Kunnskapsdepartementet

Rapport

Norges fremtidige kompetansebehov

En underlagsrapport om kilder til kunnskap

Forord

Dette er tredje og siste rapport fra Kunnskapsdepartementets prosjekt om fremtidige kompetansebehov. Prosjektkoordinator Ingrid Bjartveit Krüger har koordinert arbeidet med de tre rapportene.

I forbindelse med denne tredje rapporten, vil prosjektet takke Thea Berge i Vox, som sammen med prosjektkoordinatoren i Kunnskapsdepartementet våren 2016 skrev et notat om mistilpasninger i arbeidslivet. Notatet var del av kunnskapsgrunnlaget til en av arbeidsgruppene i Nasjonal kompetansepolitisk strategi. Andre kapittel i rapporten gjenbruker deler av kunnskapsgrunnlaget i notatet og supplerer med andre kilder til kunnskap, oppdaterte tall og mer utfyllende beskrivelser. Prosjektet takker arbeidsgruppens representanter fra NHO, KS, Virke, Spekter, LO, YS, Unio og Akademikerne, for grundige diskusjoner av notatet som i juli ble levert til arbeidsgruppen.

Prosjektet takker for alle innspill i det kontinuerlige arbeidet med kunnskapsgrunnlaget. En stor takk til alle som har holdt faglige presentasjoner på prosjektets dialogmøter og seminarer i perioden 2014–2016, så vel som alle som har deltatt på disse arrangementene. Prosjektet takker for et langvarig, godt samarbeid med Statistisk sentralbyrå og referansegruppen for fremskrivningsavtalen. Prosjektet har bestilt flere andre enkeltstående analyser og rapporter og takker for et godt samarbeid med analysemiljøene: Statistisk sentralbyrå, nasjonalt fagorgan for kompetansepolitikk Vox, Samfunnsøkonomisk analyse, DAMVAD (som nå er en del av Samfunnsøkonomisk analyse), NTNU Samfunnsforskning og Senter for profesjonsstudier. Tolkningene i sammenstillingen av ulike kilder er prosjektets.

Oslo, 30. desember 2016

Ekspedisjonssjef Eivind Heder,
Avdeling for analyse, internasjonalt arbeid og kompetansepolitikk (AIK).

Sammendrag

Dette er tredje og siste rapport fra Prosjekt fremtidige kompetansebehov. Prosjektets to første delrapporter gikk gjennom analyser innenfor mer avgrensede områder, mens denne rapporten sammenfatter en større bredde av kilder om kompetansebehovene i Norge. I rapporten bruker vi blå bokser til å oppsummere hvilke typer kilder vi har omtalt og gule bokser til å oppsummere resultatene fra dette kildegrunnlaget.

Kilder

- I kapittelet om nåsituasjonen, omtaler vi sentrale **arbeidsgiver- og kandidat-undersøkelser** som publiseres jevnlig, sammen med tall på **arbeidsledigheten.** Vi ser analysene opp mot annen relevant statistikk.
- Mens forrige rapport tok for seg ulike regionale inndelinger, har vi i kapittelet om nåsituasjonen konsentrert oss om **fylket** som analyseenhet. Lokal kompetansekartlegging tyder samtidig på at bedrifter har behov for økt kunnskap om kompetansebeholdningen i egen bedrift.
- Kilder til kunnskap om utviklingen på kort sikt inkluderer ulike **konjunktur-analyser,** sammen med undersøkelser av bedriftenes vurderinger.
- På lengre sikt er sentrale kilder **befolkningsprognoser** og **fremskrivninger** av behovet for ulike typer arbeidskraft, og **scenarioanalyser**. **Dialog** om endrings-kreftene er del av scenarioprosessen.
- **Internasjonale kilder** kan brukes som supplement, for et internasjonalt perspektiv. **Cedefop** har i tillegg et nettverk med nasjonale eksperter som deler landkunnskap og analytisk ekspertise for å bedre forstå fremtidens arbeidsmarked.

Resultater

- Målt i antall personer, er det særlig mangel på arbeidskraft innen pleie og omsorg, samlet sett. Fremtidsberegninger viser også mangel på denne typen arbeidskraft.
- Resultater fra et kompetansebarometer innenfor næringslivet viser særlig behov for arbeidskraft med fag- og yrkesopplæring og fagskoleutdanning. Fremskrivninger på nasjonalt nivå viser fremtidig mangel på denne typen arbeidskraft, som en samlegruppe, og sterk etterspørsel innen bygg og anlegg.
- Utdannings- og yrkesvalg har klare kjønnsforskjeller. Søkertall i 2016 tyder på at utdanningsvalgene er påvirket av den økonomiske utviklingen i senere tid.
- Fylkesvis og lokalt varierer behovene ut fra demografi og næringsstruktur.
- Arbeidsledigheten er lav for de med høyere utdanning, samlet sett. Og kandidatundersøkelser tyder på at eventuell mistilpasning for de fleste grupper høyere grads utdannede er et forbigående problem.
- Teknologisk utvikling, digitalisering og automatisering vil påvirke kompetanse-behovene i fremtiden. Det trengs mer kunnskap om hvilke arbeidsoppgaver som vil automatiseres og hvilke nye oppgaver som vil vokse frem.

