitativ innsikt, forståelse og innspill til dialog og diskusjoner om fremtidige kompetansebehov og hvordan politikk og utvikling påvirker samfunnet, arbeidsmarkedet og levekårene. Gjennom scenarioanalysen blir søkelyset i stor grad rettet mot mulige utviklingstrekk, gitt en rekke hendelser og beslutninger som analyseres på en strukturert måte. Disse bidrar til forståelse om hvilke kompetansebehov som følger ulike veivalg og illustrerer hvordan samfunnsutviklingen påvirker arbeidsmarkedet.

I tillegg til å lage og analysere disse scenarioene, har SØA også beregnet hvilke kvantitative endringer disse medfører for sysselsettingen og arbeidsmarkedets fremtidige kompetansebehov. Selv om beregningene legger SSBs befolkningsfremskrivninger og sentrale prognoser knyttet til fremtidig utvikling til grunn, er modellen som anvendes enklere enn det SSB bruker for sine fremskrivninger. Til forskjell fra SSBs fremskrivninger forutsettes det i scenarioene at tilbudet av kompetanse tilpasser seg etterspørselen.

Analysen bidrar til å illustrere det mulighetsrommet vi kan stå overfor, og hvilke kompetansemessige behov som vil følge med utviklingsbaner som bryter med trender vi observerer i dag. Historien har vist at samfunnsutviklingen ikke alltid følger en forutsigbar bane, og de mange påvirkningsfaktorer og hendelser som preger samfunnet i ulik grad til ulik tid kan ta oss i retninger som det er vanskelig å forutse og se konsekvensene av.

SØA har gjort flere scenarioanalyser på kompetanseområdet i senere år på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet (Bjørnstad mfl. 2015, 2016). Scenariometoden er videreutviklet ved å øke antall endringskrefter, etter forslag fra KBU i prosjektutlysningen, som blir integrert i scenarioene i forskjellig grad. Denne metoden gir større fleksibilitet, og tillater en grundigere analyse av fremtidsbildene enn tofeltstabellene som ble lagt til grunn i de tidligere analysene fra SØA.

For å bidra til at relevante endringskrefter er integrert i analysene, arrangerte SØA i samarbeid med KBU et arbeidsverksted høsten 2018 med bred deltakelse fra arbeidslivets parter, forskere og andre samfunnsaktører. Hensikten var å identifisere endringskrefter som er usikre og som forventes å få stor betydning for fremtidige kompetansebehov.

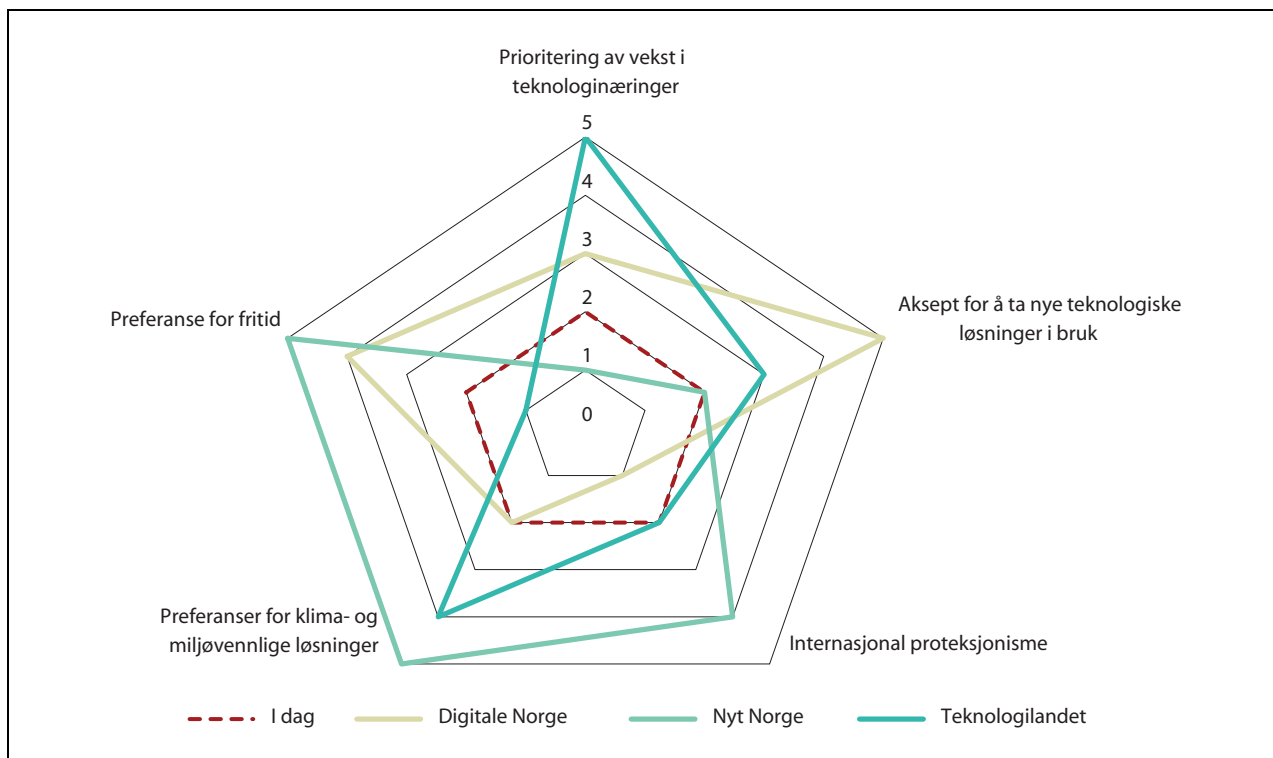
SØA anvender PESTEL-metoden, eller PØSTML på norsk, for en systematisk gjennomgang av sentrale endringskrefter som det knytter seg varierende usikkerhet til og som tenkes å påvirke fremtidsutviklingen i alle tilfeller. Disse omfatter en diskusjon av politikk (P), økonomi og demografi (Ø), sosiokulturelle forhold (S), teknologi (T), miljø og klima (M), og lovreguleringer (L). Blant disse er klimaendringer, demografiske utviklingstrekk og teknologisk utvikling identifisert som (ganske) sikre endringskrefter som ligger til grunn for alle scenarioene.

Med utgangspunkt i dette utviklet SØA en modell med fem sentrale endringskrefter:

- Aksept for å ta i bruk nye teknologiske løsninger,
- Prioritering av eksportrettede teknologinæringer,
- Graden av internasjonal proteksjonisme,
- Preferanse for klima- og miljøvennlige løsninger,
- Preferanse for egen fritid.

Figur 8.12 viser hvordan de tre foreslåtte scenarioene *Digitale Norge*, *Nyt Norge* og *Teknologilandet* påvirkes av disse endringskreftene. Hver av disse endringskreftene er gradert. Dagens situasjon er markert med stiplet linje, slik at utviklingsrommet er åpent og kan innebære en økning eller en reduksjon i påvirkning fra endringskreftene fra dagens tilstand. Figuren viser hvordan fremtidsbildene påvirkes i varierende grad av de fem endringskreftene, og hva som skiller scenarioene fra hverandre.

Aksen «prioritering av vekst i teknologinæringer» dreier seg i stor grad om prioritering av hvordan de offentlige ressursene brukes. Det er stor aksept for å ta nye teknologiske løsninger i bruk i private virksomheter, men det tar tid i offentlige virksomheter, og det er ikke sikkert det er ønskelig heller. Aksen «internasjonal proteksjonisme» dreier seg om usikkerhet i verdensøkonomien og i hvilken grad varer og tjenester flyter fritt over landegrensene. Aksen «preferanse for fritid» dreier seg om befolkningens ønsker om for eksempel tidlig pensjonering og omfang av deltidsarbeid.



Figur 8.12 Scenariofortellingene etter hvordan de påvirkes av forskjellige endringskrefter

Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse (2018b).

SØA beskriver hvordan utviklingen av de fem sentrale endringskreftene kan tenkes å komme til uttrykk, gir eksempler på hendelser som fører samfunnsutviklingen inn i scenarioene, og peker på andre forhold som vil være med å styre samfunnsutviklingen og økonomien. Endringskreftene påvirker hverandre gjensidig, og henger til en viss grad sammen. Det er eksempelvis vanskelig å se for seg et vesentlig mer proteksjonistisk internasjonalt handelsregime og samtidig styre mot en sterk eksportdrevet vekst av teknologinæringene. Andre faktorer er mer uavhengige og kan tenkes å utvikle seg likt i scenarioer som ellers er veldig forskjellige.

SØA har utviklet tre scenarioer med utgangspunkt i figur 8.12, blant mange mulige, som denne metoden legger til rette for. Dette gir anledning til å analysere et bredt spekter av mulige utviklingstrekk, samtidig som det er et begrenset antall fremtidsbilder som er håndterlig for leserne.

Innen hvert scenario er det lagt konsistente historier om hva som tok utviklingen dit. SØA gir også i hvert scenario en analyse av kompetansebehov som kommer til uttrykk og som er konsistent med utviklingen.

I scenarioet *Teknologilandet* er eksport av teknologi blitt «den nye oljen», etter en storstilt

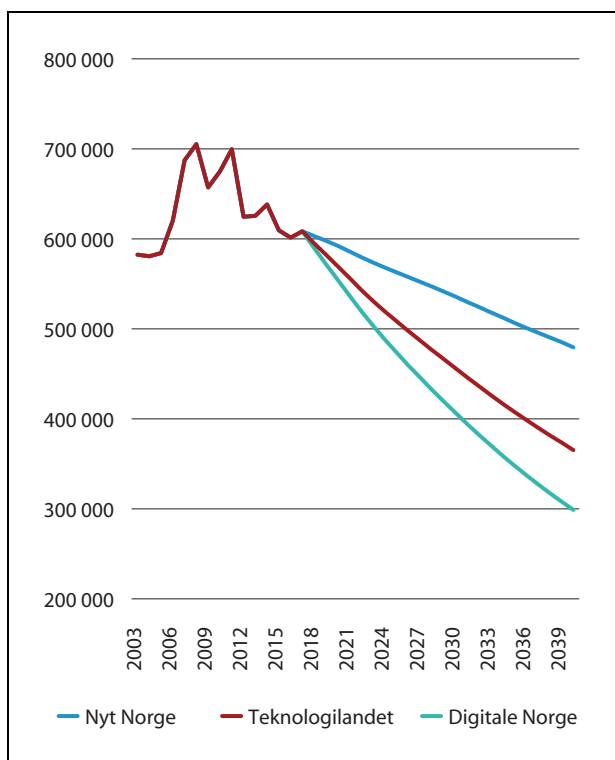
omstilling av næringslivet. Inntektsutviklingen har fortsatt og økonomien er konkurransedyktig og gir høy sysselsetting. Det er stor tro på at teknologi vil løse klima- og miljøutfordringene.

I scenarioet *Digitale Norge* preges økonomien av lav proteksjonisme og varer og tjenester flyter lett mellom landene. Godt hjulpet av høy grad av tillit, har digitale løsninger blitt tatt i bruk i både privat og offentlig sektor. Dette fører til store effektivitetsgevinster, særlig i offentlig sektor. Sysselsettingen faller som følge av dette og befolkningens preferanse for fritid er høy.

I scenarioet *Nyt Norge* har befolkningen virkelig tatt innover seg klima- og miljøutfordringene og har lagt om livsstil merkbart og prioriterer bærekraftig atferd. Dette innebærer at sysselsettingen reduseres. En kraftig reduksjon i internasjonal reisevirksomhet bidrar til en vekst i primærnæringene nasjonalt, samtidig som økt etterspørsel etter kortreiste opplevelser fører til en desentralisering i økonomisk aktivitet. Inntektsveksten er relativt lav.

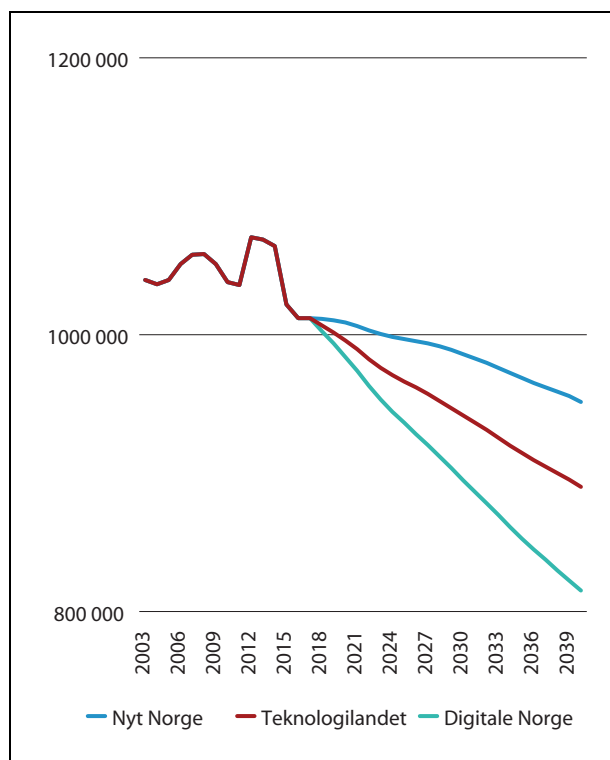
### 8.5.2 Beregninger av kompetansebehov knyttet til scenarioene

SØA har tallfestet sysselsettingen av forskjellige utdanningsgrupper som følger de tre scenarioene.



Figur 8.13 Etterspørsel etter arbeidskraft med grunnskole som høyeste fullførte utdanning eller uoppgitt utdanning, frem mot 2040

Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse (2018b).



Figur 8.14 Etterspørsel etter arbeidskraft med videregående opplæring som høyeste fullførte utdanning, frem mot 2040

Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse (2018b).

Disse analysene viser mulige utviklingstrekk som kan påvirke kompetansesituasjonen i årene fremover. SØA har brukt statistikk og beregninger fra SSB for befolkningsutviklingen, sysselsetting etter utdanning og næringer. Blant annet gir dette begrensninger for hvor mange personer som er tilgjengelige for arbeid innen forskjellige næringer og sektorer. Hvis man antar at sysselsettingen øker i en næring, må den derfor reduseres i andre for å oppnå intern konsistens i scenarioet.

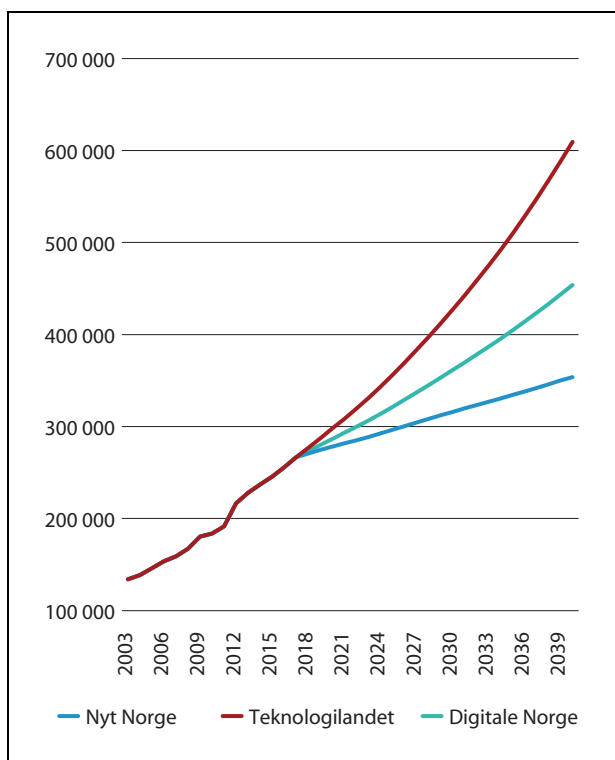
Utviklingen av scenarioene gir en del innsikt og begrunner brudd i sentrale utviklingstrekk som får betydning for fremtidige kompetansebehov. Dette er også hensikten med scenarioanalysen, som gjør det mulig å analysere større endringer enn mer tradisjonelle fremskrivningsmetoder.

Sysselsettingen av personer med grunnskole som høyeste utdanning eller med uoppgitt utdanning er betydelig, men fallende, i alle tre scenarioene, se figur 8.13. Sysselsettingen faller fra rundt 600 000 personer i 2017 til i underkant av 500 000 i 2040 i *Nyt Norge*. Fallet er vesentlig sterkere i *Digitale Norge*, til 300 000 personer i 2040. *Teknologilandet* ligger mellom de to andre scenarioene.

Også sysselsettingen med videregående opplæring som høyeste fullførte utdanning forventes å falle i alle de tre scenarioene, slik det illustreres i figur 8.14. *Nyt Norge* er det scenarioet som sysselsetter slik arbeidskraft i størst grad, mens det også her er *Digitale Norge* som sysselsetter færrest. Forskjellen mellom de to er rundt 150 000 sysselsatte. I denne analysen skilles det ikke mellom sysselsatte med studieforbereidende utdanningsprogram og fag- og yrkesopplæring. Disse to gruppene har svært forskjellige arbeidsmarkeds-tilpasning.

I alle tre scenarioene øker sysselsettingen av personer med lang høyere utdanning sterkt, og mer enn i SSBs fremskrivninger. Sysselsettingen av personer med lang høyere utdanning mer enn dobles fra under 300 000 personer i 2017 til over 600 000 i 2040 i *Teknologilandet*. I *Digitale Norge* er veksten av denne typen arbeidskraft også merkbar, men vesentlig svakere enn i *Teknologilandet*, og går mot 450 000 personer i 2040. I *Nyt Norge* er veksten mer moderat, men positiv, og ender på rundt 350 000 personer, se figur 8.15.

Sysselsettingen av personer med henholdsvis kort høyere utdanning eller doktorgrad øker



Figur 8.15 Etterspørsel etter arbeidskraft med lang høyere utdanning, frem mot 2040

Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse (2018b).

også i alle tre scenarioene. Behovet for sysselsatte med kort høyere utdanning vokser mest i *Digitale Norge*, og minst i *Teknologilandet*. Behovet for sysselsatte med doktorgrad øker fra 30 000 personer i 2017 til 85 000 i 2040 i *Teknologilandet*. *Nyt Norge* er scenarioet som vil sysselsette færrest personer med doktorgrad, her vokser antallet til 50 000 i 2040. Vi viser ikke disse figurene her.

SØA har også beregnet utviklingen i sysselsetting etter fagområde innen ulike nivå, som vi ikke viser her.

De tre scenarioene gir svært forskjellige kompetansebehov, og de arbeidsmarkedene som beskrives sysselsetter forskjellige typer arbeidskraft definert etter utdanning. Uavhengig av scenario og de forskjellige utviklingsbildene som beskrives, er det likevel noen felles utviklingstrekk som går igjen.

- Fremtidens sysselsatte vil i gjennomsnitt ha høyere utdanningsnivå enn i dag. Utskiftingen vi ser i dag vil fortsette, ved at de som går ut av arbeidsmarkedet på grunn av pensjonering har lavere utdanning enn de som kommer inn. Antallet og andelen av de sysselsatte med grunnskole som høyeste fullførte utdanning vil falle, og antallet og andelen med

høyere utdanning vil øke i perioden frem mot 2040.