Abstract

This is the third and final report from the Project on future skills needs *(Norwegian: Prosjektet om fremtidige kompetansebehov)*. The report summarizes a broader range of analyses and other sources of information on future skills needs than the project's two former reports. We use blue boxes to summarize the type of sources we have discussed, and yellow boxes to summarize the results from these analyses.

Sources of information

- In the chapter on skills needs today, we describe key **employer and candidate surveys** that are published regularly, together with **unemployment figures.** We consider these sources of information in combination with relevant statistics.
- Whereas the project's previous report considered different types of regional entitities, this report mainly considers the **county** as the analytical entity. Also, local mapping indicates that firms need more knowledge about the skills of their employees.
- Sources of information about the development in the near future include different types of **economic outlooks**, as well as surveys on firms' assessments.
- In the longer term, key sources are **population forecasts** and **projections** of the supply and demand of different types of labour, as well as **scenario analyses. Dialogue** about future changes is part of the scenario process.
- **International sources** can be used in supplement to give an international perspective. In addition, **Cedefop** has a network of national experts that share country knowledge and analytical expertise to help better understand the future labour market.

Results

- Measured in number of persons, there is particularly a shortage of labour in nursing and care, on the whole. Projections also show excess demand for this type of labour.
- Results from a skills barometer among firms show particular need for labour with vocational training and post-secondary non-tertiary education. Projections on the national level also show excess demand for this type of labour in the future, as an aggregated group, and strong demand within construction.
- Educational and occupational choices display clear gender differences. Recent educational choices seem affected by the economic development.
- Skills needs differ by county and locally by demography and industry structure.
- Aggregate unemployment is low for labour with higher education, on the whole. And candidate surveys indicate that for most groups with a higher degree, possible mismatch is a temporary problem.
- Technological change, digitalization and automation of job tasks will affect future skills needs. More knowledge is needed on which job tasks will be automated and which new job tasks will emerge.

Innholdsfortegnelse

Forord 3
Sammendrag 4
Abstract 5
1. Et helhetlig bilde av kompetansebehovene 9
2. Norge i dag 11
2.1 Nasjonale tall 14
2.2 Regionale variasjoner 26
2.3 Et internasjonalt perspektiv 33
3. Norge i fremtiden 37
3.1 Sortering av endringskrefter 39
3.2 Fremskrivninger og scenarioer 41
4. Oppsummering 51
Referanser 52
Liste over figurer, tabeller, kart og bokser 56
Appendiks A. Systematisk analyse, faglig dialog og formidling 57
A.1 Analyse 58
A.2 Faglig dialog 59
A.3 Formidling 60

1

1. Et helhetlig bilde av kompetansebehovene

1

For å redusere og forebygge mistilpasninger i arbeidslivet, trengs først et helhetlig bilde av situasjonen. Det finnes en stor mengde kilder i dag, som belyser Norges kompetansebehov. Utfordringen er å sammenstille alle kildene og skape en felles forståelse av hva som er de sikre og usikre utviklingstrekkene. På bakgrunn av Prosjekt fremtidige kompetansebehov og arbeidet med Nasjonal kompetansepolitisk strategi, opprettes Kompetansebehovsutvalget KBU i 2017. Denne rapporten er **en underlagsrapport til utvalget,** som skal jobbe videre med kunnskapsgrunnlaget, se Vedlegg 1.

Prosjektets rapporter presenterer kilder til kunnskap om Norges kompetansebehov, i dag og i fremtiden. Første delrapport går gjennom Statistisk sentralbyrås fremskrivninger av behovet for ulike typer arbeidskraft frem mot år 2030. Andre delrapport bygger på prosjektets dialogmøter, nasjonalt og internasjonalt, om de sentrale forutsetningene i analyser av fremtidige kompetansebehov.

Denne rapporten er prosjektets siste rapport i en serie av tre rapporter. Mens prosjektets to første delrapporter gikk gjennom analyser innenfor mer avgrensede områder, sammenfatter denne tredje rapporten en større bredde av kilder. Rapporten presenterer fortløpende noen historiske tilbakeblikk. Vi er inne i en tid med rask teknologisk endring. Vi lærer likevel alltid av historien, så vi bedre kan forstå nåtiden og være forberedt på fremtiden. De historiske tilbakeblikkene er inspirert av prosjektets dialogmøter med partene i arbeidslivet høsten 2015, der deltakerne pekte på at vi kan lære mer av historiske hendelser i Norge.

Resten av rapporten er bygd opp slik: Kapittel 2 beskriver Norges kompetansebehov i dag. Kapittelet er delt inn i tre analyseperspektiv: nasjonalt, regionalt og internasjonalt. Sentrale kilder er markert med blå skrift. Kommende publikasjoner er markert med oransje skrift. Kapittel 3 omtaler fremtids-Norge og alternative scenarioer for fremtidig kompetanseetterspørsel. Kapittel 4 gir en oppsummering. Vedlegg 1 presenterer prosjektets lærdommer og vurderinger om analyse, faglig dialog og formidling av Norges fremtidige kompetansebehov.

Visste du at?

Rundt omkring i rapporten er det grønne visste-du-at-bokser med historiske tilbakeblikk.

Kilder

Vi avslutter hvert kapittel med en blå boks, som beskriver hvilke type kilder som er omtalt.

Resultater

Vi avslutter hvert kapittel med en gul boks, som oppsummerer hva analysene viser.

2

2. Norge i dag

2

Det bor over 5,2 millioner mennesker i Norge. Målt i bruttonasjonalprodukt per innbygger, er Norge et av verdens rikeste land. Det er lav arbeidsledighet, sammenlignet med andre land.

Vi presenterer innledningsvis noen hovedtrekk om næringsstrukturen i Norge i dag, som et bakteppe for resten av kapittelet og hvilken kompetanse som etterspørres.

Oljeprisfall har preget medienes overskrifter de siste par årene. Utvinning av råolje og naturgass er likevel fremdeles den største næringen i Norge, målt som andel av samlet bruttoprodukt, det vil si verdiskaping. Det avhenger av **hvilken målestokk** vi bruker, og **hvordan vi aggregerer** næringene, hvor stor hver enkelt næring i Norge er (Holden, 2016). Kun en liten andel av de sysselsatte er sysselsatt i utvinning av råolje og naturgass, se tabell 1. Faktisk like få som i jordbruk, skogbruk og fiske. Mange er imidlertid sysselsatt i andre næringer som leverer varer og tjenester til petroleumsnæringen.

Industrien leverer mye til andre næringer, så verdiskapningen i industrien er betydelig lavere enn produksjonen i industrien. Målt som andel av produksjonen totalt for næringer, er industrien derimot en større næring i Norge enn utvinning av olje og gass. Det er ikke industrien som sysselsetter flest, selv om sysselsettingen i industrien er langt større enn innen utvinning av råolje og naturgass. Målt som andel av sysselsettingen totalt for næringer, er helse- og omsorgstjenester en stor næring i Norge med 19 prosent av årsverkene.
En annen næring som sysselsetter en stor andel er bygge- og anleggsvirksomhet.

Tabell 1
Tre næringer etter tre målestokker. Årlig nasjonalregnskap, 2015, foreløpig.

	2015 (foreløpige tall)		
	Årsverk, lønnsmottakere og selvstendige	**Produksjon**	**Bruttoprodukt**
Utvinning av råolje og naturgass, inkl. tjenester	2,4 prosent (58 400 årsverk)	12,2 prosent (640 mrd.)	17,5 prosent (485 mrd.)
Industri	9,4 prosent (227 800 årsverk)	15,5 prosent (811 mrd.)	8,0 prosent (223 mrd.)
Helse- og omsorgstjenester	19,0 prosent (461 200 årsverk)	7,4 prosent (389 mrd.)	11,0 prosent (306 mrd.)
Totalt for næringer	**2 432 000 årsverk**	**5 231 milliarder kr**	**2 773 milliarder kr**

Kilde: Statistisk sentralbyrå, kildetabellene 09170 og 09174.
Produksjon og bruttoprodukt: basisverdi, løpende priser. Årsverk: heltidsekvivalenter.
Merknad: Helse- og omsorgstjenestene har en veldig bred definisjon (Holmøy mfl., 2014, s. 11).

2

Visste du at?

Den økonomisk vanskelige mellomkrigstiden gjorde tydelig for flere land hvor viktig det var å måle utviklingen i økonomien. Dette dannet bakgrunn for nasjonalregnskapet. Etter andre verdenskrig ble det internasjonalt utviklet felles definisjoner, som har blitt revidert flere ganger. I 1950- og 60-årene ble nasjonalregnskapet et verktøy for detaljert økonomisk planlegging i Norge og flere andre land. Selv om nasjonalregnskapet ikke brukes som et redskap for detaljert økonomisk planlegging i Norge i dag, er nasjonalregnskapet fremdeles et helt sentralt grunnlag for analyse av økonomien både i dag og i tiden fremover.