- Antallet og andelen sysselsatte med videregående opplæring som høyeste utdanning vil falle, men analysen skiller ikke mellom studieforberedende og fag- og yrkesopplæring, og dermed blir dette en veldig heterogen gruppe.
- Antallet sysselsatte innen håndverksfag vil øke i to scenarioer, men vil falle svakt i *Teknologilandet* som følge av at høyteknologiske løsninger reduserer behovet for denne type arbeidskraft.
- Sysselsettingen vil falle for yrkesgruppene kontoryrker, salgs- og serviceyrker og for prosess- og maskinoperatører og transportarbeidere.
- Den demografiske utviklingen vil kreve at andelen med utdanning innen helsefag vil øke. Hvor sterk veksten blir, og hvilket utdanningsnivå etterspørselen særlig vil rette seg mot, avhenger av innfasing av teknologi i helse- og omsorgssektoren.
- Sysselsettingen av personer med utdanning innen naturvitenskapelige fag, håndverksfag og teknologi vil øke. Årsaken varierer i scenarioene, fra industrielle behov og eksport til klimaendringer og investeringer i infrastruktur. Hvilket nivå og mer spesifikke fag det særlig vil bli vekst innenfor, avhenger av scenarioet.
- Generelt vil teknologisk utvikling føre til at enkelte arbeidsoppgaver automatiseres og jobber fases ut, mens komplementaritet mellom teknologi og en del typer høyere utdanning vil tilsa økt behov for spesialisert teknologisk arbeidskraft. Hvor rask utviklingen er og omfanget av kompetansebehov det fører til, avhenger i stor grad av scenarioene.
- Sysselsettingen av personer utdannet i samfunnsfag, juridiske fag og humanistiske fag øker, men sysselsetting av personer i yrker som samfunnsviter, jurist og humanist faller. Dette innebærer at personer med disse utdanningene blir brukt i en rekke ulike yrker i fremtiden.
- SØA peker på at behovet for etter- og videreutdanning vil øke i takt med økte endringer i kompetansebehovene.

Utviklingen av et fremtidig samfunn, med et arbeidsmarked som trenger nye og andre typer kompetanse for å kunne realiseres, krever tilgjengelighet av arbeidskraft med annen kompetanse og i annet omfang enn i dag. Dette har konsekvenser for både samfunnets og enkeltpersoners valg

knyttet til utdanning og arbeid. Samtidig kan ikke arbeidstilbudet utvikle seg i isolasjon; det vil være avhengig av sysselsettingsmuligheter. Kompetansetilbudet og sysselsettingen er derfor gjensidig avhengige av hverandre, og bidrar i et nært samspill til samfunnsutviklingen. Spissformulert kan det sies at man kun kan utvikle det arbeidsmarkedet og oppnå den samfunnsutviklingen man har tilgjengelig arbeidskraft til å realisere.

## 8.6 Fremtidige kompetansebehov som følge av digitalisering, automatisering og teknologisk utvikling

Digitalisering påvirker hele arbeidslivet og bidrar til å effektivisere oppgaveløsningen. Digitalisering har påvirket samfunnet vårt i mange år allerede, ved at vi har omgjort papir til digital form, som blant annet overgangen til e-post og elektronisk arkivering, eller innføringen av nettbank. Slik blant annet Skjølsvik (2017) beskriver, har i senere tid nye muligheter åpnet seg innen digitalisering, som følge av bedre datakraft, bedre samhandlingsmuligheter og større mengde data. Dermed påvirker digitaliseringen organisasjoner, yrkesgrupper og profesjoner på nye måter.

Det er faglig uenighet om hvilke følger digitalisering og innføring av ny teknologi vil ha for arbeidslivet og samfunnet vårt. Optimistene mener digitalisering vil gjøre hverdagen vår enklere og arbeidsoppgavene mer spennende, mens kritikerne tror maskinene tar over jobbene, medfører jobbpolarisering og økt arbeidsledighet. Elon Musk, Bill Gates og Stephen Hawking har advart mot konsekvensene av generell kunstig intelligens, der maskinene kan bli smartere enn og kan lure mennesker (NRK 2015).

### 8.6.1 Andel jobber utsatt for automatisering i ulike land

En rekke studier forsøker å anslå hvor stor andel av jobbene som vil automatiseres i fremtiden. En mye sitert studie fra Frey og Osborne (2013) presenterer sannsynligheter for at ulike yrker ville automatiseres de neste 10–20 årene. Frey og Osborne skiller mellom høy-, mellom- og lavrisikjobber ut fra automatiseringssannsynligheten. Frey og Osborne anslår at nær halvparten (47 prosent) av de sysselsatte i USA har høyrisikjobber.

I studien legger Frey og Osborne til grunn at jobber er mindre utsatte for å bli automatisert dersom kjerneoppgavene krever enten høy presisjon

og finmotorikk/fingerferdighet, kreativ intelligens eller sosial intelligens. Dette er med andre ord områder som mennesker er antatt å være bedre på enn maskiner. Eksempelvis er kirurger, motedesignere og familierapeuter vurdert som lavrisikjobber i Frey og Osbornes oversikt.

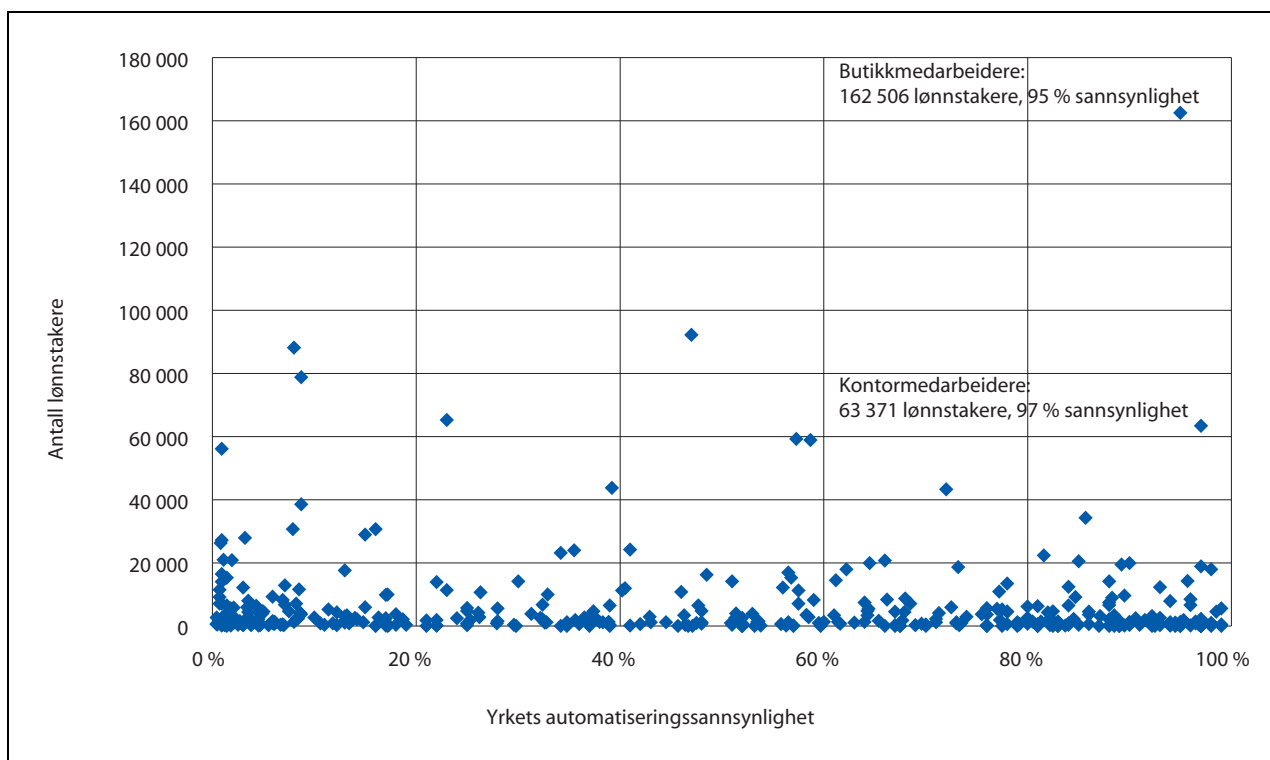
Samlet er en tredjedel av jobbene i Norge høyrisikjobber, ifølge Pajarinen mfl. (2015), basert på SSBs tall for arbeidsforhold fra 2013 og automatiseringssannsynlighetene fra Frey og Osborne. I beregningene for Norge er det ikke skilt mellom bijobb og hovedjobb. Det betyr at det blir en dobbelttelling for personer med bijobb og hovedjobb innen samme yrke. På den annen side, dersom personer har ulikt yrke i bijobb og hovedjobb, kan man under- eller overvurdere hvor mange som blir berørt av automatisering ved å kun bruke hovedarbeidsforhold. Pajarinen mfl. (2015) understreker at regneøvelsen om automatisering ikke tar høyde for at yrkenes oppgavesammensetning er i fortløpende endring.

KBU har gjentatt regneøvelsen til Pajarinen mfl. (2015) med nyere tall, som et supplement. Hovedresultatet (total andel høyrisikoyrker) påvirkes i liten grad av hvorvidt vi anvender statistikken for alle arbeidsforhold, som også dekker bijobber, og som dekker bosatte og ikke-bosatte i alle aldre (SSBs kildetabell 11658), eller statistikken for hovedarbeidsforhold, som kun dekker bosatte i aldersgruppen 15–74 år (SSBs kildetabell 11411).

Figur 8.16 viser resultatene ved bruk av statistikken for hovedarbeidsforhold fra 4. kvartal 2017. Figuren viser koblingen mellom antall lønns-takere og yrkets automatiseringssannsynlighet. Blant yrkene med høyest automatiseringssannsynlighet er de to største i Norge, målt i antall lønns-takere, butikkmedarbeidere og kontormedarbeidere. Det er lærefag på videregående nivå som er rettet mot disse yrkene. Tilbudsstrukturen i videregående opplæring er imidlertid i endring, og kontor- og administrasjonsfaget skal erstattes. Læreplanutkast utvikles i 2019 (Utdanningsdirektoratet 2018g).

Næsheim og Bye (2016) skriver at sannsynlighetene fra Frey og Osborne nok må tolkes mer som en rangering av hvilke yrker som vil være mest utsatt for automatisering enn at prosenten de angir skal tolkes helt bokstavelig.

Pajarinen mfl. (2015) finner at den største andelen høyrisikjobber er lavtlønnet, krever lite utdanning, er i privat sektor, og innen industri. De trygge jobbene er gjerne høytlønnet, krever høy utdanning, er innen tjenestenæringene og i offentlig sektor. Pajarinen mfl. (2015) understreker at



Figur 8.16 Antall lønnstakere, 15–74 år, 4. kvartal 2017, koblet til yrkets automatiseringssannsynlighet

Populasjonen er bosatte lønnstakere og dekker kun hovedarbeidsforholdet, slik at hver person telles én gang. SSB har ikke yrkesstatistikk for selvstendig næringsdrivende. Der det mangler beregnet automatiseringssannsynlighet i Pajarinen mfl. (2015), har KBU brukt beregnet automatiseringssannsynlighet for et nærliggende yrke.

Kilde: Sannsynligheter oppgitt i Pajarinen mfl. (2015), som er basert på Frey og Osborne (2013), er anvendt av KBU på registerbasert statistikk for lønnstakere 4. kvartal 2017, SSBs kildetabell 11411.

dette kun er generelle tendenser og at det ikke er slik at alle høyt utdannede er i trygge jobber. De nevner regnskapsførere som et konkret eksempel på en høyrisikjobb, som kan kreve høyere utdanning. Kvinner er samlet sett noe mer skjermet fra automatisering enn menn. Dette henger sammen med yrkesvalg. Blant kvinner er det samlet sett en lavere andel av de sysselsatte som har jobber med automatiseringssannsynlighet over 70 prosent. SSBs statistikk (kildetabell 11411) viser imidlertid at det er flere kvinner enn menn i de aller mest utsatte jobbene med mange lønnstakere, butikkmedarbeidere og kontormedarbeidere.

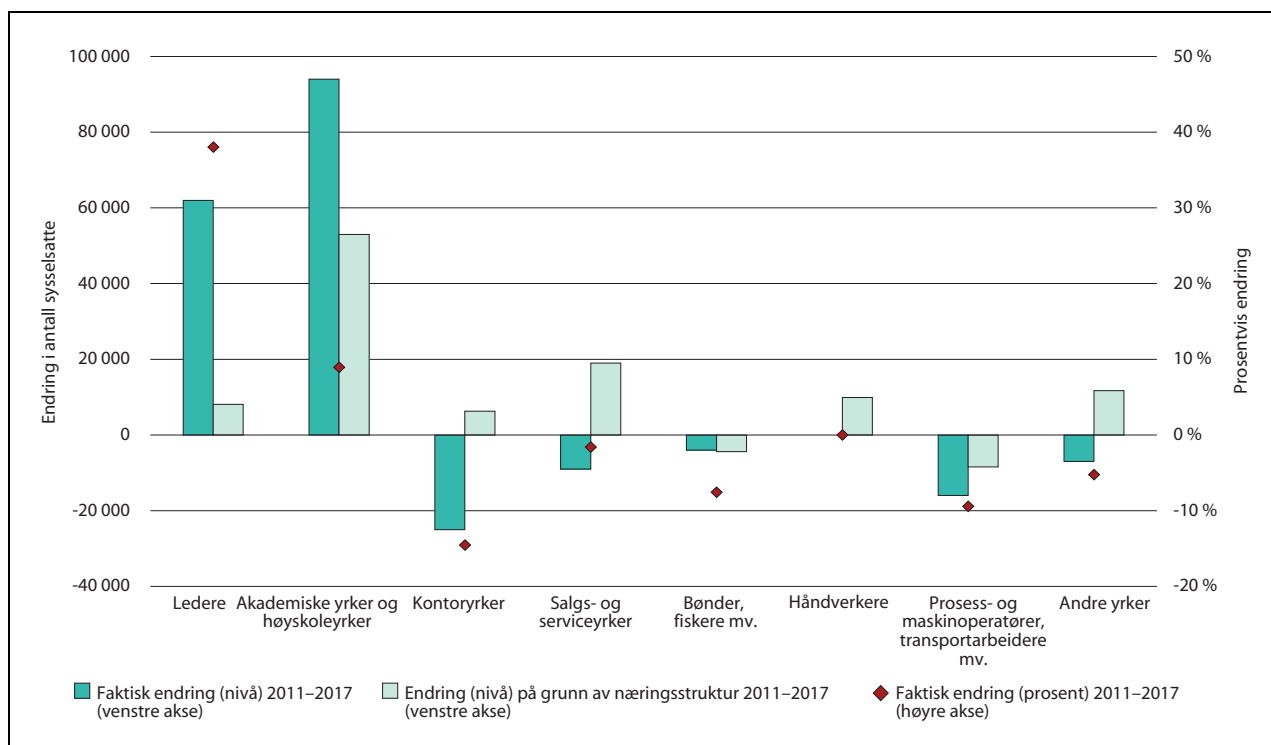
Andre studier benytter data fra den internasjonale undersøkelsen PIAAC og viser at det er betydelig variasjon i arbeidsoppgavene i yrker med lignende titler. Når dette tas høyde for, reduseres andelen yrker som er utsatt for automatisering betydelig. Nedelkoska og Quintini (2018) tar utgangspunkt i PIAAC-data, og forsøker i tillegg til å anslå andelen som er utsatt for automatisering, også å belyse jobbdningene som følger av at ny teknologi anvendes. De finner at rundt 14 prosent av jobbene i OECD-landene som har del-

tatt i PIAAC er høyrisikjobber, det vil si at beregnet automatiseringssannsynlighet er over 70 prosent. Dette tilsvarer 66 millioner arbeidstakere i de 32 landene som dekkes av studien.

Nedelkoska og Quintini (2018) finner stor variasjon i resultatene på tvers av land. Mens 33 prosent av jobbene i Slovakia er høyrisikjobber, gjelder dette kun 6 prosent av jobbene i Norge. Det gjelder mer generelt at de nordiske landene har lavere andel høyrisikjobber enn de østeuropeiske landene. Nedelkoska og Quintini forklarer 30 prosent av variasjonen på tvers av land med ulik næringsstruktur, og de resterende 70 prosentene av variasjonen med ulik yrkesstruktur innad i næringene. Arbeidsoppgavene varierer også på tvers av land for de samme yrkene. Ulik yrkesstruktur innad i næringene og ulike arbeidsoppgaver innad i yrkene kan gjenspeile i hvor stor grad landet allerede har vært gjennom en automatisering. Land som enda ikke har vært gjennom en automatisering vil ha en oppgavestruktur som er mer utsatt for automatisering.

Nedelkoska og Quintini skriver at PIAAC-dataene mangler informasjon om noen oppgaver som





Figur 8.17 Endringer i sysselsatte. 2011–2017

Den ene søylen viser hva endringen i sysselsettingen ville vært dersom virksomhetene i hver næringsgruppe hadde samme prosentvise yrkesfordeling som i 2011. På grunn av skifte i både nærings- og yrkesstandard er perioden avgrenset til 2011–2017. Personer uten yrkeskode er utelatt.

Kilde: Næsheim (2018), med tallgrunnlag er fra Arbeidskraftundersøkelsen (AKU).

krever sosial intelligens, slik som omsorg for andre, noe som kan føre til at automatiserings-sannsynligheten overdrives. På den annen side peker Nedelkoska og Quintini på at det er rask fremgang i hva som kan automatiseres. Dette gjør at det kan være for strenge antagelser om at oppgaver som krever sosial intelligens, kognitiv intelligens, høy presisjon og finmotorikk i liten grad kan automatiseres.

Beregninger om hvilke jobber og andel jobber som er utsatt for automatisering er nyttige som illustrasjon på hva som kan skje. Men beregningene bygger på enkle mekanismer, og kan ikke ta høyde for alle de ulike faktorene som kan påvirke utviklingen fremover.

### 8.6.2 Endringer i yrkesstrukturen i Norge

Kompetansekravene i norsk arbeidsliv har økt. I en rapport SSB har levert på oppdrag fra KBU forklarer Næsheim (2018) dette med en kombinasjon av endringer i næringsstrukturen, endret produksjonsmåte og at varene/tjenestene som produseres krever høyere kompetanse å produsere.

Næsheim skriver at automatisering vil påvirke arbeidsoppgaver som er rutinepregede og som

følger faste forutsigbare mønstre, og at dette ofte gjelder yrker med lavere krav til utdanningsnivå. Automatisering antas å være medvirkende til den store nedgangen i kontoryrker, som har vært nær 15 prosent i perioden 2011–2017, se figur 8.17.

Figur 8.17 viser den faktiske endringen i sysselsatte for ulike yrkesfelt i perioden 2011–2017, både målt i antall sysselsatte og prosentvis endring. Figuren viser også endringen i sysselsettingen som følger av endringer i antall sysselsatte i de enkelte næringene. For eksempel har sysselsettingen økt i næringer der det er mange personer i akademiske yrker og høyskoleyrker, som bidrar til positiv sysselsettingsvekst for dette yrkesfeltet. Den faktiske endringen i sysselsettingen i akademiske yrker og høyskoleyrker har imidlertid økt enda mer enn det som kan forklares med endringer i næringenes størrelse i perioden 2011–2017. Næsheim skriver at dette kan skyldes at virksomhetene har endret produksjonsmåte, men også at det i større grad produseres varer og tjenester som krever høyere kompetanse.

Det er en sterk vekst i antall ledere, men ifølge Næsheim kan den reelle veksten i antall ledere være overvurdert, ved at kodeinstruksen ikke er

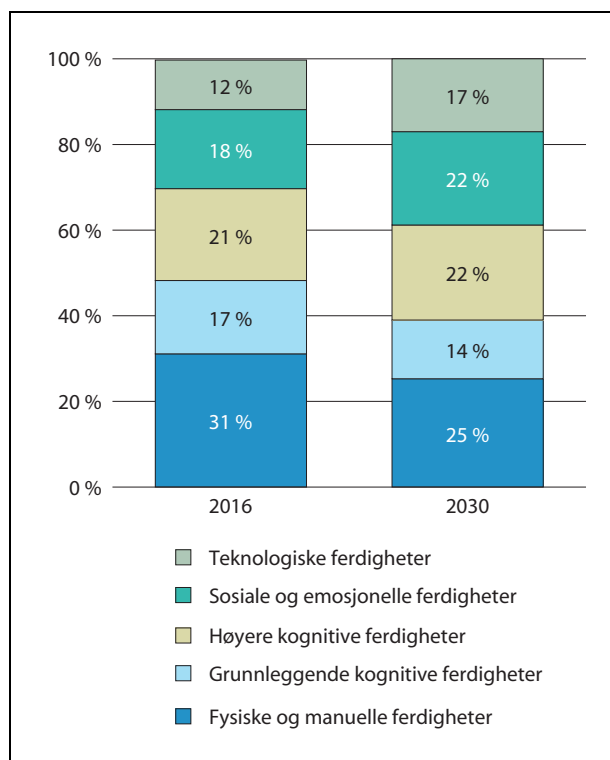
fulgt om at ledere i virksomheter med færre enn 5 ansatte ikke skal kodes som ledere. Det ser ut til å være en økende bruk av ledertitler, også i tilfeller der jobben ikke inneholder bredden av lederoppgaver som SSB krever for innplassering som leder i statistikken.