Kilde: Holden (2016, boks 2.2).

Holden (2016) understreker at tallene i nasjonalregnskapet er anslag og ikke presise tall. Vi kommer tilbake til næringsstrukturen flere ganger, både i dette kapittelet og neste.

Kompetansebehov kan belyses fra flere innfallsvinkler: rekrutteringsproblemer, udekket kompetansebehov og opplevd mistilpasning. I dette kapittelet, som beskriver nåsituasjonen, omtaler vi i hovedsak fire sentrale kilder som publiseres jevnlig: NAVs bedriftsundersøkelse, NHOs kompetansebarometer, KS' arbeidsgivermonitor og NIFUs kandidatundersøkelse for høyere utdanning. Vi omtaler også to kilder til kunnskap om arbeidsledighet, som publiseres jevnlig: SSBs arbeidskraftundersøkelse og NAVs tall på helt ledige. Vi ser disse undersøkelsene og analysene opp mot annen relevant informasjon.

NAVs bedriftsundersøkelse: Utført siden 90-tallet. Undersøkelsen gjennomføres nå om våren fylkesvis blant et utvalg offentlige og private virksomheter, som trekkes tilfeldig fra Bedrifts- og foretaksregisteret. Utvalget inkluderer alle virksomheter med mer enn 400 ansatte. Alle virksomheter med mer enn 100 ansatte i næringene offentlig forvaltning, undervisning, helse- og sosialtjenester og personlig tjenesteyting er med. Den nyeste undersøkelsen ble gjennomført i perioden fra 1. februar til 15. mars 2016. Til sammen svarte 14 720 virksomheter på spørreskjemaet, som er 72 prosent av de spurte. **Neste publisering: våren 2017.**

NHOs kompetansebarometer: Utført årlig siden 2014. NIFU gjennomfører spørreundersøkelsen blant NHOs bedrifter. Datainnsamlingen til den nyeste undersøkelsen ble gjennomført i perioden fra 25. november 2015 til 13. januar 2016. Over 20 200 NHO-bedrifter fikk tilsendt spørreskjema og over 5 100 bedrifter svarte fullstendig nok til å være med i analysen. NIFU henvender seg i utgangspunktet til alle NHOs bedrifter, men gjør en rensing av e-postadresser og tar bort ufullstendige svar. Siden NIFU ikke kun sender undersøkelsen til et mindre utvalg av NHOs bedrifter, så utgjør svarandelen på rundt en fjerdedel av de spurte bedriftene et høyt antall bedrifter.
Neste publisering: sommeren 2017.

KS' arbeidsgivermonitor: Utført årlig siden 2012. Arbeidsgivermonitoren er blant annet basert på en landsomfattende spørreundersøkelse blant rådmenn og fylkesrådmenn. Undersøkelsen er gjennomført av Ipsos MMI. 242 kommuner og 13 fylkeskommuner har svart på Arbeidsgivermonitoren publisert høsten 2016, som er den nyeste undersøkelsen.
Neste publisering: høsten 2017.

NIFUs kandidatundersøkelse for høyere utdanning: Utført siden 1972. Undersøkelsen er gjennomført med finansiering fra Kunnskapsdepartementet. Mastergradsutdannede blir spurt rundt et halvt år etter fullført utdanning, derav navnet halvtårsundersøkelse. Den nyeste halvtårsundersøkelsen ble gjennomført blant kandidater som fullførte utdannin-

gen våren 2015, et halvt år etter, og ble publisert i juni 2016. Det var 3 917 personer som svarte, som er nær 51 prosent av nettoutvalget. (I årene mellom halvtårsundersøkelsene, gjennomfører NIFU spesialundersøkelser.)
Neste publisering for halvtårsundersøkelsen: 2018.

SSBs arbeidskraftundersøkelse: Utført siden 1972. En utvalgsundersøkelse basert på telefonintervju. Undersøkelsen gir informasjon om sysselsetting, arbeidsledighet og arbeidsmarkedstilknytning, og publiseres hvert kvartal. Forrige publisering var i slutten av oktober 2016. I tillegg publiseres noen (sesongjusterte) nøkkeltall månedlig.
Neste publisering: slutten av januar 2017.

NAVs tall på helt ledige: Publisert siden slutten av 1940-tallet. Antall registrert ledige. Tallene omtalt i denne rapporten er fra november 2016. **Publiseres månedlig.**

Nedenfor presenterer vi sentrale begreper fra undersøkelsene. Listen inkluderer ett sentralt begrep fra hver av de tre første undersøkelsene omtalt over, og tre sentrale begreper fra NIFUs kandidatundersøkelse for høyere utdanning.

Mangel på arbeidskraft i NAVs bedriftsundersøkelse: Virksomhetene som oppgir at de har hatt rekrutteringsproblemer de siste tre månedene, med ingen eller for få kvalifiserte søkere som årsak, blir spurt om å oppgi type yrker og omfang. Svarene brukes til å beregne mangel på arbeidskraft. Mer presist er rekrutteringsproblemer i undersøkelsen beskrevet som enten å ha mislyktes med å rekruttere arbeidskraft eller å ha måttet ansatte noen med lavere eller annen formell kompetanse enn det virksomheten søkte etter.

Kompetansebehov i NHOs bedriftsundersøkelse: Kompetanse er i spørreskjemaet definert som summen av kunnskap og ferdigheter man har tilegnet seg gjennom utdanning, arbeid og annen erfaring. Bedriftene blir spurt i hvilken grad de har et udekket kompetansebehov, med svaralternativene i stor grad, i noen grad, i liten grad eller ikke i det hele tatt. Bedriftene vektes ikke etter størrelse, men resultatene oppgis etter intervaller av bedriftsstørrelse der bedriftsstørrelse antas å ha betydning.

Utfordrende å rekruttere i KS' arbeidsgivermonitor: Rådmenn og fylkesrådmenn blir spurt hvilke av en rekke yrkesgrupper de opplever at det er utfordrende å rekruttere i dag. Svaralternativene er vet ikke eller meget, ganske, litt eller ikke utfordrende.

Undersysselsatt i NIFUs kandidatundersøkelse for høyere utdanning: Personer med arbeid i samsvar med utdanningen som jobber deltid fordi det ikke var mulig å få heltidsarbeid.

Irrelevant arbeid i NIFUs kandidatundersøkelse for høyere utdanning: Personer som både svarer at det er helt uten betydning for arbeidet om man har høyere utdanning og at innholdet i utdanningen passer dårlig med arbeidsoppgavene.

Mistilpasset i NIFUs kandidatundersøkelse for høyere utdanning: Personer som enten er arbeidsledig, undersysselsatt eller som har irrelevant arbeid.

Arbeidsledige i SSBs arbeidskraftundersøkelse: Basert på intervjuundersøkelse.

Helt ledige i NAVs oversikter: De som er registrert helt ledige hos NAV.

Oversikten presenterer alternative innfallsvinkler for å belyse Norges kompetansebehov i dag. I resten av kapittel 2 omtaler vi resultater fra de ulike undersøkelsene etter næring, utdanning og yrke. Delkapitlene presenterer tre analyseperspektiv: nasjonale tall, regionale variasjoner og et internasjonalt perspektiv.

2

2.1 Nasjonale tall

Innfallsvinkelen i dette delkapittelet er nasjonale tall. Vi omtaler tre av undersøkelsene listet opp innledningsvis, NAVs bedriftsundersøkelse, NHOs kompetansebarometer og NIFUs kandidatundersøkelse. Vi ser resultater fra disse undersøkelsene i sammenheng med arbeidsledighet og annen statistikk. I delkapittel 2.2 om regionale variasjoner kommer vi tilbake til flere av disse kildene og omtaler i tillegg KS' arbeidsgivermonitor.

I **NAVs bedriftsundersøkelse** blir både offentlige og private virksomheter spurt om rekrutteringsproblemer (Andreev og Sørbø, 2016). Virksomhetene blir spurt om de har mislyktes i å rekruttere arbeidskraft de siste tre månedene. Andelen som svarer ja på spørsmålet er størst for overnattings- og serveringsvirksomhet (9 prosent), bygge- og anleggsvirksomhet (8 prosent) og informasjon og kommunikasjon (8 prosent). Foruten å kunne svare ja eller nei på spørsmålet om mislykket rekruttering, er et tredje svaralternativ «vi fikk ikke ansatt noen med de kvalifikasjonene vi søkte etter, men har ansatt noen med lavere eller annen formell kompetanse». Andelen som svarer dette alternativet er størst i overnattings- og serveringsvirksomhet (8 prosent) og undervisning (8 prosent). NAV forklarer at overnattings- og serveringsvirksomhet har nytt godt av den svake kronekursen.

Virksomhetenes svar i NAVs bedriftsundersøkelse samles inn fylkesvis og brukes til å beregne mangelen på arbeidskraft nasjonalt. Fordelt etter yrkesgruppe, er estimert mangel i NAVs bedriftsundersøkelse størst for yrkesgruppen helse, pleie og omsorg (8 050 personer) og deretter for yrkesgruppen bygg og anlegg (4 550 personer). På mer detaljert nivå er det særlig stor mangel på sykepleiere (3 300 personer) og andre helseyrker (1 600 personer) som blant annet inkluderer hjelpepleiere og helsefagarbeidere.