Det er stor variasjon innad i yrkesfeltene. For å undersøke endringene på mer detaljert nivå, bruker Næsheim den registerbaserte sysselsetningsstatistikken for lønnstakere i privat sektor. Perioden avgrenses til 2005–2013 som følge av skifte i datagrunnlaget for registerstatistikken etter dette. Blant yrkene med sterkest vekst er systemutviklere og programmerere, som ifølge Næsheim illustrerer at effektivisering også gir vekst i noen yrker.

Blant yrkene med sterkest nedgang i antall sysselsatte i perioden 2005–2013, finner vi blant annet sekretærer, kontormedarbeidere og reisebyråmedarbeidere. Næsheim skriver at dette er yrker som har vært klart påvirket av digitaliseringen på ulike måter. Bare i årene 2009–2013 ble antall kontormedarbeidere redusert med over 6 000 personer, ifølge den registerbaserte statistikken for lønnstakere i privat sektor. Næsheim har ikke informasjon om hvilke oppgaver som er blitt redusert, men peker på at eksempler kan være økt bruk av elektroniske løsninger for håndtering av fakturaer og oppgaver mer generelt knyttet til regnskap og rapportering.

Selgere (engros) er et av enkeltyrkene med aller sterkest nedgang i antall sysselsatte i perioden 2005–2013. I hovedsak har denne nedgangen kommet blant ansatte med utdanning på grunnskolenivå eller videregående nivå. Mye av dette skyldes trolig økt digitalisering av arbeidsoppgaver. Når de med høyere utdanning har hatt mindre nedgang, kan det skyldes at deres arbeidsoppgaver er vanskeligere å automatisere. Vurderinger og forhandlinger i salgsprosessen er vanskeligere å automatisere, og krever høyere kompetanse å håndtere. Næsheim kommenterer at slike høykompetansejobber burde vært kodet under akademiske yrker og høyskoleyrker. Dermed er den reelle nedgangen i selgere (engros) antagelig sterkere enn tallene viser.

Det er svært liten vekst i antall butikkmedarbeidere i siste del av perioden, 2009–2013. Næsheim skriver at dette er brudd i en langsiktig trend, der økende befolkning og økende disponibel inntekt per husholdning tidligere har gitt økt vekst i yrket. Næsheim forklarer at bruddet til dels kan forklares med en overgang til større butikker som krever færre ansatte per omsatt krone, men at det også har vært et fall i antall



Figur 8.18 Tidsbruk på ferdigheter, 2016 og 2030. Beregning for utvalgte europeiske land<sup>1</sup>

<sup>1</sup> De 14 europeiske landene inkludert er Belgia, Danmark, Finland, Frankrike, Hellas, Italia, Nederland Norge, Spania, Storbritannia, Sveits, Sverige, Tyskland og Østerrike.

Kilde: McKinsey (2018).

butikker de siste årene. Detaljhandel over nett har derimot økt, men ansatte i denne næringen kodes ikke som butikkansatte.

Blant yrkene med sterkest vekst i den registerbaserte statistikken er servitører og kokker, så vel som elektrikere og tømrere. Næsheim forklarer veksten i disse yrkene med økonomisk vekst i samfunnet. Når yrkesfeltet håndverkere samlet sett likevel ikke har økt, skyldes det nedgang i sysselsettingen i andre håndverksyrker. Næsheim skriver at dette eksempelvis gjelder der håndverkspregget produksjon er erstattet av mer industrielle og automatiserte produksjonslinjer, slik som for grafikere. Arbeidskraftundersøkelsen dekker bare personer bosatt i Norge, som kan bety at veksten blant håndverkere i figur 8.17 er undervurdert.

Næsheim peker på at digitalisering kan være årsak til den økte andelen høyt utdannede i fagfelt som tradisjonelt har krevd videregående opplæring. Han forklarer at enklere oppgaver kan være automatisert bort eller endret, slik at oppgavene som gjenstår krever høyere kompetanse for å kunne ta i bruk de nye tekniske løsningene.

Næsheim ser på koblinger av utdanning og yrke ved hjelp av Arbeidskraftundersøkelsen, som ikke inkluderer sysselsatte på korttidsopphold. I kapittel 3 pekte vi på at i overnattings- og serveringsvirksomhet kan tall fra nasjonalregnskapet fra perioden 2008–2014 (siste tilgjengelige tall fra nasjonalregnskapet med slike koblinger) tyde på at arbeidskraft med lite formell kompetanse møter økende konkurranse fra sysselsatte med uoppgitt utdanning, som i hovedsak er innvandrere eller sysselsatte på korttidsopphold i Norge, så vel som økende konkurranse fra høyt utdannet arbeidskraft. Sysselsatte på korttidsopphold med uoppgitt utdanning er personer som er i Norge kortere enn 6 måneder i forbindelse med oppdrag eller som er bosatt fast i utlandet, men som pendler til arbeid i Norge.

### 8.6.3 Endringer i etterspurte ferdigheter, samlet og etter næring

Automatisering fører ikke bare til at yrker forsvinner, men endrer også yrker, og kan skape nye yrker (McKinsey 2017). Det innebærer at også i «trygge» yrker vil arbeidskraften måtte tilpasse seg endringer fortløpende, og ha behov for å fylle på kompetansen enten gjennom læring på arbeidsplassen, kurs eller videreutdanning. McKinsey (2017) skriver at positiv netto jobbvekst, der antall nye jobber er større enn antall jobber som forsvinner, ikke skjer av seg selv. Det krever aktiv jobbskaping, både fra næringslivet og myndighetene.

McKinsey (2018) skiller mellom 25 ferdigheter og tallfester hvor mye tid de sysselsatte bruker på hver ferdighet. McKinsey beregner, ved bruk av deres egen automatiseringsmodell, hvordan automatisering vil endre arbeidskraftens ferdigheter i 2030. Beregningen er gjort samlet for USA og 14 europeiske land, inkludert Norge. McKinsey finner at arbeidskraften i 2030 vil bruke en større andel av tiden på teknologiske, sosiale, emosjonelle og høyere kognitive ferdigheter, se figur 8.18. McKinsey peker på at avansert teknologi krever arbeidstakere som forstår, kan anvende og utvikle teknologien. McKinsey venter aller sterkest vekst fra 2016 til 2030 i tidsbruken på avanserte IKT- og programmeringsferdigheter, og grunnleggende digitale ferdigheter.

Abelias Omstillingsbarometer peker på at Norge er verdensledende på bruk av IKT og at samfunnet vårt blir stadig mer digitalisert. Samtidig problematiseres det i barometeret at Norge ikke satser mer på teknologisk spisskompetanse (NyAnalyse 2018).

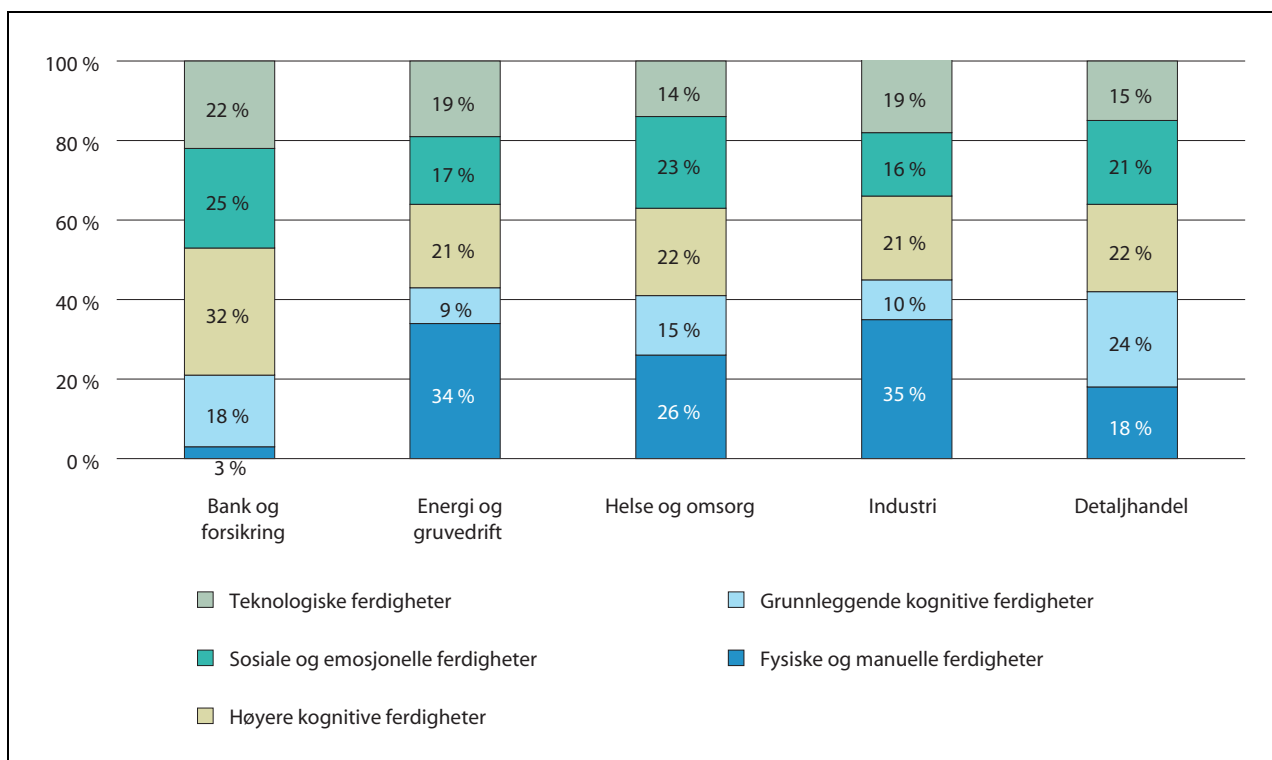
McKinseys analyse legger til grunn at andelen av tiden brukt på emosjonelle og sosiale ferdigheter, så vel som teknologiske ferdigheter, øker på tvers av næringer. Hvor stor andel av tidsbruken som brukes på slike ferdigheter i 2030 varierer derimot på tvers av næringer, og er høyest innen bank og forsikring. Andelen av tiden brukt på fysiske og manuelle ferdigheter antas å være størst innen industri i 2030, etterfulgt av energi og gruvedrift, se figur 8.19.

Finansnæringen har vært ledende i digitaliseringen, og McKinsey forventer store endringer innen bank og forsikring også i årene som kommer. McKinsey antar at blant annet sekretærer og administrative assistenter vil være mindre etterspurt i 2030, mens programvareutviklere og personlige finansrådgivere vil være mer etterspurt.

I januar 2017 omtalte DNB-sjef Rune Bjerke overgangen «fra bank til teknologiselskap» (DN 2017a). Han antok da at digitalisering og ny teknologi ville kunne føre til en halvering av de bankansatte i løpet av kort tid (DN 2017b). FINN Jobbindeks skriver at banker har blitt IT-selskaper, og at markedet er «støvsugd for kloke IT-hoder» (FINN 2017). Den etterspurte fagbakgrunnen i finansnæringen er i endring, ifølge Finans Norge. I 2016 var økonomiske og administrative fag den vanligste fagbakgrunnen i næringen. De siste årene har særlig kompetanse innen kontroll, dataanalyse, forretningsutvikling og datateknologi fått økt betydning (Finans Norge 2018).

Nettløsninger og e-handel har ført til store endringer innen detaljhandel. McKinsey skriver at kunstig intelligens og smart automatisering transformerer handelsopplevelsen, med selvbetjente kasser og maskinlæring som forutser kundeetterspørselen bedre. McKinsey (2018) forventer at jobber som laste- og lossearbeidere vil være mindre etterspurt i 2030, så vel som sjåfører av tungt kjøretøy, mens demonstratører og produktpromotører forventes å bli mer etterspurt.

Utviklingen innen varehandelen påvirker utviklingen i post- og distribusjonsvirksomhet. For samtidig som det har vært en kraftig reduksjon i fysiske brevolum, handler vi mer på nett. E-handel, pakker og logistikk står nå for en stor del av postens omsetning. I dag står logistikkmarkedet for rundt to tredeler av Postens inntekter (Dagens Perspektiv 2018). I årene fremover vil fysiske butikker antagelig i stadig større grad fungere kun som «prøverom», mens selve handelen foregår på nett. Over tid kan også funksjonen som prøverom bli overflødig, etter hvert som det utvikles gode digitale løsninger for å vurdere



Figur 8.19 Tidsbruk på ferdigheter i 2030. Beregning for ulike næringer i utvalgte europeiske land<sup>1</sup>

<sup>1</sup> De 14 europeiske landene inkludert er Belgia, Danmark, Finland, Frankrike, Hellas, Italia, Nederland Norge, Spania, Storbritannia, Sveits, Sverige, Tyskland og Østerrike.

Kilde: McKinsey (2018).

varen på nett visuelt og returmultiphetene blir stadig bedre.

#### 8.6.4 Samfunnsmessige krefter og veivalg

Betydningen av den teknologiske utviklingen for kompetansebehovene i fremtiden vil avhenge av samfunnsmessige krefter, som lover og reguleringer, holdninger og verdier. Eksempelvis vil personvern hensynet kunne bremse bruk av kunstig intelligens i Norge (Datatilsynet 2018). Lover og reguleringer kan bremse, men også fremme digitalisering (Riksrevisjonen 2016b).

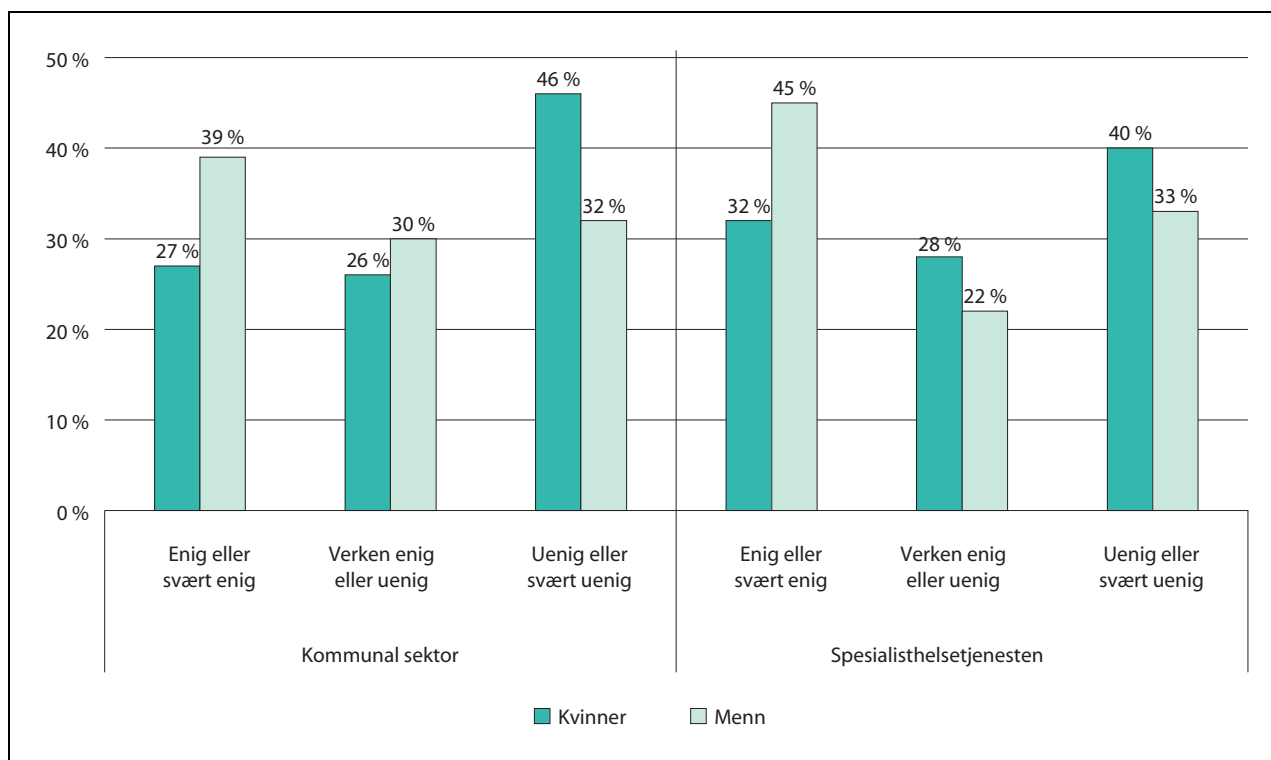
Næsheim (2018) skriver at lover og reguleringer gir rammebetingelser som påvirker virksomhetenes behov for ulike typer arbeidskraft, slik som miljøkrav, sertifiseringskrav og bemanningskrav. Eksempelvis forklarer Næsheim den sterke veksten i antall sysselsette barne- og ungdomsarbeidere i perioden 2005–2013 (privat sektor) med politiske prioriteringer med utbygging av barnehager, der også private fikk delta i å drive disse.

Nedelkoska og Quintini (2018) understreker at estimatene deres gjelder teknologiske muligheter, og ser bort fra hvor raskt endringene vil inntreffe eller hvor sannsynlig det er at ny tekno-

logi vil tas i bruk. De peker på at anvendelsen av ny teknologi vil avhenge av reguleringer i arbeidslivet, arbeidskraftkostnader og sosiale preferanser knyttet til automatisering. Næsheim (2018) skriver at prisen på roboter eller automatisering vil være viktig for om arbeidskraften automatiseres.

Arbeidstakernes ønske om og lovpålagte rett til medvirkning kan ha betydning både for hvor raskt endringer innføres og hvor vellykkede disse endringene blir på sikt (Agenda 2017). Et samfunnsvitenskapelig arbeid fra 1984 vitner om at betydningen av elektronisk databehandling (EDB) i sin tid kunne være vanskelig å forutse eller godta. Kontorarbeid ble beskrevet som slett ikke enkelt eller rutinepreget, og snarere vanskelig å automatisere. Heftet fikk Fafo-prisen for «beste samfunnsvitenskapelige arbeide overhodet», blant annet på bakgrunn av relevans for fagbevegelsen (Aftenposten 1985).

Slik som det så sent som på midten av 80-tallet kunne være vanskelig å akseptere eller forutse betydningen av ny teknologi for kontoryrker, kan det samme gjelde en rekke arbeidsoppgaver eller yrker som er utbredt i dag. Hvorvidt arbeidsoppgavene faktisk vil automatiseres og i så fall hvor



Figur 8.20 Andel ansatte i kommunal sektor og spesialisthelsetjenesten som mener at deres kompetanse vil være tilstrekkelig de neste 5–10 årene gitt hvordan de forventer at stilling og yrke vil være teknologisk. Svar fra Unios fire helseforbund

Kilde: En spørreundersøkelse gjennomført for Unios helseforbund (NyAnalyse 2017).

raskt det skjer og hvilke konsekvenser det får, avhenger av holdninger og rettigheter, og som nevnt av lovreguleringer, ikke bare teknologiske muligheter.

En undersøkelse gjennomført blant arbeidstakere i Norge, YS Arbeidslivsbarometer (Steen mfl. 2018), viser at en økende andel ser for seg at arbeidsoppgavene kan utføres digitalt eller av en maskin. Arbeidstakerne blir ikke spurt hvor lang tid de tror det vil ta før oppgavene kan digitaliseres. Fordelt etter bransje, er andelen som svarer nei på dette spørsmålet høyest innen barnehage/skole/undervisning, og lavest innen bank/forsikring/finans (tallgrunnlag tilgjengeliggjort fra YS).