Legg merke til at når estimert mangel på arbeidskraft måles i antall personer, så vil tallene reflektere utgangspopulasjonen. Yrkesgruppen som det er beregnet størst mangel på i antall personer i NAVs bedriftsundersøkelse er en veldig stor yrkesgruppe. Vi kommer tilbake til dette senere i kapittelet.

Noe av det som også vil påvirke behovet for arbeidskraft, som ikke er del av analysen i NAVs bedriftsundersøkelse, er hvor produktiv arbeidskraften er. Produktivitetskommisjonen peker på et betydelig trendskifte i produktivitetsveksten: Produktivitetsveksten, målt som timeverksproduktivitet i markedsrettede fastlandsnæringer, har falt fra rundt 3 prosent per år i snitt i perioden 1996–2005 til 0,8 prosent per år i snitt i perioden 2006–2014 (NOU 2016:3). Vi kommer tilbake til antagelser om fremtidig produktivitetsvekst i kapittel 3, når vi blant annet omtaler SSBs fremskrivninger av behovet for ulike typer arbeidskraft.

I **NHOs kompetansebarometer** er det kun NHOs medlemsbedrifter som blir spurt, i motsetning til i NAVs bedriftsundersøkelse. Mens NAVs bedriftsundersøkelse spør et utvalg virksomheter og gjennomføres fylkesvis, så sendes spørreskjemaet til NHOs kompetansebarometer i utgangspunktet elektronisk ut til alle NHOs medlemsbedrifter, etter en rensing av adresser. Svarandelen på rundt en fjerdedel utgjør dermed et høyt antall NHO-bedrifter, som indikerer stor interesse for undersøkelsen og resultatene blant bedriftene. Svarene reflekterer profilen til NHOs medlemsbedrifter (Solberg mfl., 2016; Sønnesyn, 2016).

I NHOs kompetansebarometer 2016 oppgir 52 prosent av de spurte NHO-bedriftene at de (i stor eller noen grad) har et udekket kompetansebehov i dag, som er lavere enn i de to forrige undersøkelsene. NIFU, som står bak undersøkelsen, skriver at denne endringen må sees i lys av oljeprisfallet og nedgangen i olje- og gassvirksomheten. Resultatene fordelt etter landsforening gjenspeiler utviklingen den siste tiden. I 2016-undersøkelsen oppgir under 30 prosent innenfor landsforeningen Norsk olje og gass et udekket kompetansebehov, sammenlignet med nær 60 prosent i 2014-undersøkelsen. Derimot er andelen

med et udekket kompetansebehov nokså stabil for Byggenæringens landsforening (over 55 prosent) og Abelia (over 60 prosent) de tre årene NHO-undersøkelsen har blitt gjennomført.

SSB har flere statistikker som er relevant opp mot resultatene i NHOs kompetanse-barometer: SSBs produksjonsindeks for bygge- og anleggsvirksomhet viser at produksjonen i byggsektoren steg i 3. kvartal 2016, sammenlignet med kvartalet før, mens aktiviteten i anleggsnæringen fortsatte å synke (SSB, 2016a). En annen statistikkoversikt fra SSB viser vekst i omsetningen i bygg og anlegg på 6,1 prosent samlet sett fra 4. termin 2015 til 4. termin 2016 (SSB, 2016b).[1]

Tall fra SSB viser at industriomsetningen (sesongjusterte tall) ble redusert med 2,6 prosent i perioden august–oktober 2016, sammenlignet med forrige tremånedersperiode, mai–juli. Nedgangen skyldes særlig næringsgruppen oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri. I tillegg var det stor nedgang i bygging av skip og oljeplattformer[2] (SSB, 2016c). SSB har også såkalt strukturstatistikk for industri og bergverksdrift, som viser omsetningen for ulike deler av næringene (SSB, 2016d). Strukturstatistikken viser vekst i næringsmiddelindustrien, som i stor grad kommer av veksten i bearbeiding og konservering av fisk, skalldyr og bløtdyr.

De to forrige avsnittene gir eksempler på at mye kan skjules av gjennomsnitt. Solberg mfl. (2016) skriver at det kan tenkes å være store forskjeller mellom bedrifter innenfor landsforeningene, som ikke vises: De forklarer at det antagelig er variasjoner i svarene med reduksjon i udekket kompetansebehov blant bedrifter som leverer varer og tjenester til olje og gass, og en økning i udekket kompetansebehov blant eksportbedrifter som tjener på svak kronekurs.

Berg (2016) skriver om oljerelatert produksjonsnedgang i 2015. Han forklarer at hovedårsaken til produksjonsfallet i norsk industri i 2015, sammenlignet med 2014, er redusert produksjon innen petroleumsrettet leverandørindustri. Det gjelder da særlig innenfor næringen bygging av skip og oljeplattformer, som i 2015 hadde et produksjonsfall på 17,4 prosent sammenlignet med 2014. Berg (2016) forklarer at man mot slutten av 2013 begynte å se en nedgang i petroleumsinvesteringene, som følge av høyt kostnadsnivå og fallende lønnsomhet på norsk sokkel. Og at oljeprisen falt bratt fra sommeren 2014 og var nede i 45 dollar fatet i november 2015. Berg (2016) skriver at denne utviklingen førte til redusert etterspørsel fra olje- og gassnæringen etter leveranser fra norske virksomheter, med konsekvenser for produksjonen i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien.

Visste du at?

Etter at oljen ble oppdaget, meldte etter hvert behovet seg også for norske riggarbeidere. Det ble lagt ut annonse i avisen om at det trengtes både faglært og ikke faglært arbeidskraft for arbeid på oljeplattformen. Det ble etterspurt elektrikere, sveisere, motormenn (maskinister), radiotelefonioperatører og hjelpearbeidere. Amerikanere, med erfaring fra oljeindustrien, ledet arbeidet om bord. Nordmenn måtte lære seg det nye oljefaget og det var en utfordring i starten at de måtte kommunisere på engelsk.

Kilde: Olje! Norsk dokumentar

1 Kildetabellene 09347 og 03165 i SSBs statistikkbank.
2 Kildetabell 07096 i SSBs statistikkbank.

Tall fra SSB viser et fall i industriproduksjonen på 3,2 prosent i perioden august–oktober 2016, sammenlignet med tremånedersperioden før, mai-juli. SSB forklarer at nedgangen må sees i sammenheng med særlig lav aktivitet i august, mens produksjonen på månedsbasis fra september til oktober 2016 var tilnærmet uendret. Fallet i industriproduksjonen i perioden august–oktober 2016 er fremdeles relatert til lav produksjon i den petroleumsrettede leverandørindustrien, der næringene preges av lav aktivitet og permitteringer. SSB skriver at nedgangen var størst i bygging av skip og oljeplattformer, med et fall på 12 prosent. Men også andre næringer, som maskinindustri, falt kraftig (SSB, 2016e).

Næsheim (2016) skriver om hvor de som slutter i petroleumsnæringen tar veien. Å slutte betyr her enten å slutte etter eget valg eller å bli oppsagt. Tallene gjelder de som sluttet i petroleumsnæringene 1. halvår 2015 og som ikke jobbet i disse næringene 2. halvår 2015. 42 prosent av disse var i ny jobb i mars 2016. Tallene viser at petroleumsansatte har funnet veien til flere andre næringer. Næsheim (2016) forklarer at avgangen fra petroleumsnæringene ikke bare gjelder ingeniører og fagarbeidere, men også ansatte i administrasjon og andre støttetjenester. Flest har funnet veien til industrinæringen, men mange har også funnet veien til teknisk konsulentvirksomhet og bygg og anlegg. Næsheim (2016) skriver at relativt mange også går til offentlig administrasjon, der man blant annet finner teknisk etat i kommuner og statlige samferdselsetater som etterspør ingeniørkompetanse.

NHOs kompetansebarometer viser at det særlig er arbeidskraft med videregående fag- og yrkesopplæring som medlemsbedriftene etterspør, etterfulgt av fagskoleutdanning. Disse utdanningsnivåene er altså mer etterspurt blant NHO-bedriftene i undersøkelsen, samlet sett, enn utdanning på bachelor- og masternivå. Statistikk over de unges utdanningsvalg og gjennomføring i videregående opplæring er derfor relevant i denne sammenheng. Resultatene fra NHO har skapt debatt om relevansen av ulike typer utdanning, særlig skillet mellom fag- og yrkesopplæring og fagskoleutdanning på den ene siden og utdanning til bachelor- eller mastergrad på den andre siden. Fordelt etter type fagskoleutdanning er det særlig naturvitenskapelige fag, tekniske fag og håndverksfag som er etterspurt blant NHO-bedriftene. Behovet for arbeidskraft med universitets- eller høyskoleutdanning er større blant de store NHO-bedriftene enn de små.