Innen pleie- og omsorgstjenester og innen helsetjenester, er det ifølge tallgrunnlaget fra YS Arbeidslivsbarometer en høy andel som svarer nei på spørsmålet om arbeidsoppgavene kan utføres digitalt eller av en maskin. I en undersøkelse gjennomført av de fire helseforbundene som er medlemmer av Unio svarte over 90 prosent at de er enige eller svært enige i at teknologi kommer til å bli en større del av arbeidsdagen de neste 5–10 årene (NyAnalyse 2017). Intervjuer med representanter fra helseforbundene beskriver en hverdag der teknologi blir stadig viktigere, i samspill

med den ansatte. Figur 8.20 viser at menn i større grad enn kvinner mener at kompetansen deres vil være tilstrekkelig de neste 5–10 årene, gitt hvordan de forventer at stilling og yrke vil være teknologisk, og i større grad i spesialisthelsetjenesten enn i kommunal sektor.

Sosiokulturelle forskjeller kan være med på å forklare hvorfor land som i utgangspunktet har samme teknologiske forutsetninger, velger ulike løsninger. Diskusjonene om anvendelse av kunstig intelligens i helsesektoren eksemplifiserer dette. Anvendelse av kunstig intelligens i helsesektoren dreier seg ikke bare om hensynet til personvern, men også hvilke oppgaver menneskene vurderes å være bedre egnet enn maskinene til å løse. Bruk av nye teknologiske løsninger innen eldreomsorgen vil kunne variere på tvers av land også i fremtiden, så lenge holdningene til hvordan omsorgen for eldre bør være varierer mellom landene.

Holdninger til ny teknologi kan variere på tvers av land som følge av ulik kultur, etiske vurderinger, samfunnsforståelse, tradisjoner og tidligere erfaring med innføring av teknologi. I Japan brukes menneskelignende roboter (androider) som resepsjonister, sko- og klesselgere (VPRO

2015). I Norge kan også noen av de samme arbeidsoppgavene tenkes å automatiseres som i Japan, men ikke nødvendigvis ved bruk av androider. Holdninger og verdier virker ikke bare inn på hvorvidt ny teknologi innføres, men også i hvilken form den innføres, eksempelvis hvorvidt vi bruker selvbetjeningsmaskiner eller androider.

Konsumentenes adferd og holdninger til teknologi er i fortløpende endring. I dag tar mange, særlig barn og unge, en rekke digitale løsninger for gitt. Noen tilbakeblikk i Aftenposten røper hvor annerledes hverdagen var for bare noen tiår tilbake. I 1970 forklarte avisen i detalj hvordan man skulle bruke 'kontant-automaten', senere kjent som minibanker. En gang i fremtiden ville det også være mulig å handle på kreditt – og et slikt kort ville «være enestående i sitt slag». Så sent som i 1994 skrev Aftenposten at internett «allerede har 40 000 brukere» og et par år senere forklarte avisen hvordan flere banker gjorde «forsøksprosjekter med betalingsformidling på Internett». I dag sender ni av ti nordmenn i alderen 16–74 år regelmessig e-post, og like mange bruker nettbank (Fjørtoft 2017).

Villigheten til å gi fra oss data virker inn på etterspørselen etter digitale tjenester. Dette henger sammen med tilliten eller skepsisen mellom ulike aktører i samfunnet, og tilliten til myndighetene. Frykt for at opplysninger ikke behandles på en god måte vil kunne begrense villigheten til å dele opplysninger (Datatilsynet 2018). I litteraturen er det funnet en positiv samvariasjon på tvers av land mellom generell tillit til andre mennesker og produktivitet (Beinhocker 2006, Berg mfl. 2016).

Hvordan vi lever og våre preferanser har sterk påvirkning på etterspørselen etter ulike varer og tjenester. I Norge øker eksempelvis omsetningen fra butikk salg med kaffe og te betydelig (SSBs kildetabell 07312) og antall virksomheter innen kultur, underholdning og fritid og innen personlig tjenesteyting øker (SSBs kildetabell 09029). Valget mellom fritid og arbeid, og mellom alternativ bruk av fritiden, virker inn på etterspørselen etter ulike digitale tjenester. Livsstilen vi foretrekker forteller om det er et marked for eksempelvis bestilling på nett og hjemkjøring av dagligvarer. Det er grunn til å forvente at etterspørselen etter denne type tjenester vil øke i fremtiden, i takt med at kommende generasjoner forbrukere er stadig mer vant til digitale tjenester.

Livsstilen vår er med på å bestemme hvilke yrker som bevares, og hvilke nye yrker som skapes: Dette avgjøres ikke av teknologiske mulighe-

ter alene, og et yrke som er naturlig å automatisere i ett land, kan være naturlig å bevare i et annet. Som vi skrev i forrige rapport (NOU 2018: 2), kan det se ut til at vi i Norge er på vei mot et høydigitalisert samfunn der konsumentene krever personlig service og skreddersydde løsninger i større grad enn tidligere, i takt med den økte velstanden.

### 8.6.5 Polarisering i arbeidsmarkedet?

Et mye diskutert tema i lys av digitaliseringen er hvorvidt det vil oppstå polarisering i arbeidsmarkedet, med en økning i jobbene som krever lav og høy kompetanse, og færre jobber som krever kompetanse på mellomnivå.

I hvor stor grad mellomnivået rammes, som inkluderer jobber som krever fag- og yrkesopplæring, vil variere på tvers av land. Det samme vil fremveksten av lavkompetansejobber. Dette avhenger blant annet av politiske satsinger, lovreguleringer og lønnsstruktur. Næsheim (2018) analyse tyder på en generell kompetanseoppgradering i arbeidslivet i Norge, ikke fremvekst av lavkompetansejobber. Blant jobber med mange sysselsatte i Norge, er butikkmedarbeidere og kontormedarbeidere høyrisikjobber, ifølge Frey og Osbornes beregnede automatiseringssannsynligheter. Dette er eksempler på yrker der enkle arbeidsoppgaver effektiviseres bort eller endres, slik Næsheim beskriver, og gjenstående oppgaver vil kunne kreve høyere kompetanse enn tidligere, blant annet på grunn av digitalisering.

Frey og Osborne (2013) forventer også at tømre og snekkere, som har kompetanse på mellomnivå (Gjelsvik 2013), vil være blant høyrisikoyrkene for automatisering. Helsefagarbeidere, som også har kompetanse på mellomnivå, vurderes av Frey og Osborne å være i kategorien mellomrisiko for automatisering. SSBs fremskrivninger viser derimot fremtidig vekst i sysselsettingen for arbeidskraft med fag- og yrkesopplæring innen håndverksfag (samlet) og helsefag.

OECD (2018e) presenterer en oversikt over utviklingen i sysselsettingen i perioden 1995–2015, fordelt på lavkompetanse-, mellomkompetanse- og høykompetanseryrker. Oversikten viser en reduksjon i sysselsettingen i mellomkompetanseryrker på tvers av land, og vekst i sysselsettingen i høykompetanseryrker, så vel som (med få unntak) vekst i sysselsettingen i lavkompetanseryrker. OECD (2018e) kategoriserer imidlertid salgs- og serviceyrker som del av lavkompetanseryrker, selv om salgs- og serviceyrker ifølge den internasjon-

nale standarden for klassifisering av yrker er mellomkompetanseyrker ([www.ilo.org](http://www.ilo.org)). Hvis man legger denne yrkesklassifiseringen til grunn, slik at salgs- og serviceyrker vurderes som mellomkompetanseyrker, vil det kunne påvirke resultatene til OECD.

Beslutningen om å inkludere salgs- og serviceyrker blant lavkompetanseyrkene i OECD-rapporten er basert på at den internasjonale litteraturen om jobbpolarisering gjerne kategoriserer kompetansenivå ut fra lønnsnivå (e-postutveksling med OECD). I denne litteraturen plasseres salgsyrker gjerne blant lavkompetanseyrker, mens serviceyrker noen ganger inkluderes blant mellomkompetanseyrker. Siden OECD måtte bruke et aggregert yrkesgruppenivå, og ikke kunne skille mellom salgs- og serviceyrker, ble yrkesgruppen samlet kategorisert som lavkompetanseyrker. Dette eksemplifiserer en av utfordringene med å jobbe med yrkesdata på tvers av mange land.

Dølvik og Steen (2018) skriver at hvorvidt digitalisering fører til polarisering eller en generell kompetanseoppgradering avhenger av institusjonelle faktorer og politisk respons. Hvorvidt en eventuell polarisering i jobbveksten målt etter kompetanse innebærer stor lønnsspredning eller ikke avhenger av lønnsstrukturen i det enkelte landet. Bjørnstad og Nymoen (2015) peker på at land med høy grad av koordinering i lønnsdannelsen, som Norge, gjennomgående har små lønnsforskjeller. Von Brasch mfl. (2018) peker på at dersom organiseringsgraden reduseres og lønnsforskjellene øker, vil det kunne føre til et mer polarisert arbeidsmarked, der etterspørselen etter arbeidskraft med lav kompetanse øker på bekostning av arbeidskraft med kompetanse på mellomnivå. Berg mfl. (2016) argumenterer at de små lønnsforskjellene i Norge bidrar til investeringer i kapital, teknologi og kompetanse. Dølvik og Steen (2018) argumenterer at læring og kompetansepåfyll er nødvendig for å unngå voksende ubalanser i arbeidsmarkedet, lønns-gap og utenforskap.

## 8.7 Drøfting og vurderinger

SSBs fremskrivninger bygger blant annet på historiske mønstre i sysselsettingen, observerte utdanningsvalg fra 2009 til 2016, og forventet fremtidig næringsutvikling og fremskrevet befolkningsutvikling. Veksten i arbeidsstyrken etter utdanning og veksten i sysselsettingen etter utdanning fremskrives separat. Dette innebærer at fortløpende tilpasninger til ubalansene fra virk-

somheter, arbeidstakere eller myndighetene ikke er del av beregningen.

SSBs fremskrivninger viser tilnærmet balanse i 2035 mellom arbeidsstyrke og sysselsetting for personer med grunnskole som høyeste fullførte utdanning. Fremskrivningene viser svakere utvikling i arbeidsstyrken enn i sysselsettingen for personer med utdanning på videregående nivå eller fagskole (samlet). For personer med utdanning på bachelor- og masternivå anslås det derimot større vekst i arbeidstilbudet enn i sysselsettingen.

SSBs fremskrivninger tar ikke høyde for eventuelle nye taktskifter i den teknologiske utviklingen, at innholdet i ulike jobber reflekterer utviklingen i arbeidsstyrkens utdanningsnivå og fanger heller ikke opp at de som går av med pensjon etter et langt arbeidsliv har høyere realkompetanse enn utdanningsnivået alene indikerer. Dette tilsier at fremtidig etterspørsel etter høyt utdannet arbeidskraft sannsynligvis undervurderes i fremskrivningene.

SSBs fremskrivninger viser mangel på arbeidskraft med fag- og yrkesopplæring i ulike håndverksfag. Det er forventet en tydelig nedgang i denne arbeidsstyrken, mens etterspørselen er forventet å øke. Å erstatte denne typen arbeidskraft med personer med universitets- og høyskoleutdanning kan være vanskelig. Denne ubalansen gir grunn til bekymring. Med forventet avtagende arbeidsinnvandring fra Øst-Europa kan mangelen på arbeidskraft med videregående fag- og yrkesopplæring bli større enn tidligere antatt. Lavere arbeidsinnvandring fra Øst-Europa kan imidlertid tenkes å virke positivt på rekrutteringen til fag- og yrkesopplæringen i Norge.

Kvaliteten til helsetjenestene er avhengig av arbeidsinnsats per bruker og arbeidsproduktivitet. I fremskrivningene antar SSB at arbeidsinnsats per bruker vil være uendret fremover. For arbeidsproduktiviteten i offentlig sektor følger SSB sin beregningstekniske antagelse om at produktiviteten øker med 0,5 prosent i året. Dette betyr at verdiskapningen, eller bruttoproduktet, som kommer fra en sysselsettingstime øker årlig med 0,5 prosent. En gitt arbeidsinnsats per bruker antas dermed å kunne anvendes bedre over tid. Dersom arbeidsinnsatsen per bruker øker, vil dette isolert sett bidra til at sysselsettingen av arbeidskraft med pleie- og omsorgsfag øker mer enn fremskrivningene viser.

Analyseselskapet Samfunnsøkonomisk analyse bidrar med en alternativ fremtidsanalyse gjennom scenarioer som definerer mulige fremtidige samfunnsbilder, og viser hva slags kompetanse som gjør disse mulig. Scenarioene bygger

på en rekke drivere som er både innenfor og utenfor politikernes kontroll og som ender med tre nye alternative samfunn med tilhørende arbeidsmarkeder i 2040. Scenarioanalysen tegner opp alternative baner for utvikling som følger med forskjellige utfall på fem forskjellige drivere, som i stor grad definerer utviklingen, sammen med en del utviklingstrekk som legges til grunn uavhengig av scenario. SSBs befolkningsfremskrivninger legges til grunn, og definerer arbeidstilbudet sammen med antakelser om befolkningens arbeidsdeltakelse og utdanningsvalg. Arbeidstilbudets tilpasning til arbeidsmarkedsbehovene er en sentral antakelse i scenariofortellingene.

Scenarioanalysen illustrerer at arbeidskraftsbehovene i stor grad varierer med ulike samfunnsbilder. Felles for scenarioene er imidlertid at de som er sysselsatt i 2040 vil ha merkbart høyere utdanningsnivå enn dagens arbeidsstyrke. Antallet og andelen med grunnskole som høyeste utdanning vil falle, og det samme vil skje med arbeidskraft med videregående opplæring. Analysen skiller ikke mellom yrkesfaglige studieprogram og studieforberedende. Andelen med høyere utdanning vil øke tilsvarende, men med variasjon mellom scenarioene.

I alle scenarioene forventes en økt sysselsetting av arbeidskraft innen helse- og omsorgssektoren, med økt antall på både videregående nivå og innen høyere utdanning.

Et annet fellestrekk mellom scenarioene er økt sysselsetting for personer med utdanning innen naturvitenskapelige fag og teknologi. Hvor mye denne gruppen øker, varierer mellom scenarioene. I ett scenario er det særlig sterk vekst i sysselsettingen blant dem med lang høyere utdanning, mens i et annet er det særlig videregående yrkesfaglig nivå og kort høyere utdanning som får mesteparten av veksten. Dette er i kontrast til SSBs fremskrivninger, som tegner en begrenset fremtidig utvikling i behovet for teknologer og naturvitere med høyere utdanning som følge av den forventede reduksjonen i olje- og gassrelaterte næringer. Grunnen til at SSBs fremskrivninger viser en begrenset utvikling av sysselsettingen av denne gruppen er at SSB ikke inkluderer noen brå skift i industriell utvikling som bryter med de trendene de observerer i dag.

Nytten i SSBs fremskrivninger ligger i at de illustrerer hvilken utvikling vi får dersom relevante faktorer og forhold videreføres som i dag, eller følger dagens trend og teknologiutvikling, samt SSBs makroøkonomiske prognoser. Spenninger som oppstår i fremskrivningene som følge av dette, til-

lates ikke absorbert gjennom tilpasning i utdannings- og arbeidsmarkedene. De vil dermed slå ut i ubalanser mellom etterspørsel og tilbud for ulike utdanningsgrupper. Det kan hjelpe myndighetene og sentrale aktører og berørte grupper til å identifisere endringer som kan komme og bidra til rask tilpasning. Historisk har det skjedd tilpasninger, men SSB ser ikke nærmere på årsakene til dette i fremskrivningsrapporten.

Hensikten med scenarioanalysen fra Samfunnsøkonomisk analyse er å utvikle alternative utviklingsbilder for norsk økonomi, for å illustrere mulighetsrommet vi kan stå ovenfor og hvilke kompetansemessige behov som kan følge med utviklingsbaner som bryter med trender vi observerer i dag. I scenariofortellingene forutsettes det likevekt mellom tilbud av og etterspørsel etter kompetanse, og det legges derfor i analysen til grunn et arbeidsmarked som alltid vil utvikle seg i den retningen som kreves, uten å begrenses av manglende kompetanse.

SSBs fremskrivninger og scenarioene fra Samfunnsøkonomisk analyse kompletterer hverandre og bidrar sammen til forståelse av fremtidig utvikling på kompetanseområdet. Scenarioene peker på en økning i sysselsettingen for personer med høyere utdanning, som er konsistent med at det er en tydelig økning i arbeidsstyrken med slik utdanning i SSBs fremskrivninger.

I den norske arbeidslivsmodellen har arbeidstakerne i stor grad sluttet opp om innføringen av ny teknologi og automatisering. Høy grad av tillit på begge sider og langsiktige perspektiver blant arbeidslivets parter, har bidratt til dette. Teknologiutviklingen har bidratt til et høyt produktivitetsnivå, og ifølge Nedelkoska og Quintini (2018) har Norge den laveste andelen jobber i høyrisikokategorien for automatisering blant OECD-landene i studien. Dette er et klart fortrinn for Norge som det er viktig å utvikle og utnytte videre.

Næsheim (2018) skriver at automatisering vil påvirke arbeidsoppgaver som er rutinepregede og som følger faste forutsigbare mønstre, og at dette nok er medvirkende til en nedgang i sysselsettingen av blant annet sekretærer, kontormedarbeidere og reisebyråmedarbeidere. Derimot har håndverksyrker vært mindre påvirket av automatisering. Veksten i bygge- og anleggsnæringen har som følge av økte inntekter i privat og offentlig sektor gitt økt sysselsetting av blant annet elektrikere og tømrere. Den økte etterspørselen har veid opp for effektivisering i produksjonen i disse yrkene. Befolkningsvekst og økte inntekter kan antakeligvis forklare veksten også i noen andre yrker uten krav til høyere utdanning, som servitører.



Betydningen av den teknologiske utviklingen for kompetansebehovene i fremtiden vil avhenge av samfunnsmessige krefter, som lover og reguleringer, holdninger og verdier. Automatisering fjerner ikke bare yrker, men endrer også yrker, og kan skape nye yrker. McKinsey (2018) argumenterer for at arbeidskraften i 2030 vil bruke en større andel av tiden på teknologiske, sosiale, emosjonelle og høyere kognitive ferdigheter. IKT-ferdigheter, kritisk tenkning, sosiale og emosjonelle ferdigheter vil kunne regnes som grunnleggende ferdigheter i fremtiden. Slike ferdigheter kan bli nødvendige for å kunne takle et mer teknologiintensivt arbeids- og samfunnsliv med økende krav til omstillinger og livslang læring.

Det er en pågående diskusjon internasjonalt om digitalisering vil føre til jobbpolarisering, med flere lav- og høykompetansejobber, og færre jobber som krever kompetanse på mellomnivå. Hvorvidt digitalisering fører til en fremvekst av ufaglærte jobber, og færre jobber til faglærte, vil kunne variere på tvers av land blant annet som følge av politiske satser, lovreguleringer og lønnsstruktur.

I Norge er det relativt små lønnsforskjeller, og det gir virksomhetene insentiv til å investere i kompetanseutvikling gjennom formell utdanning, ikke-formell eller uformell opplæring. En tilnærmet gratis høyere utdanning og økonomiske støtteordninger under studiene gir også enkeltindivider insentiver til å fylle på kompetansen.

## 8.8 Oppsummering

---

Dette kapitlet omtaler analyser av fremtidige kompetansebehov de neste 10–20 årene.

- SSBs fremskrivninger viser fremtidig mangel på arbeidskraft med fag- og yrkesopplæring

innen håndverksfag (samlet) og helsefag. Den største sysselsettingsgruppen som inngår i helsefag er helsefagarbeidere.

- Fremskrivningene viser også en fremtidig mangel på pleie- og omsorgsfag på bachelornivå. Sykepleiere og vernepleiere inngår i denne gruppen. Separate fremskrivninger for ulike typer lærere viser fremtidig mangel på grunnskolelærere.
- I scenarioanalysen fra Samfunnsøkonomisk analyse antas tilbudet av arbeidskraft å tilpasse seg etterspørselen. Alle scenarioene viser sterkt økt etterspørsel etter høyt utdannet arbeidskraft
- Eksempler på store yrkesgrupper i Norge som antas å være særlig utsatt for automatisering fremover er kontormedarbeidere og butikkmedarbeidere. Det er lærefag på videregående nivå som er rettet mot disse yrkene. Tilbudsstrukturen i videregående opplæring er imidlertid i endring, og kontor- og administrasjonsfaget skal erstattes.
- I Norge har det på 2000-tallet vært en vridning bort fra yrker med kompetansekrav som tilsvarer grunnskole eller videregående opplæring. Unntak her er yrker som elektrikere og tømrere, så vel som servitører og kokker.
- Arbeidsoppgaver endrer seg løpende, og blir stadig mer komplekse. SSBs fremskrivninger bygger på eksisterende trender, og tar ikke hensyn til eventuelle endringer i arbeidsoppgavene fremover som kan øke etterspørselen etter høyt utdannet arbeidskraft utover den teknologiske veksten som er lagt inn i fremskrivningene.

## Referanser

- Acemoglu, Daron og Jorn-Steffen Pischke (1998). «Why Do Firms Train? Theory and Evidence», *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113 (1) February, s. 79–119.
- Acosta, Pablo og Noël Muller (2018). «The role of cognitive and socio-emotional skills in the labour market», *IZA World of Labor*, 2018: 453.
- Aftenposten (1985). «FAFO-priser for forskning», 10. desember 1985.
- Agenda (2017). *Robotene kommer – hva svarer offentlig sektor? Endring, medvirkning, gode tjenester og trygge jobber*, Perspektivnotat skrevet i samarbeid med Fagforbundet.
- Aspøy, Tove Mogstad og Anna Hagen Tønder (2012). *Utredning om forskning på voksnes læring En litteraturgjennomgang*, Fafo-notat 2012: 7.
- Aspøy, Tove Mogstad og Rolf K. Andersen (2015). *Digital kompetanse i arbeidslivet*, Fafo-rapport 2015: 28.
- Aspøy, Tove Mogstad, Heidi Nicholaisen og Torgeir Nyen (2013). *Vilkår for læring i kommunen*, Fafo-rapport 2013: 35.
- Bakken, Pål, Lars Fredrik Pedersen og Kristoffer Fretland Øygarden (2018). *Studiebarometeret 2017: hovedtendenser*, NOKUT.
- Barrabés, Nuria og Greta Kjølstad Østli (2016). *Norsk standard for utdanningsgruppering 2016*. Revidert 2000 Dokumentasjon – Oppdatert 2016, SSB-notat 2016/30.
- Becker, Gary S. (1964). *Human Capital*, NBER, New York.
- Beinhocker, Eric D. (2006). *The Origin of Wealth – Evolution, Complexity, and the Radical Remaking of Economics*. Random House Business.
- Berg, Linda (2018). *Behovet for faglærte medarbeidere aukar i det norske arbeidslivet*, Kompetanse Norge, Notat 21/2018.
- Berg, Sonja L., Roger Bjørnstad og Michael S. Mark (2016). *Den norske arbeidslivsmodellen med produktivitet i verdenstoppen*, Samfunnsøkonomisk analyse, Rapport nr. 37–2016.
- Berge, Thea, Linda Berg og Sigrid Holm (2015). *Analysis, dialogue and dissemination of future skills needs. A study of three countries*, Vox (nå: Kompetanse Norge).
- Bhuller, Manudeep, Magne Mogstad og Kjell G. Salvanes (2017). «Life-Cycle Earnings, Education Premiums, and Internal Rates of Return», *Journal of Labor Economics*, vol. 35 (4), June, s. 993–1030.
- Bjørnstad, Roger og Ragnar Nymoen (2015). *Frontfagsmodellen i fortid, nåtid og framtid*. Senter for lønnsdannelse, Rapport nr. 1–2015.
- Bjørnstad, Roger, Maja Tofteng, Fernanda Winger Eggen og Rolf Røtnes (2016). *Scenarioanalyse – framtidig kompetanseetterspørsel i Norge*, Samfunnsøkonomisk analyse, rapport 29–2016.
- Bjørnstad, Roger, Rolf Røtnes og Sigrun Aasland (2015). *Eksplorative scenarioanalyser om framtidens kompetansebehov*, Samfunnsøkonomisk analyse, rapport 19–2015.
- Borgonovi, Francesca, Alessandro Ferrara and Soumaya Maghnouj (2018). «The gender gap in educational outcomes in Norway», *OECD Education Working Papers*, No. 183, OECD Publishing, Paris.
- Brage, Søren (2015). «Ung uførhet og psykisk sykdom», *Arbeid og velferd* 1: 2015.
- Bratsberg, Bernt, Elisabeth Fevang og Knut Røed (2010b). *Disability in the welfare state: An unemployment problem in disguise?* IZA Discussion Paper no. 4897.
- Bratsberg, Bernt, Hege Marie Edvardsen, Oddbjørn Raaum og Kjetil Sørli (2005). «Uttflytting blant innvandrere», *Søkelys på arbeidsmarkedet*, nr. 2, årgang 22, s. 181–192.
- Bratsberg, Bernt, Oddbjørn Raaum, Knut Røed og Hege Marie Gjefsen (2010a). *Utdannings- og arbeidskarrierer hos unge voksne: Hvor havner ungdom som slutter i skolen i ung alder?* Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning, Rapport 3/2010.
- Bratsberg, Bernt, Oddbjørn Raaum, Marianne Røed og Pål Schøne, P. (2014). «Immigration Wage Impacts by Origin», *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 116, s. 356–393.
- Bratsberg, Bernt, Øystein Hernæs, Simen Markusen, Oddbjørn Raaum og Knut Røed (2018). *Welfare Activation and Youth Crime*, IZA DP No.11719.

- Brekke, Idunn, Marianne Røed, Pål Schøne (2013). «Påvirker innvandring investeringen i utdanning?» *Søkelys på arbeidslivet*, 2013 (03), s. 169–188.
- Bø, Tor Petter og Åsne Vigran (2015). «Utenfor arbeid og skole – unge 15–29 år i Norge og Europa. Ungdom som verken er i arbeid eller utdanning», *Samfunnsspeilet*, 1/2015.
- Cappelen, Ådne, Bjorn Dapi, Hege Marie Gjefsen, Victoria Sparrman og Nils Martin Stølen (2018). *Framskrivninger av arbeidsstyrken og sysselsettingen etter utdanning mot 2035*, SSB-rapport 2018/36.
- Cappelen, Ådne, Hege Gjefsen, Marit Gjelsvik, Inger Holm og Nils Martin Stølen (2013). *Forecasting demand and supply of labour by education*, SSB-rapport 48/2013.
- Cedefop (2018). *Less brawn, more brain for tomorrow's workers*. Briefing note.
- Cedefop, Eurofound (2018). *Skills forecast: trends and challenges to 2030*. Luxembourg: Publications Office. Cedefop reference series; No 2018.
- CVTS (2015). Eurostat database: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.
- Dagens Perspektiv (2018). «Postens omstilling. Inn i fremtiden med både gass og brems».
- Dahl, Espen og Lien, Ole Christian (2013). «Pensjonsreformen – flere eldre i arbeid», *Arbeid og Velferd* 1/2013.
- Dalsmo, Morten mfl. (2018) *Digitale grep for norsk verdiskaping. Samlede anbefalinger*, Digital21.
- Damvad (2015). *Tiltak som kan bidra til å øke befolkningens digitale deltakelse og kompetanse*, 16.01.2015.
- Dapi, Bjorn og Håvard Hungnes (2017). *Framskrivning av sysselsettingen etter næring og utdanning*, SSB-notater 2017/43.
- Datatilsynet (2018). *Kunstig intelligens og personvern*, Rapport, januar 2018.
- Deming, David J. (2017). «The Growing Importance of Social Skills in the Labour Market», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 132 (4), november, s. 1593–1640.
- Digital Scoreboard (2018). Database «Analyse one indicator and compare countries».
- DN (2017a). «Teknologi er viktig, men neppe et mål i seg selv». 16.02.2017.
- DN (2017b). «Varsler store jobbkutt». 26.01.2017.
- DNB (2017). Årsrapport.
- Drange, Ida (2013). «A study of labour market careers for professionals of ethnic minority origin», Doktorgradsavhandling, Senter for profesjonsstudier, Høgskolen i Oslo og Akershus.
- Drange, Ida og Håvard Helland (2017). «Studenter med innvandringsbakgrunn i profesjonsutdanningene – rekruttering og arbeidsmarkedskarriere», i Mausethagen, Sølvi og Jens-Christian Smeby (red.): *Kvalifisering til profesjonell yrkesutøvelse*, Universitetsforlaget.
- Dustman, Christian og Costas Meghir (2005). «Wages, Experience and Seniority», *Review of Economic Studies*, vol. 72 (1), s. 77–108.
- Dølvik, Jon Erik og Johan Røed Steen (2018). *The Nordic future of work. Drivers, institutions, and politics*, TemaNord 2018: 555.
- EC (2007). Key Competencies for Lifelong Learning: European Reference Framework.
- Edin, Per-Anders, Peter Fredriksson, Martin Nybom og Björn Öckert (2017). *The Rising Return to Non-Cognitive Skill*, IZA DP Nr. 10914.
- Eurostat (2018a). «ICT specialists in enterprises 2017», (Side hentet 14.12.2018).
- Eurostat (2018b). Statistics on young people neither in employment nor in education or training.
- Eurostat (2019). «Use of ICT in enterprises», Norway.
- Falch, Torberg, Lars-Erik Borge, Päivi Lujala, Ole Henning Nyhus og Bjarne Strøm (2010). *Årsaker til og konsekvenser av manglende fullføring av videregående opplæring*, SØF-prosjekt nr. 6200.
- Falch, Torberg, Simon Bensnes og Bjarne Strøm. (2016). *Skolekvalitet i videregående opplæring. Utarbeidelse av skolebidragsindikatorer og mål på skolekvalitet*. SØF-rapport nr. 01/16.
- Federici, Roger Andre, Cay Gjerustad, Karin Vaagland, Even Hellan Larsen, Ester Rønsen og Elisabeth Hovdhaugen (2017). *Spørsmål til skole-Norge våren 2017. Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoler og skoleeiere*, NIFU Rapport 2017: 12.
- Fedoryshyn, Nadiya (2018). *Tyngre vei inn på arbeidsmarkedet for unge med lav utdanning*, SSB analyse 2018/19: Sysselsetting blant unge.
- Feliciano, Cynthia og Yader R. Lanuza (2017). «An Immigrant Paradox? Contextual Attainment and Intergenerational Educational Mobility», *American Sociological Review*, Vol. 82 (1), s. 211–241.
- Finans Norge (2018). *Finansnæringens kompetanse*. Presentasjon for KBUs sekretariat, mars 2018.
- FINN (2017). FINN jobbindeks. Det norske jobbmarkedet. Desember 2017.

- Fjørtoft, Torstein Otterlei (2017). «Felles europeisk undersøkelse om IKT-kunnskap. Norge i Eurotoppen på digitale ferdigheter.» SSB-nettartikkel.
- Frey, Carl Benedikt og Michael A. Osborne (2013). *The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs To Computerisation?* Working paper, Oxford Martin Programme on Technology and Employment.
- Frostad, Per og Per Egil Mjaavatn (2018a), «Utdanningsvalg og fremtidig yrke», En rapport til Kompetansebehovsutvalget fra et prosjekt ved videregående skoler i Trøndelag, Institutt for pedagogikk og livslang læring, NTNU.
- Frostad, Per og Per Egil Mjaavatn (2018b). «Fra ungdomsskolen til videregående skole. Faktorer som predikerer elevens intensjon om å slutte på skolen», *Psykologi i skolen* 2018, årgang 53 (2): 27–41.
- Gjelsvik, Marit (2013). *The Demand for Labour by Education. A Sectoral Model of the Norwegian Economy*, SSB-rapport 41/2013.
- Gjerustad, Cay og Robin Ulriksen (2018). *Del-takerundersøkelsen for lærere 2018. Resultater fra en spørreundersøkelse blant ansatte i skolen som har tatt videreutdanning innenfor strategien «Kompetanse for kvalitet»*, NIFU-rapport 2018: 26.
- Grimsby, Gjermund og Endre Kildal Iversen (2018). «Akademisk utdannings betydning for produktivitet i norsk markedsrettet næringsliv», *Søkelys på arbeidslivet*, årgang 35 (4), ss. 259–276.
- Gunnes, Trude og Pål Knudsen (2015). *Tilbud og etterspørsel for ulike typer lærere mot 2040: Framskrivinger basert på LÆRERMOD*, SSB-rapport 2015/41.
- Gunnes, Trude, Rachel Ekren og Kjartan Steffensen (2018). *LÆRERMOD 2016–2040. Fremtidig tilbud og etterspørsel etter fem typer lærere*, SSB-rapport 2018/35.
- Haakstad, Jon og Kim Kantardjiev (2015). *Arbeidslivsrelevans i høyere utdanning*. NOKUT
- Hanushek, Eric A., Guido Schwerdt, Ludger Woessmann, Lei Zhang (2017). «General Education, Vocational Education, and Labor-Market Outcomes over the Lifecycle», *Journal of Human Resources*, Vol. 52 (1), Spring, s. 48–87.
- Hatlevik, Ove Edvard og Inger Thronsen (red.) (2015). *Læring av IKT. Elevenes digitale ferdigheter og bruk av IKT i ICILS 2013*, Universitetsforlaget.
- Hauge, Elisabet Sørfjorddal (2015). *Kompetanse og rekruttering. Rekrutterings erfaringer og rekrutteringsstrategier for kompetanseutvikling og vekst i Aust-Agder*, Agderforskning, FoU-rapport nr. 1/2015.
- Hauge, Magnus Strand og Kristoffer Fretland Øygården (2018). *Studiebarometeret for fag-skolestudenter 2018: hovedtendenser*, NOKUT.
- Haukelien, Heidi, Halvard Vike og Ingvild Vardheim (2015). *Samhandlingsreformens konsekvenser i de kommunale helse- og omsorgstjenestene. Sykepleieres erfaringer*, TF-rapport nr. 362.
- Heckman, James J. og Dimitriy V Masterov (2007). «The productivity argument for investing in young children», *Review of Agricultural Economics*, Vol. 29 (3), s. 446–493.
- Heckman, James J. og Tim D. Kautz (2012). *Hard Evidence on Soft Skills*, NBER Working Paper no. 18121, National Bureau of Economic Research, Cambridge, June.
- Hegerstrøm, Turid (2018). *Til glede og besvær – praksis i høyere utdanning*, NOKUT-rapport 2018: 2.
- Heggland, Torunn (2017). «Sesongjusterte tal over ledige stillingar», SSB-nettartikkel.
- Helsedirektoratet (2018a). «Offisiell statistikk for autorisert helsepersonell».
- Helsedirektoratet (2018b). «Samhandlingsreformen».
- Hoen, Maria F., Simen Markussen og Knut Røed (2018). *Immigration and Social Mobility*, IZA DP Nr. 11904.
- Holden, Steinar, Simen Markussen og Knut Røed (2012). «Arbeid til alle?» *Samfunnsøkonomen* nr. 9, 2012.
- Hultin, Hilde og Ola Berge (2014). *Notat til utvalgsarbeid om digital kompetanse*, notat til Ludvigsenutvalget fra Senter for IKT i utdanningen.
- Hægeland, Torbjørn (2001). «Experience and schooling: Substitutes or complements», *Statistics Norway Discussion Papers* no. 301.
- IA-gruppen (2018). *Målene om et mer inkluderende arbeidsliv – status og utviklingstrekk. Rapport 2018*. Rapportering fra faggruppen for IA-avtalen.
- IKT-Norge (2017). *IKT-Norges kompetanseundersøkelse 2017*.
- IMDi (2019). *Sysselsetting etter innvandringsgrunn* (side hentet 25.01.2019).
- Ipsos (2018a). *Kartlegging av endrede kompetansebehov i en digitalisert helse- og omsorgssektor*, Ipsos-rapport bestilt av KS.

- Ipsos (2018b). *Norsk seniorpolitisk barometer 2018. Yrkesaktiv befolkning*. Utarbeidet av Ipsos for Senter for seniorpolitikk.
- Ipsos (2018c). *Norsk seniorpolitisk barometer 2018. Ledere i arbeidslivet*. Utarbeidet av Ipsos for Senter for seniorpolitikk.
- Kalstø, Åshild Male og Johannes Sørbø (2017). *NAV's bedriftsundersøkelse 2017*, NAV, Notat 1/2017.
- Kalstø, Åshild Male og Johannes Sørbø (2018). *NAV's bedriftsundersøkelse 2018*, NAV, Notat 1/2018.
- Keute, Anna-Lena og Kristin Mathilde Drahus (2017). *Livslang læring 2008–2017. Resultat fra Lærevilkårsmonitoren*, SSB rapporter 2017/23.
- Kirkebøen, Lars (2010). *Forskjeller i livsløpsinntekt mellom utdanningsgrupper*, SSB-rapporter 43/2010.
- Kirkebøen, Lars (2018). «Omvalg, studievalg og gjennomføring i høyere utdanning», innlegg på årskonferansen til Senter for profesjonsstudier, OsloMet, 6. desember 2018.
- Kompetanse for kvalitet (2015). *Kompetanse for kvalitet – felles satsning på videreutdanning*. <https://www.regjeringen.no/>.
- Kompetanse Norge (2018). «Grunnleggende digitale ferdigheter».
- Kompetanse Norge (2019). «Regelverk», Forside >Grunnleggende ferdigheter >Regelverk.
- Kornstad, Tom, Terje Skjerpen og Lasse Sigbjørn Stambøl (2016). *Utvandring blant innvandrere i Norge. Del 2: Analyser basert på mikrodata*, SSB-rapport 2016: 27.
- KS (2017). Hovedpublikasjon 2017.
- KS (2018). «Stort behov for nye medarbeidere fremover».
- Lehne, Lise Campbell (2014). *Fremtidig behov for ingeniører – 2014*, Ipsos, Undersøkelse utarbeidet for NITO.
- Lehne, Lise Campbell (2015). *Fremtidig behov for ingeniører – 2015*, Ipsos, Undersøkelse utarbeidet for NITO.
- Lehne, Lise Campbell (2016). *Fremtidig behov for ingeniører – 2016*, Ipsos, Undersøkelse utarbeidet for NITO.
- Lehne, Lise Campbell (2017). *Fremtidig behov for ingeniører – 2017*, Ipsos, Undersøkelse utarbeidet for NITO.
- Lehne, Lise Campbell (2018). *Fremtidig behov for ingeniører*, Ipsos, Undersøkelse utarbeidet for NITO.
- Leknes, Stefan, Sturla A. Løkken, Astri Syse og Marianne Tønnessen (2018). *Befolkningsframskrivningene 2018. Modeller, forutsetninger og resultater*, SSB, Rapport 2018/21.
- Longva, Pål (2001). «Out-Migration of Immigrants: Implications for Assimilation Analysis», *Memorandum 4/2001*, Department of Economics, University of Oslo.
- Mandal, Roland, Håvard Jakobsen, Chris Jensen og Solveig Osborg Ose (2015). *Hvordan fungerer arbeidsavklaringspenger som ytelse og ordning?* Et samarbeidsprosjekt mellom SINTEF og Nasjonalt kompetansesenter for arbeidsrettet rehabilitering.
- Marcolin, L., S. Miroudot og M. Squicciarini (2016). *Routine jobs, employment and technological innovation in global value chains*, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2016/01, OECD Publishing, Paris.
- Mark, Michael Spjelkavik, Cathrine Tømte, Terje Næss og Trude Røsdal (2017). *IKT-sikkerhetskompetanse i arbeidslivet – behov og tilbud*, NIFU-rapport 2017: 3.
- McKinsey (2017). *Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation*. Desember 2017. McKinsey&Company.
- McKinsey (2018). *Skill shift. Automation and the future of the workforce. Discussion paper*. Mai 2018. McKinsey&Company.
- Meld. St. 21 (2016–2017) *Lærelyst – tidlig innsats og kvalitet i skolen*.
- Meld. St. 23 (2012–2013) *Digital agenda for Norge. IKT for vekst og verdiskaping*.
- Meld. St. 28 (2015–2016) *Fag – Fordypning – Forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet*.
- Mincer, Jacob (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*, New York, NBER Press.
- Mittet, Tone Børresen (2018). Revisjon av læreplanverket: Hvor er digital kompetanse i fremtidens skole?, innlegg på seminar om framtidig digital kompetanse arrangert av Kompetansebehovsutvalget og KMD, 6. september 2018.
- Monsbakken, Christian Weisæth og Lars Runar Zahl-Jensen (2018). Fylkeskommunene jobber godt med gjennomføring av videregående skole. <http://www.ks.no/>.
- Nasjonalt kompetansepolitisk strategi 2017–2021
- Nedelkoska, Ljubica og Glenda Quintini (2018). *Automation, skills use and training*, OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 202.
- Nerdrum, Lars (1999). *The Economics of Human Capital. A theoretical analysis illustrated empirically by Norwegian data*, Scandinavian University press, Oslo.

- NOKUT (2018). Møte mellom NOKUT og sekretariatet til Kompetansebehovsutvalget.
- Nordahl, Thomas mfl. (2018). *Inkluderende fellesskap for barn og unge*, Ekspertgruppen for barn og unge med behov for særskilt tilrettelegging. Fagbokforlaget.
- NOU 2015: 8 *Fremtidens skole. Fornøyelse av fag og kompetanser*.
- NOU 2018: 13 *Voksne i grunnskole- og videregående opplæring. Finansiering av livsopphold*.
- NOU 2018: 14 *IKT-sikkerhet i alle ledd. Organisering og regulering av nasjonal IKT-sikkerhet*.
- NOU 2018: 15 *Kvalifisert, forberedt og motivert. Et kunnskapsgrunnlag om struktur og innhold i videregående opplæring*.
- NOU 2018: 2 *Fremtidige kompetansebehov 1 – Kunnskapsgrunnlaget*.
- NRK (2015). *Schrödingers katt: Kunstig intelligens*.
- NyAnalyse (2017). *Teknologi og kompetanse i endring. Digitaliseringen og fremtidig kompetansebehov, for Unios helseforbund*.
- NyAnalyse (2018). *Abelias Omstillingsbarometer 2018*.
- Næsheim, Helge (2018). *Endringer i yrkesstrukturen 2000–2017*, SSB-rapport 2018/39.
- Næsheim, Helge og Torstein Bye (2016). *Drivkrefter bak endringer i yrkesstrukturen*, Økonomiske analyser 4/2016.
- OECD (2013). *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2014a). *OECD Skills Strategy. Action Report Norway*, Paris.
- OECD (2014b) *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2015a). *Skills for Social Progress. The Power of Social and Emotional Skills*, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2015b) *Does having digital skills really pay off? Adult Skills in Focus*.
- OECD (2015c). *Education at a Glance 2015: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2016). *PISA 2015. Results (volume I). Excellence and Equity in Education*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2017a). *Social and Emotional Skills: Well-being, connectedness and success*.
- OECD (2017b). *OECD Skills Outlook 2017. Skills and Global Value Chains*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2017c). *Education at a Glance 2017: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2018a). *Higher Education in Norway: Labour Market Relevance and Outcomes*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2018b). *Skills on the Move: Migrants in the Survey of Adult Skills*, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2018c). *Education at a Glance 2018: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2018d). *Investing in youth, Norway*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2018e). *Good Jobs for All in a Changing World of Work*, The OECD Jobs Strategy.
- Olberg, Dag, Johan Røed Steen og Anna Hagen Tønder (2017). *Tariffavtalene som virkemiddel i kompetansepolitikken*, Fafo-notat 2017: 14.
- Olsen, Terje Bruen (2013). *Utlendinger med doktorgrad – hvor blir de av? En undersøkelse basert på registerdata*, NIFU-rapport 17/2013.
- Ose, Solveig, Silje L Kaspersen og Camilla Sandvik Bøvre (2018). *En samfunnsøkonomisk vurdering av tjenester til mennesker med lettere psykiske helseproblemer*, SINTEF Rapport 2018: 00201.
- Oslo Economics (2018). *Aldringens betydning for helse, arbeidskapasitet og arbeidsprestasjoner*, Utarbeidet av Oslo Economics for Senter for seniorpolitikk.
- Pajarinen, Mika, Petri Rouvinen og Anders Eke-land (2015). *Computerization and the Future of Jobs in Norway*, Rapport skrevet på oppdrag av Ludvigsenutvalget – Fremtidens skole.
- Pettersen, Silje Vatne (2013). *Utvandring fra Norge 1971–2011*, SSB-rapport 30/2013.
- Prop. 1 S (2018–2019) *Proposisjon til Stortinget*. Kunnskapsdepartementet.
- Rege, Mari, Kjetil Telle og Mark Votruba (2009). «The effect of downsizing on disability pension utilization». *Journal of the European Economic Association*, Vol. 7(4), s. 754–785.
- Regjeringen.no (2017a). «Aktivitetsplikt for mot-takere av sosialhjelp».
- Regjeringen.no (2017b). «Arbeidsmarkedstiltak».
- Regjeringen.no (2018). «Nå blir det mulig å ta fag-brev på jobb».
- Reymert, Ingvild, Per O Aamodt, Pål Børing og Terje Næss (2016). *Hvordan ser arbeidslivet på kandidater fra Universitetet i Oslo? Resultater fra en undersøkelse i et utvalg virksomheter i 2016*. NIFU-rapport 2016: 38.
- Riksrevisjonen (2016a). *Riksrevisjonens undersøkelse av styresmaktene sitt arbeid for å auke talet på læreplassar*, Dokument 3: 12 (2015–2016).
- Riksrevisjonen (2016b). *Riksrevisjonens undersøkelse av digitalisering av kommunale tjenester*, Dokument 3: 6 (2015–2016).

- Rogne, Adrian Farner (2016). «Hvor godt treffer befolkningsframskrivingene?», SSB Økonomiske analyser 3/2016.
- Rogne, Adrian Farner og Astri Syse (2017). *Framtidens eldre i by og bygd. Befolkningsframskrivinger, sosiodemografiske mønstre og helse*, SSB-rapport 2017/32.
- Røed, Marianne og Pål Schøne (2007). *Virksomheter av arbeidsinnvandring – en kunnskapsoversikt*, ISF-rapport 2007: 12.
- Røed, Marianne og Pål Schøne (2016). «Impact of Immigration on Inhabitants' Education Investments», *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 118(3), s. 433–462.
- Røed, Marianne, Bernt Bratsberg og Pål Schøne (2011). «Bidrar innvandring til å «smøre hule» i arbeidsmarkedet?» *Søkelys på arbeidslivet*, 03/2011, årgang 28, s. 244–264.
- Rørstad, Kristoffer, Pål Børing, Espen Solberg og Tone Cecilie Carlsten (2018). *NHOs Kompetansebarometer 2018*, NIFU-rapport 2018: 23.
- Samfunnsøkonomisk analyse (2018a). *Insentiver for investering i humankapital*, Rapport 30–2018, Oslo.
- Samfunnsøkonomisk analyse (2018b). *Scenarioanalyse av framtidens tilbud av og etterspørsel etter kompetanse*, Rapport nr. 33–2018.
- Samordna opptak (2018a). «Søkning om opptak til grunnutdanninger ved universiteter og høyskoler 2018».
- Samordna opptak (2018b). Hovedopptaket til høyere utdanning. Faktanotat 2018.
- Schafft, Angelika og Sverre Erik Mamelund (2016). *Forsøk med NAV-veiledere i videregående skole. En underveisevaluering*, AFI-Rapport 2016: 04.
- Skjerpen, Terje, Lasse Sigbjørn Stambøl og Marianne Tønnessen (2015). *Utvandring blant innvandrere i Norge. Del 1: Litteraturstudie, makroanalyse og regionale mønstre*, SSB-rapport 2015/17.
- Skjerve, Tormod og Eleni Simeou (2018). *Balanseskunst – hvordan beskrive kompetanse som bygges opp i arbeidslivet*, Virke i samarbeid med LO, NHO og YS.
- Skjølvik, Tale (2017). *Digitalisering er mer enn teknologi*, Intervju på OsloMets podcast Viten + Snakkis.
- Slettemås, Dag (2014). *IKT-bruk i befolkningen og barrierer for digital inkludering. En kunnskapsoppsummering*, SIFO, oppdragsrapport nr. 2 – 2014.
- Solberg, Espen, Pål Børing, Knut Arild Larsen, Audun Gleinsvik og Dorothy S. Olsen (2013). *Bedriftskultur for læring. En studie av videreutdanning og opplæring i norske små og mellomstore bedrifter*, NIFU Rapport 27/13.
- Spence, Michael (1973). «Job Market Signalling», *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 87(3), s. 355–374.
- Spiezia, Vincenzo, Elif Koksaldal-Outdot og Pierre Montagner (2016). *New skills for the digital economy. Measuring the demand and supply of ICT-skills at work*, 2016 ministerial meeting on the digital economy, Technical report, OECD Digital economy papers, No. 258.
- SSB (2011). Standard for yrkesklassifisering. Notater 17/2011.
- SSB (2018). Befolkningens utdanningsnivå. (Side hentet 21.11.2018.) Ytterligere informasjon overlevert per e-post av utvalgsmedlem Tønnessen, 02.01.2019.
- SSB (2019). *Liten konkurranse mellom arbeidsinnvandrere og flyktninger på arbeidsmarkedet*, SSB Analyse 2018/15: Arbeidsinnvandrere og flyktnings sysselsetting.
- St.meld. nr. 44 (2008–2009) *Utdanningslinja*.
- Steen, Arild H., Dag Ellingsen og Marit O. Nygaard (2018). *YS Arbeidslivsbarometer. Norsk arbeidsliv 2018. Innenfor eller utenfor arbeidslivet – et spørsmål om grader*, Arbeidsforskningsinstituttet AFI, OsloMet – storbyuniversitet.
- Strand, Anne Hege, Magne Bråthen og Arne Backer Grønningsether (2015). *NAV-kontorenes oppfølging av unge brukere*, Fafo-rapport 2015–41.
- Støren, Liv Anne og Kjersti Nesje (2018). *Kandidatundersøkelsen 2017: Nyutdannede masteres møte med arbeidslivet og vurdering av relevans, studiekvalitet og læringsutbytte*, NIFU Rapport 2018: 22.
- Støren, Liv Anne, Kari Veia Salvanes, Ingvild Reymert, Clara Åse Arnesen og Jannecke Wiers-Jenssen (2016a). *Kandidatundersøkelsen 2015: I hvor stor grad er nyutdannede mastere berørt av nedgangskonjunktoren?* NIFU rapport 2016: 17.
- Støren, Liv Anne, Kjersti Nesje, Kari Veia Salvanes, Clara Åse Arnesen og Ingvild Reymert (2018). *Kompetanseutnyttelse blant mastere to–tre år etter eksamen. Resultater fra Spesialundersøkelsen 2017*, NIFU rapport 2018: 2.
- Støren, Liv Anne, Tone Cecilie Carlsten, Rune Borgan Reiling, Dorothy Sutherland Olsen og Clara Åse Arnesen (2016b). *Arbeidsgivers vurdering av nyansatte med høyere utdanning og fagskoleutdanning*, NIFU arbeidsnotat 2016: 16.

- Søholt, Susanne (2016). «Innvandrere: Muligheter og barrierer for sysselsetting i regionene», *Plan* 02/2016, årgang 48.
- Søholt, Susanne, Kristian Rose Tronstad og Guri Mette Vestby (2015). *Sysselsetting av innvandrere – regionale muligheter og barrierer for inkludering*, NIBR-rapport 2015: 20.
- Søholt, Susanne, Kristian Tronstad, Hild Marte Bjørnsen (2014). *Innvandrere og sysselsetting i et regionalt perspektiv. En kunnskapsoppsummering*, NIBR-rapport 2014: 25.
- Søholt, Susanne, Susanne Stenbacka og Helle Nørgaard (2018). «Conditioned receptiveness: Nordic rural elite perceptions of immigrant contributions to local resilience», *Journal of Rural Studies*, Vol. 64, s. 220–229.
- Teknologirådet (2018). *Teknologi for livslang læring – fjernt, nær og simulert*.
- Telenor (2017). Årsrapport.
- Tellmann, Silje Maria, Per Olaf Aamodt, Mari Elken, Even Hellan Larsen og Sveinung Skule (2017). *Råd for samarbeid med arbeidslivet. En underveisevaluering*, NIFU Rapport 2017: 9.
- Thronsen, Inger og Greta B. Gudmundsdottir (2015). *International Computer and Information Literacy Study (ICILS)*, Kapittel 1 i Hatlevik, Ove Edvard og Inger Thronsen (red.) (2015). Universitetsforlaget.
- Thronsen, Inger, Ove E. Hatlevik og Massimo Loi (2015). *Norske elevers ferdigheter i et internasjonalt perspektiv*, Kapittel 4 i Hatlevik, Ove Edvard og Inger Thronsen (red.) (2015). Universitetsforlaget.
- Tronstad, Kristian og Kristina Kvarv Andreassen (2013). «Rekordhøy studentinnvandring til Norge», *Samfunnsspeilet* 1/2013.
- Try, Sverre (2000). *Veksten i høyere utdanning: Et vellykket arbeidsmarkedstiltak?* NIFU Rapport 2/2000, Norsk institutt for studier av forskning og høyere utdanning, Oslo.
- Turmo, Are og Arvid Ellingsen (2018). *Hvordan lykkes vi med rådene for samarbeid med arbeidslivet?* Khrono.
- Tønnessen, Marianne, Stefan Leknes og Astri Syse (2016). *Befolkningsfremskrivninger 2016–2100: Hovedresultater*, SSB, Økonomiske analyser 3/2016.
- Ulstein, Joakim (2019). *Livslang læring 2008–2018: Resultater fra lærevilkårsmonitoren*, Kompetanse Norge. Forestående.
- Underthun, Anders og Arild H. Steen (2018). *Digital omstilling i arbeidslivet. En rapport fra fire bransjer*, AFI-rapport 2018: 05.
- Utdanningsdirektoratet (2018a). «Antall søkere til videregående opplæring».
- Utdanningsdirektoratet (2018b). «Fag- og svennebrev – fylke».
- Utdanningsdirektoratet (2018d). «Lærekontrakter – utdanningsprogram».
- Utdanningsdirektoratet (2018e). «Skolebidragsindikatorer for skoleåret 2017–2018 – analyse».
- Utdanningsdirektoratet (2018f). *Utdanningsspeilet 2018*.
- Utdanningsdirektoratet (2018g). «Yrkesfaglige utdanningsprogram fra 2020».
- Van de Werfhorst, Hermann og Anthony Heath (2018). «Selectivity of Migration and the Educational Disadvantages of Second-Generation Immigrants in Ten Host Countries», *European Journal of Population*, Open Access Article, first online 27 March 2018.
- Virke (2017). *Handelsrapporten 2016/2017*.
- Vogt, Kristoffer Chelsom (2016). «Yrkesfagene», kapittel 26 i Frønes, Ivar og Lise Kjølrsrød, *Det norske samfunn*, Gyldendal.
- Von Brasch, Thomas, Marit Linnea Gjelsvik og Victoria Sparrman (2018). *Deunionization and job polarization – a macroeconomic model analysis for a small open economy*. Economic systems research 2018, Vol. 30(3), s. 380–399.
- VPRO (2015). *The Human Robot*, Nederlandsk dokumentar, vist på NRK.
- Wernø, Ida Lyngstad og Jens-Christian Smeby (2018). *Profesjonsutdanning og kompetanse – en tabellrapport basert på StudData*, OsloMet.
- Ziesler, Katrine og Elise Koppang Frøyd (2017). *I disse yrkene blir innvandrere mindre diskriminert*, Viten + praksis, Forskningsmagasin fra Høgskolen i Oslo og Akershus, publisert 25.10.2017.



## Vedlegg 1

# Tabell- og metodevedlegg

### Tabellvedlegg til kapittel 3

Tabell 1.1 Innsamling og svarprosent, NAVs bedriftsundersøkelse våren 2018

Fylke	Format	Innsamling av svar <sup>1</sup>	Antall svar
Akershus	Presentasjon	Brev med internettlenke, purring på e-post med internettlenke og deretter purring på telefon.	971 (70 prosent)
Aust-Agder	Rapport	Brev/e-post med internettlenke, og telefonintervju.	553 (71 prosent)
Buskerud	Rapport	Brev og e-post med internettlenke, purrer på telefon.	913 (82 prosent)
Finnmark	Rapport	Brev/e-post med lenke. Påminnelse per e-post og telefonintervju med bedrifter som ikke hadde svart.	324 (46 prosent) <sup>1</sup>
Hedmark	Notat	Telefonintervju med NAV-kontorene og (en liten andel får) e-post med internettlenke fra fylkeskontoret.	853 <sup>2</sup> (85 prosent)
Hordaland	Presentasjon	Brev med internettlenke, purrer på telefon.	871 (61 prosent <sup>1</sup> )
Møre og Romsdal	Notat	Brev/e-post med internettlenke.	nær 800 (67 prosent)
Nordland	Presentasjon	Via NAV-kontorene: E-post/brev med internettlenke, eller telefon.	561 (51 prosent)
Oppland	Presentasjon	I hovedsak per telefon og ved bedriftsbesøk.	846 (87,4 prosent) <sup>1</sup>
Oslo	Rapport	Brev med internettlenke, noen få svarer på telefon/e-post.	1 119 <sup>1</sup> (66 prosent)
Rogaland	Presentasjon	Brev med internettlenke.	860 (63 prosent <sup>1</sup> )
Sogn og Fjordane	Excel	Brev med internettlenke, purring på e-post.	526 (62,4 prosent <sup>1</sup> )
Telemark	Notat	E-post med internettlenke, purrer på telefon.	599 (65 prosent)

Tabell 1.1 Innsamling og svarprosent, NAVs bedriftsundersøkelse våren 2018

Fylke	Format	Innsamling av svar <sup>1</sup>	Antall svar
Troms	Rapport	Brev/e-post med internettlenke, purrer på telefon.	549 (60 prosent)
Trøndelag	Rapport	Telefon/bedriftsbesøk, gjennomføres av NAV-kontorene.	1 168 (ca. 81 prosent)
Vest-Agder	Notat	Telefon/bedriftsbesøk, gjennomføres av NAV-kontorene.	734 (77,5 prosent)
Vestfold	Notat	Brev, telefon, internett og ved behov noen bedriftsbesøk.	810 (77 prosent)
Østfold	Rapport	Bedriftsbesøk, telefon, e-post/brev med internettlenke.	ca. 880 (78 prosent)

<sup>1</sup> Informasjon fra e-postkontakt med NAVs statistikk-kontaktpersoner i fylket.

<sup>2</sup> Antall svar beregnet ut fra oppgitt utvalgsstørrelse og svarprosent.

Tabell 1.2 Yrker med mangel på arbeidskraft våren 2018, sortert etter yrkesgruppe

Yrkesgruppe	Enkeltyrker
Ledere	Andre administrative ledere, salgs- og markedsjef, finans- og økonomisjef, strategi- og planleggingssjef <sup>1</sup>
Ingeniør- og IKT-fag	Systemanalytikere/-arkitekter, programvareutviklere, bygningsingeniører, andre ingeniører, sivilingeniører (bygg og anlegg), andre programvare- og applikasjonsutviklere, applikasjonsprogrammerere, nettverks- og systemteknikere (IKT), arealplanleggere <sup>1</sup> , driftsteknikere (IKT), ledere av IKT-enheter <sup>1</sup> , sivilingeniører (geofag, petroleumsteknologi, metallurgi mv.) <sup>1</sup> , sivilingeniører (elkraftteknikk) <sup>1</sup> , sivilingeniører (telekommunikasjon), sivilarkitekter <sup>1</sup> , datadesignere og -administratorer <sup>1</sup> , systemadministratorer <sup>1</sup> , sikkerhetsanalytikere mv., elkraftingeniører, elektronikingeniører <sup>1</sup> , maskiningeniører, ingeniører innen petroleum/bergverk/metallurgi <sup>1</sup> , internetteknikere, teknikere innen telekom
Undervisning	Grunnskolelærere, barnehagelærere <sup>2</sup> , universitets- og høyskolelektorer/-lærere, lektorer mv. (videregående skole), spesiallærere/spesialpedagoger, spesialister i pedagogikk, andre lærere, yrkesfaglærere, andre språklærere, kjøreskolelærere
Akademiske yrker	Høyere saksbehandlere i offentlig og privat virksomhet, psykologer, rådgivere innen kompetanseutvikling <sup>1</sup> , andre juridiske yrker <sup>1</sup> , rådgivere/forskere (humanistiske fag) <sup>1</sup> , geistlige yrker <sup>1</sup> , journalister <sup>1</sup>
Helse, pleie og omsorg	Legespesialister, spesialsykepleiere, sykepleiere, vernepleiere, andre helseyrker, helsefagarbeidere, allmennpraktiserende leger, andre pleiemedarbeidere, rådgivere innen sosiale fagfelt <sup>1</sup> , miljøarbeidere innen sosiale fagfelt, ledere av helsetjenester <sup>1</sup> , ledere av eldreomsorg
Barne- og ungdomsarbeid	Barnehage- og skolefritidsassistenter mv.
Meglere og konsulenter	Revisorer/regnskapsrådgivere, finans- og investeringsrådgivere <sup>1</sup> , reklame- og markedsføringsrådgivere, regnskapsførere, salgskonsulenter innen IKT-produkter <sup>1</sup> , forsikringsagenter, arbeidsformidlere <sup>1</sup>

Tabell 1.2 Yrker med mangel på arbeidskraft våren 2018, sortert etter yrkesgruppe

Yrkesgruppe	Enkeltyrker
Kontorarbeid	Kontorarbeidere, hotellresepsjonister, regnskapsmedarbeidere, andre yrker innen offentlig forvaltning <sup>1</sup> , andre opplysningsmedarbeidere <sup>1</sup> , forsikrings- og finansmedarbeidere, lagermedarbeidere og materialforvaltere, andre yrker innen forretningstjenester <sup>1</sup> , kundesentermedarbeidere <sup>1</sup> , sentralbordoperatører <sup>1</sup> , transportfunksjonærer <sup>1</sup> , arkivassistenter <sup>1</sup>
Butikk- og salgsarbeid	Butikkmedarbeidere, telefon- og nettselgere, andre salgsmedarbeidere, gatekjøkken og kafémedarbeidere mv., butikkavdelingsjef <sup>1</sup> , gateselgere (mat) <sup>1</sup> , dørselgere
Jordbruk, skogbruk og fiske	Melke- og husdyrprodusenter, havbruksarbeidere, gartnere <sup>1</sup> , plante- og husdyrprodusenter <sup>1</sup> , hjelpearbeidere i husdyrproduksjon <sup>1</sup>
Bygg og anlegg	Betongarbeidere, tømrere/snekkere, rørleggere og VVS-montører, elektrikere, anleggsmaskinførere, ledere av bygge- og anleggsvirksomhet, malere og byggtapetserere, taktekkere <sup>1</sup> , murere, andre bygningsarbeidere, gips- og sparklingsarbeidere, gulv- og flisleggere, overflatebehandlere og lakkerere, glassarbeidere, kuldemontører mv., hjelpearbeidere i anlegg, kran og heisførere <sup>1</sup>
Industriarbeid	Sveisere, platearbeidere, bilmekanikere, anleggsmaskin- og industri-mekanikere, andre håndverkere, tele- og IKT-installatører, andre hjelpearbeidere i industri, kopper- og blikkenslagere, bakere/konditorer mv., protese- og tannteknikere, serviceelektronikere, møbelsnekkere, montører av mekaniske produkter, montører av elektriske og elektroniske produkter <sup>1</sup> , andre montører, ledere av industriproduksjon mv., kontroll-operatører innen kjemisk prosessindustri <sup>1</sup> , steinhoggere mv. <sup>1</sup> , verktøy-maker/låsesmeder mv., metaldreiere mv. <sup>1</sup> , trykkere <sup>1</sup> , automatikere <sup>1</sup> , energimontører, slaktere/fiskehandlere mv., skreddere/buntnakere mv. <sup>1</sup> , operatører innen næringsmiddelproduksjon
Reiseliv og transport	Kokker, servitører, bussjåfører og trikkeførere, lastebil- og trailersjåfører, bil-, drosje- og varebilførere, restaurantsjefer, sjefskokker, bartendere, dekk- og maskinmannskap (skip) <sup>1</sup> , kjøkkenassistenter
Serviceyrker og annet arbeid	Frisører, renholdere i bedrifter, andre ledere av produksjon og tjenesteyting, religiøse yrker <sup>1</sup> , andre personlige tjenesteytere, fengselsbetjenter <sup>1</sup> , andre sikkerhetsarbeidere <sup>1</sup> , andre rengjørere, andre daglige ledere i tjenesteytende virksomheter, trenere og idrettsdommere <sup>1</sup> , andre yrker innen estetiske fag, kosmetologer mv., vaktmestere, yrkesdykkere <sup>1</sup> , reklamedistributører mv. <sup>1</sup> , andre hjelpearbeidere <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ingen registrert mangel på dette yrket i bedriftsundersøkelsen året før (våren 2017).

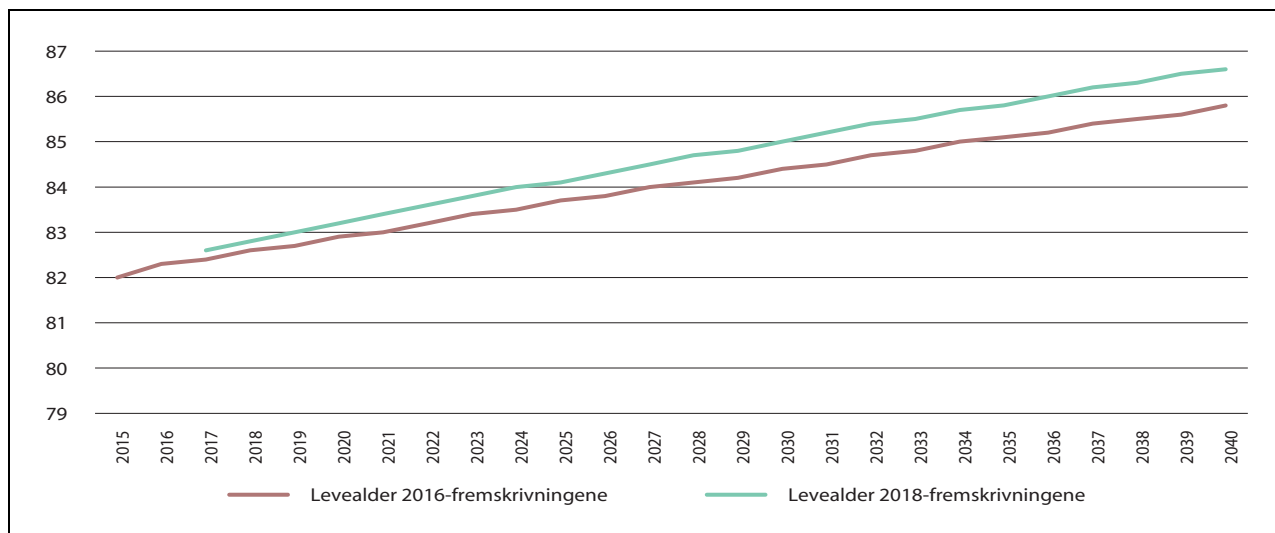
<sup>2</sup> NAVs bedriftsundersøkelse bruker den gamle tittelen «førskolelærere».

Kilde: Sortering etter yrkesgrupper er basert på koder tilsendt fra NAV.

Fremskrivninger av befolkningen

Figurene under viser forutsetningene i de nye befolkningsfremskrivningene fra 2018, sammenstilt med forutsetningene fra forrige befolkningsfremskrivning, som kom i 2016: levealder (figur 1.1), antall barn per kvinne (figur 1.2) og nettoinnvandring (figur 1.3). Nettoinnvandring etter landgruppe er illustrert i figur 1.4.

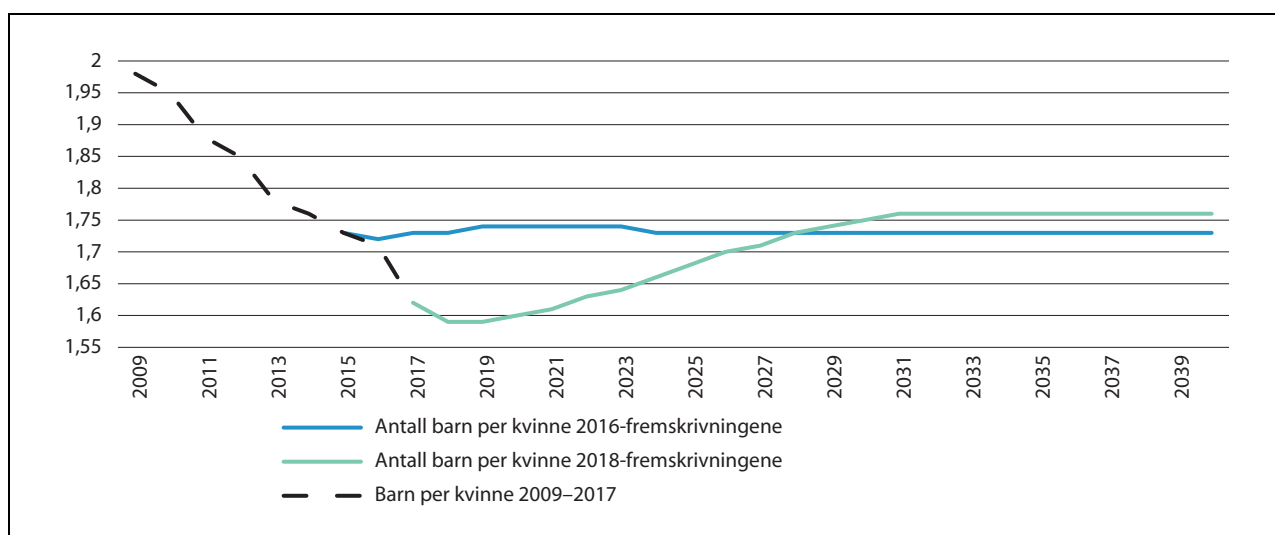
Startåret for hver kurve viser registrerte tall, mens årene deretter er SSBs fremskrivninger. 2015 er startåret for 2016-fremskrivningene, mens 2017 er startåret for 2018-fremskrivningene. Dermed blir verdien for året 2017 også et mål på hvor godt SSB traff med forrige befolkningsfremskrivning, ett år frem i tid.



Figur 1.1 Levealder i SSBs befolkningsfremskrivninger mot 2040

Hovedalternativet i befolkningsfremskrivningene er lagt til grunn. Startåret for hver kurve er statistikk, mens årene deretter er fremskrivninger.

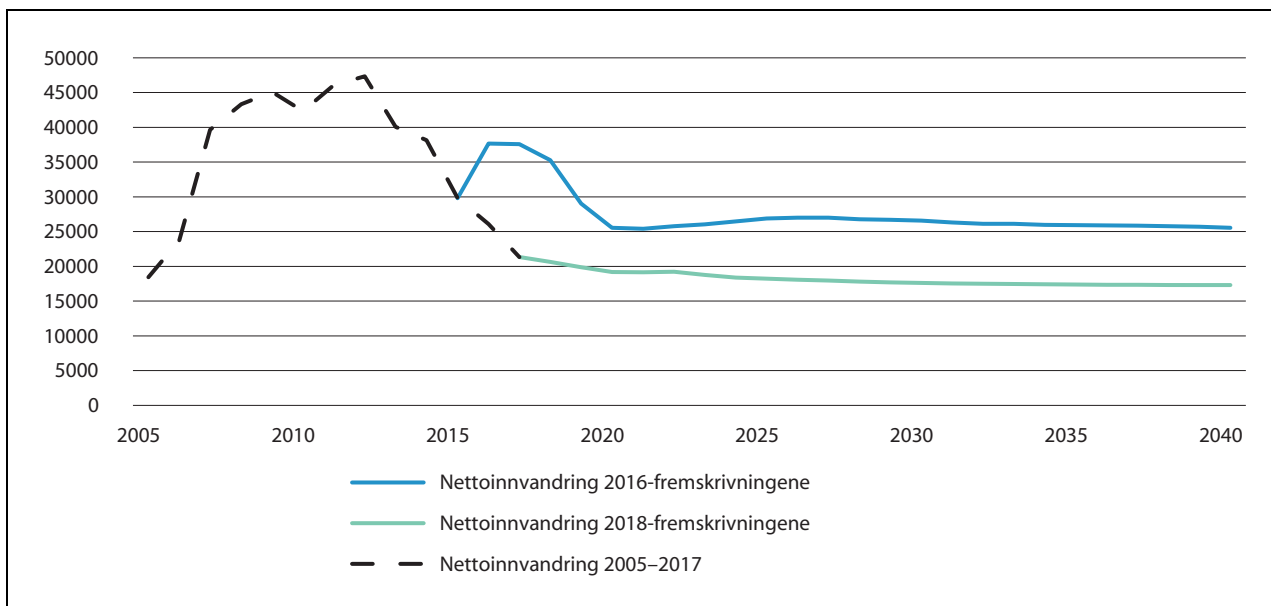
Kilde: SSBs kildetabellene 11172 og 11672.



Figur 1.2 Antall barn per kvinne i SSBs befolkningsfremskrivninger mot 2040

Hovedalternativet i befolkningsfremskrivningene er lagt til grunn. Startåret for hver kurve er statistikk, mens årene deretter er fremskrivninger. Samlet fruktbarhetstall er summen av ettårige aldersavhengige fruktbarhetsrater for kvinner i alderen 15–49 år. Antall barn per kvinne i perioden 2009–2017 er beregnet av SSB under forutsetning at fruktbarhetsmønsteret vedvarer og at ikke dødsfall forekommer.

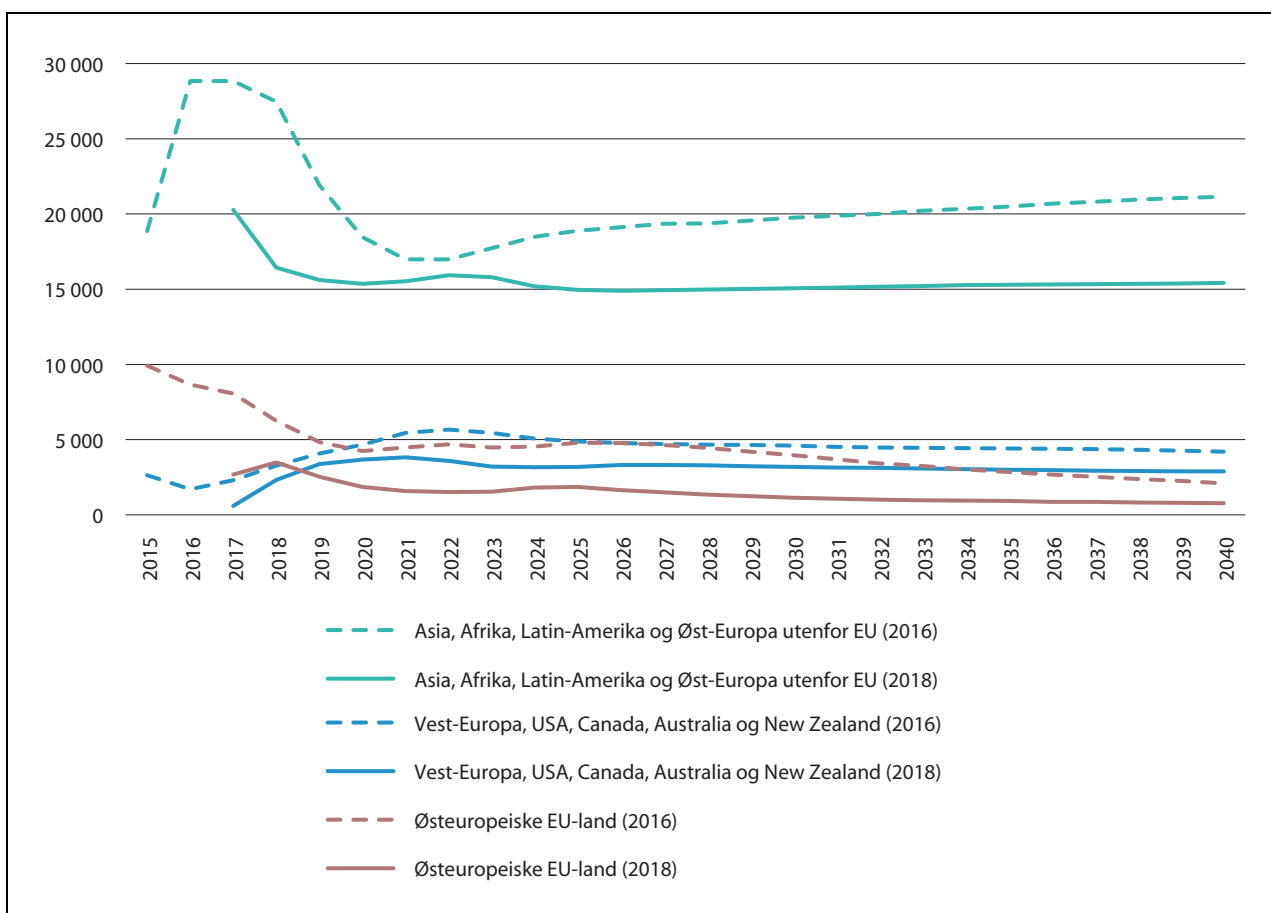
Kilde: SSBs kildetabeller 04232, 11170 og 11670.



Figur 1.3 Nettoinnvandring i SSBs befolkningsfremskrivninger mot 2040

Hovedalternativet i befolkningsfremskrivningene er lagt til grunn. Startåret for hver kurve er statistikk, mens årene deretter er fremskrivninger.

Kilde: SSBs kildetabeller 10677, 11170 og 11670.



Figur 1.4 Nettoinnvandring etter landgruppe, to alternative fremskrivninger

Hovedalternativet i befolkningsfremskrivningene er lagt til grunn.

Kilde: SSBs kildetabeller 11170 og 11670.

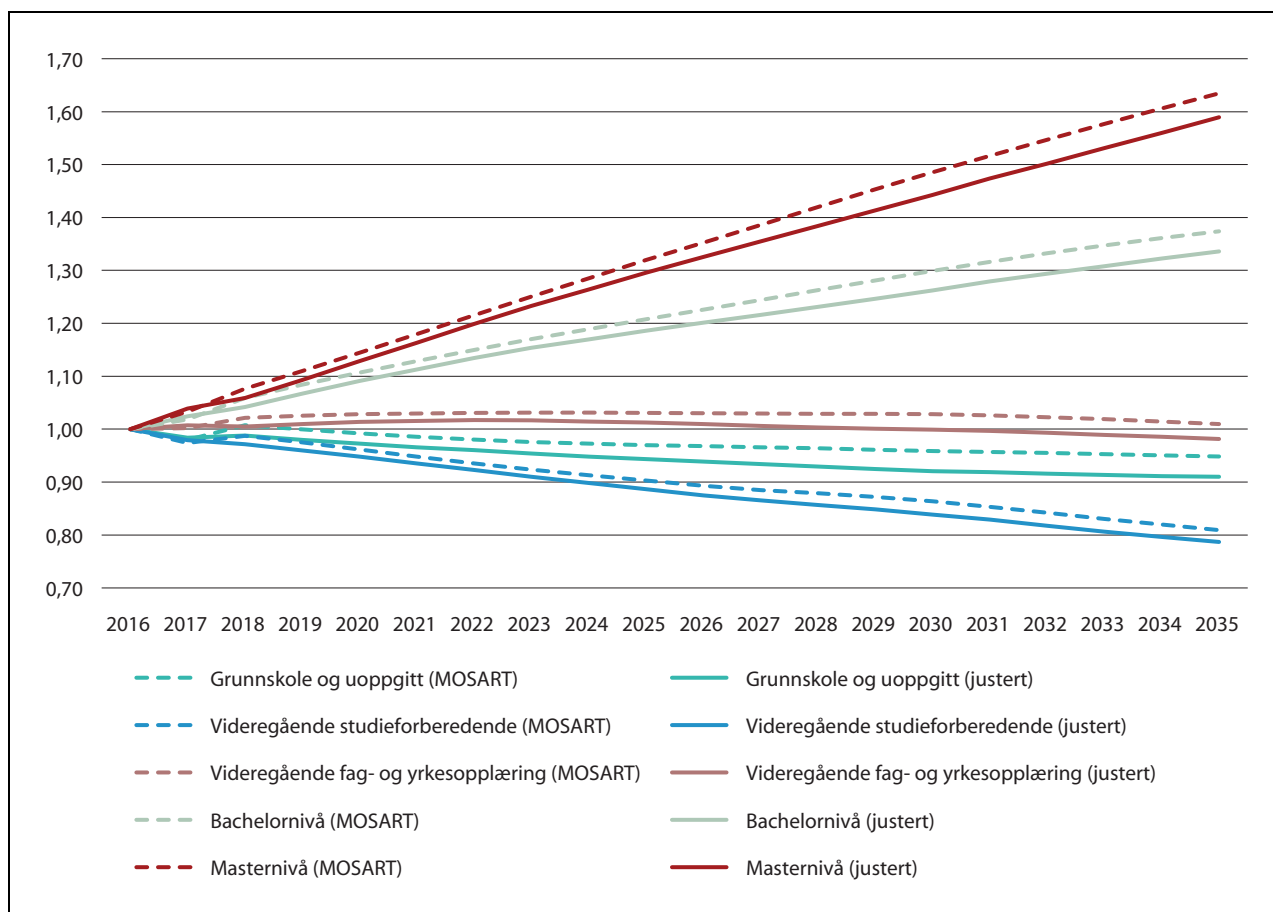
Lavere forutsetninger om både innvandring og (på kort sikt) fruktbarhet bidrar til en lavere forventet befolkningsvekst sammenlignet med resultatene fra forrige befolkningsfremskrivning. Det bidrar også – sammen med forutsetningene om litt høyere levealder – til en kraftigere aldring av den norske befolkningen enn det som ble fremskrevet sist. Mens de nyeste befolkningsfremskrivningene viser 24 prosent i alderen 65+ i år 2040, var det tilsvarende tallet i 2016-fremskrivningenes hovedalternativ 22 prosent.

#### Fremskrivninger med MOSART og KVARTS

Veksten i sysselsettingen etter utdanning fremskrives med en etterberegning til modellen KVARTS, mens veksten i arbeidsstyrken etter utdanning fremskrives med modellen MOSART.

Modellene er nærmere forklart nedenfor. Veksten i arbeidsstyrke og sysselsetting etter utdanning påvirker ikke hverandre i disse beregningene.

De stiplede linjene i figur 1.5 viser vekstfaktoren beregnet med MOSART for hvert utdanningsnivå. De heltrukne linjene viser en justert vekstfaktor. Summen av sysselsetting og ledighet for hvert utdanningsnivå fra tabell 1.3 nedenfor multipliseres deretter med den justerte vekstfaktoren for hvert av årene frem til 2035. Justeringen av vekstfaktoren sørger for at den totale summen av alle ubalansene er lik den totale arbeidsledigheten i alle år. I startåret for fremskrivningene er den prosentvise arbeidsledigheten på gruppenivå lavere for personer med fag- og yrkesopplæring eller høyere utdanning enn for personer med grunnskole eller videregående studieforbere-  
dende som høyeste fullførte utdanning.



Figur 1.5 Vekstfaktor for arbeidsstyrken etter utdanning, fra MOSART og justert

Fagskolekandidater er slått sammen med videregående nivå og ph.d.-kandidater er slått sammen med masternivået i SSBs fremskrivninger.

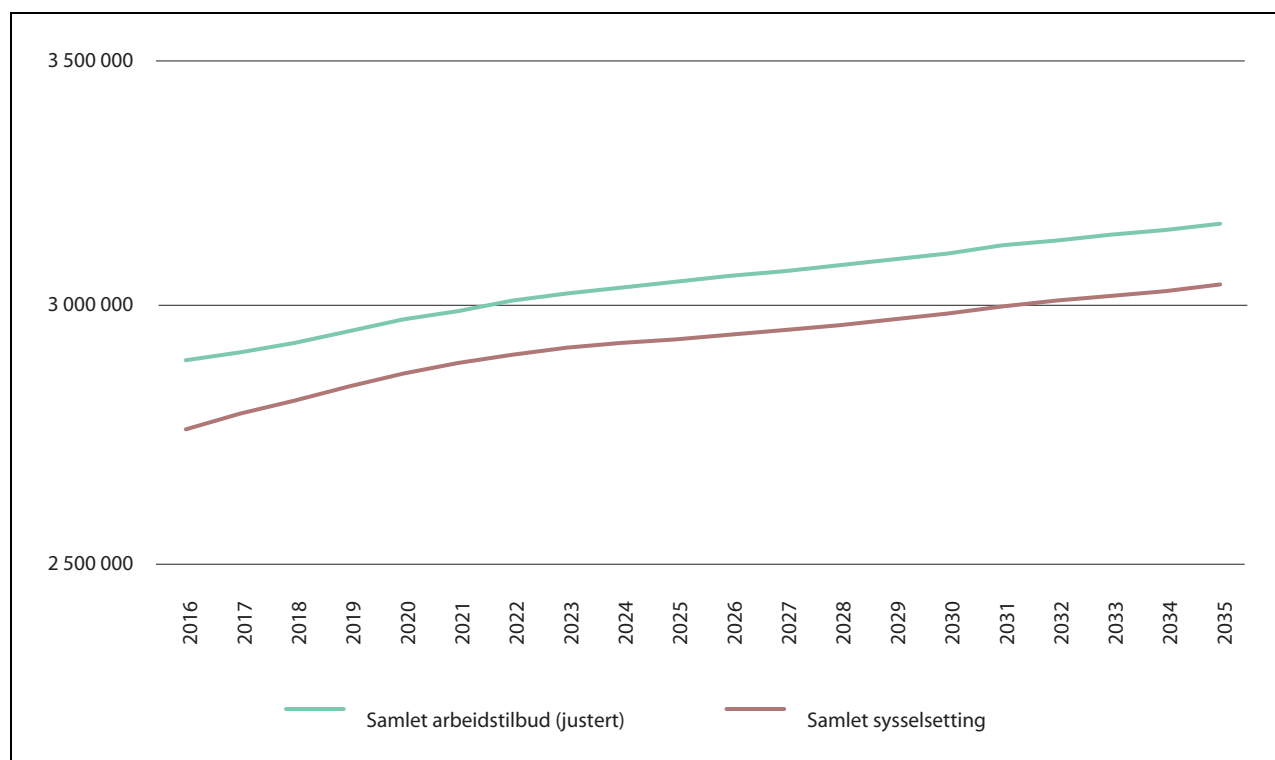
Kilde: Basert på tallgrunnlag fra Cappelen mfl. (2018).

Tabell 1.3 Observert sysselsetting og arbeidsledighet (AKU) etter utdanning i 2016

	Grunnskole/ uoppgitt	Videregående studie- forberedende	Videregående fag- og yrkes- opplæring	Bachelor	Master
Observert	611 000	407 000	739 000	728 000	280 000
Arbeidsledighet (AKU)	50 000	20 000	27 000	24 000	10 000
Sum	661 000	427 000	766 000	752 000	290 000

Avrundet til nærmeste 1 000. Fagskolekandidater er slått sammen med videregående nivå og ph.d.-kandidater er slått sammen med masternivået her.

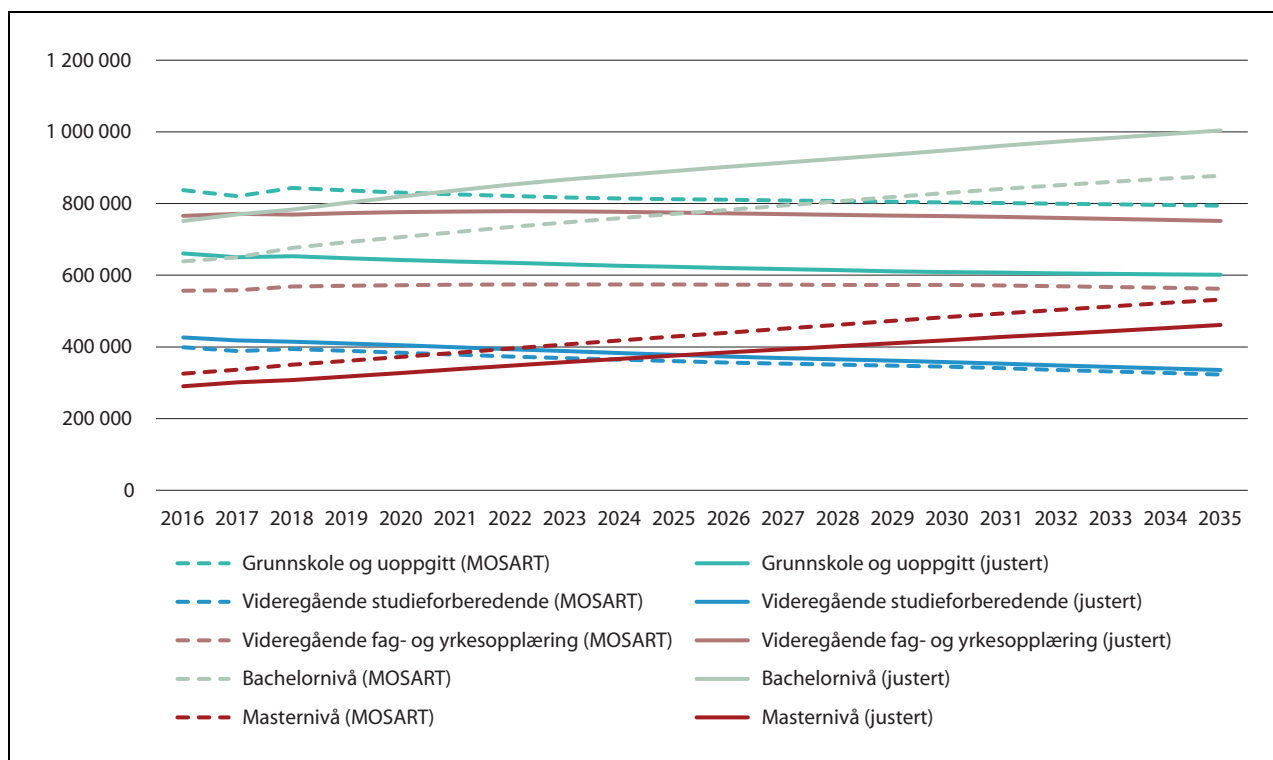
Kilde: Cappelen mfl. (2018).



Figur 1.6 Fremskrevet samlet arbeidstilbud (justert) og sysselsetting

Avstanden mellom de to kurvene er lik arbeidsledigheten i et gitt år.

Kilde: Basert på tallgrunnlag fra Cappelen mfl. (2018).



Figur 1.7 Arbeidsstyrke etter utdanning frem mot 2035, fra MOSART og justert

Kilde: Basert på tallgrunnlag fra Cappelen mfl. (2018).

I SSBs fremskrivninger er videregående opplæring slått sammen med fagskole, både for videregående studieforbereidende og yrkesfag. Samlet sett utgjør nyutdannede fagskolekandidater i 2016 i underkant av 6 prosent av den sammenslåtte gruppen. For studieforbereidende, økonomiske og administrative fag, er andelen samlet sett rundt 3 prosent. For håndverksfagene er andelen samlet sett rundt 10 prosent, mens den er i underkant av 6 prosent for pleie- og omsorgsfag. Høyskolekandidater er lagt inn i gruppen med utdanning på bachelornivå. Gruppen med utdanning på masternivå inkluderer personer med doktorgrad.

Figur 1.7 viser det justerte nivået på arbeidsstyrken etter utdanning, som SSB bruker for å beregne ubalansene mellom arbeidsstyrke og sysselsetting etter utdanning. Figur 1.7 viser at nivået på arbeidsstyrken etter utdanning fremskrevet med MOSART avviker betydelig fra det justerte nivået. Med en tilnærmet lik vekstprosent holder forholdet mellom de to kurvene for hvert utdanningsnivå seg tilnærmet konstant over fremskrivningsperioden.

Avvikene i figur 1.7 skyldes ulik klassifisering av nivået på utdanningene i de historiske dataene. MOSART, som bygger på registeropplysninger, bruker en strengere klassifisering enn arbeidskraftregnskapet. Dessuten inneholder datagrunn-

laget for MOSART en mye høyere andel med uoppgitt utdanning på grunn av mangelfull registrering av utdanningsnivået til en god del av innvandrerne.

Antallet med fullført videregående opplæring og bachelorgrad er høyere i den justerte arbeidsstyrken, og antallet som kun har fullført grunnskole (slått sammen med uoppgitt) er lavere, enn i MOSART. Nivåforskjellene er så store mellom de to datagrunnlagene at det virker inn på rangeringen av utdanningsgruppene størrelse i 2035: Mens gruppen med grunnskole/uoppgitt er nest største utdanningsgruppe i 2035 med MOSART, er gruppen med fag- og yrkesopplæring nest største utdanningsgruppe i 2035 i den justerte arbeidsstyrken. I begge tilfeller er gruppen med bachelornivå den aller største utdanningsgruppen i 2035.

#### Fremskrivninger med LÆRERMOD

LÆRERMOD er en partiell fremskrivningsmodell, utviklet av SSB. Med partiell menes at den kun omfatter ulike typer lærerutdanninger, og ikke andre utdanningsgrupper. Til sammenligning fremskriver MOSART/KVARTS, omtalt over, ulike utdanningsgrupper og i tillegg fremskrives alle lærer- og pedagogikkutdanningene i en aggregert gruppe. Personer med praktisk-pedagogisk utdan-



ning inngår imidlertid ikke i denne gruppen i MOS-ART/KVARTS fordi disse i stedet er registrert med grunntutdanningen sin. Beskrivelsen av LÆRERMOD nedenfor bygger på Grunnes og Knudsen (2016) og Gunnes mfl. (2018).

LÆRERMOD svarer på om dagens kandidatproduksjon av lærere er bærekraftig på lang sikt: Produserer vi nok lærere i dag, gitt sektorfordelingen, pensjoneringsadferd og fremtidig utvikling i antall barn?

De fem typene lærere i LÆRERMOD er (1) barnehagelærere, (2) grunnskolelærere, (3) faglærere og andre lærere, inkludert lektorer, (4) lærere med praktisk-pedagogisk utdanning (PPU) og (5) lærere med praktisk-pedagogisk utdanning yrkesfag (PPU-Y).

Utgangspunktet for beregningene er beholdningen av lærere i startåret. Disse er i 2018-rapporten definert som bosatte personer ved utgangen av 2017, som har avsluttet en lærerutdanning i 2016 eller tidligere. Beholdningen går i startåret for beregningene inn på både tilbuds- og etterspørselsiden av modellen. Det er ulik vekst i tilbud og etterspørsel som eventuelt skaper ubalanse på sikt.

#### Tilbudet i LÆRERMOD

Studenttall, sysselsettingsandelen, arbeidstid (etter kjønn og alder) og pensjoneringsadferd holdes lik som i startåret for beregningene. I de nye beregningene er startåret 2017. Fullføringsprosjenter er basert på studentkullene 2012–2016 (2012–2017 for grunnskolelærere).

#### Etterspørselen i LÆRERMOD

Lærere er sysselsatt på ulike områder, og hvilke aldersgrupper som inngår som brukergrupper varierer med område. På etterspørselsiden i modellen fordeles beholdningen av lærere på seks ulike sysselsettingsområder i modellen: barnehage, grunnskole, videregående opplæring, høyere utdanning, voksenopplæring og annet, og utenfor sektoren. Fordelingen etter sysselsettingsområde i fremskrivningsperioden er basert på observert fordeling i 2017, se tabell 1.4. Fordelingen holdes konstant i fremskrivningsperioden.

Tabell 1.4 Antall lærerårsverk i startåret etter utdanning, fordelt etter sysselsettingsområde

	Barnehager	Grunnskoler	Videregående	Universitet og høyskole	Annet	Utenfor sektoren	I alt
Barnehagelærere	26 701	8 280	438	460	1 269	6 863	44 011
Grunnskolelærere	301	37 305	2 270	1 015	2 551	8 461	51 903
Faglærere og andre lærere (lektorer)	256	3 794	3 336	590	1 676	4 349	14 001
PPU	128	7 461	9 074	2 325	1 654	8 469	29 111
PPU yrkesfag	62	1 604	5 276	640	467	4 398	12 447

PPU står for praktisk pedagogisk utdanning. I tabellen inngår ikke de med annen pedagogisk utdanning, men disse er fordelt på de ulike lærergruppene i referansebanen.

Kilde: Gunnes mfl. (2018).

Dekningsgraden er 1 i grunnskolen, siden grunnskolen er obligatorisk for alle, og er mindre enn 1 i øvrige områder. Dekningsgraden er basert på statistikk fra 2017, og holdes konstant i fremskrivningsperioden.

Etterspørselsveksten, eller brukerveksten, beregnes med utgangspunkt i befolkningsveksten til aldersgruppen 1–5 år for sysselsettingsområdet barnehage, 6–15 år for grunnskole, 15–99 år for videregående opplæring, 19–49 år for universiteter og høyskoler, og 0–99 år for de resterende sys-

selsettingsområdene voksenopplæring og utenfor sektoren.

Befolkningsutviklingen er den komponenten som skaper vekst i etterspørselen. I LÆRERMOD legges hovedalternativet fra SSBs befolkningsfremskrivninger til grunn (Leknes mfl. 2018).

SSB legger innen underdekning i startåret for tre av lærergruppene, basert på NAVs bedriftsundersøkelse, og setter ellers tilbud lik etterspørsel i startåret for fremskrivningene. Underdekningen går inn på etterspørselsiden i modellen.



# Norges offentlige utredninger

## 2018

**Arbeids- og sosialdepartementet:**

NOU 2018: 6 Varsling – verdier og vern

NOU 2018: 8 Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2018

**Barne- og likestillingsdepartementet:**

NOU 2018: 18 Trygge rammer for fosterhjem

**Finansdepartementet:**

NOU 2018: 1 Markeder for finansielle instrumenter

NOU 2018: 3 Krisehåndtering i forsikrings- og pensjonssektoren

NOU 2018: 7 Ny lov om offisiell statistikk og

Statistisk sentralbyrå

NOU 2018: 9 Regnskapsførerloven

NOU 2018: 10 Nye prospektregler

NOU 2018: 12 Energiaksjer i Statens pensjonsfond utland

NOU 2018: 17 Klimarisiko og norsk økonomi

**Helse- og omsorgsdepartementet:**

NOU 2018: 16 Det viktigste først

**Justis- og beredskapsdepartementet:**

NOU 2018: 14 IKT-sikkerhet i alle ledd

**Kunnskapsdepartementet:**

NOU 2018: 2 Fremtidige kompetansebehov I

NOU 2018: 13 Voksne i grunnskole- og videregående opplæring

NOU 2018: 15 Kvalifisert, forberedt og motivert

**Landbruks- og matdepartementet:**

NOU 2018: 11 Ny fjellov

**Nærings- og fiskeridepartementet:**

NOU 2018: 5 Kapital i omstillingens tid

**Samferdselsdepartementet:**

NOU 2018: 4 Sjøveien videre

Bestilling av publikasjoner

Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon  
[www.publikasjoner.dep.no](http://www.publikasjoner.dep.no)  
Telefon: 22 24 00 00

Publikasjonene er også tilgjengelige på  
[www.regjeringen.no](http://www.regjeringen.no)

Omslagsfoto: Terje Heiestad og Colourbox

Trykk: 07 Media AS – 02/2019