Andre delrapport fra Kunnskapsdepartementets prosjekt forklarer utdanningssystemet i korte trekk. I denne rapporten gjentar vi bare at elevene på videregående velger mellom enten et studieforberedende eller et yrkesfaglig utdanningsprogram: Vanligvis er elevene enten tre år i skole eller to år i skole og to år i bedrift. Fagskoleutdanningen bygger på videregående opplæring eller tilsvarende realkompetanse og er en kort, yrkesrettet utdanning som i dag varer fra et halvt år til to år. Fagskoleutdanningen skal gi en kompetanse som man kan ta i bruk direkte i arbeidslivet. Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) fører tilsyn med og godkjenner fagskoleutdanninger. I desember 2016 ble en ny stortingsmelding om fagskoleutdanningen lagt frem, *Meld. St. 9 (2016-2017) Fagfolk for fremtiden - Fagskoleutdanning.*

En kilde til mer kunnskap om fagskoleutdanningen er Kunnskapsdepartementets Tilstandsrapport – Fagskoler 2015. I tillegg har det vært gjennomført to kandidatundersøkelser blant fagskoleutdannede (Caspersen mfl., 2012; Waagene og Støren, 2013). I den nyeste kandidatundersøkelsen, som ble gjennomført blant personer som fullførte fagskoleutdanningen våren 2012, svarer vel 7 prosent at de er i irrelevant arbeid. Det er omtrent en like stor andel som svarer dette i NIFUs kandidatundersøkelse 2015 for masterutdannede (Støren mfl., 2016). NTNU Samfunnsforskning og Senter for profesjonsstudier har gjennomført en ny undersøkelse blant de som fullførte en fagskoleutdanning i 2015 og analyserer også registerdata fra tidligere år, denne rapporten **publiseres tidlig i 2017.**

Tall fra SSB viser en nokså jevn fordeling mellom andelen elever som starter på et yrkesfaglig utdanningsprogram og andelen som starter på et studieforberedende utdanningsprogram. Det er imidlertid et høyt frafall blant de som starter på yrkesfaglige utdanningspro-

gram, selv om de nyeste tallene fra SSB viser en bedring i andelen som fullfører innen fem år.[3] SSB peker på at elever på yrkesfag kan bli oppholdt ved å vente på lærlingplass og har derfor undersøkt fullføringen også etter ti år. SSB konkluderer at forskjellen mellom studieforberende og yrkesfaglige utdanningsprogram i gjennomstrømming går noe ned når SSB benytter et tiårsperspektiv fremfor et femårsperspektiv, men forskjellen er fremdeles markant (SSB, 2016f).

Tall fra Utdanningsdirektoratet indikerer at søkertallene til videregående opplæring for skoleåret 2016–2017 er påvirket av den siste tidens økonomiske utvikling: Stadig flere elever søker seg til helse- og oppvekstfag, mens søkertallene faller for oljerelaterte fag som brønnteknikk. En del lærefag ellers har spesielt få søkere, som eksempelvis møbelsnekkerfaget og skomakerfaget. Samtidig står det søkere uten læreplass ved utgangen av året. Myndighetene og partene i arbeidslivet har fornyet samarbeidet i en samfunnskontrakt for flere læreplasser.

Kunnskapsdepartementet ga i 2014 Utdanningsdirektoratet i oppdrag å gå gjennom tilbudsstrukturen på yrkesfaglige utdanningsprogram i samarbeid med partene i arbeidslivet for å gjøre opplæringen mer relevant. Rapporter og redegjørelser fra dette arbeidet ligger på Utdanningsdirektoratets nettsider. Utdanningsdirektoratet sendte høsten 2016 sine anbefalinger til Kunnskapsdepartementet. Etter behandling i departementet, sendes forslagene ut på høring.

SSB har for få år siden begynt å publisere statistikk for fagskoleutdanningen. Tabell 2 gjelder personer som er 16 år og eldre. Dermed vil de yngste som er inkludert i tabellen ikke ha rukket å gjennomføre mer enn grunnskoleutdanning. Siden tabellen viser høyeste fullførte utdanning, vil de som har en fagskoleutdanning men også en bachelorutdanning, kun plasseres i gruppen med universitets- og høyskolenivå (SSB, 2016g).[4]

Tabell 2
Befolkningen, 16 år og eldre. Høyeste fullførte utdanningsnivå, prosent. 2014

	2014		
	Begge kjønn	Menn	Kvinner
Grunnskolenivå	27,1	27,1	27,0
Videregående skole-nivå	39,7	42,0	37,4
Fagskolenivå	1,4	2,2	0,5
Universitets- og høyskolenivå, 1–4 år	22,6	18,5	26,6
Universitets- og høyskolenivå, over 4 år	8,6	9,6	7,6
Ingen eller uoppgitt utdanning	0,7	0,7	0,7

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, tabell 10868. Merknad: Fra 2014 inneholder tallene beregnede verdier for de innvandrerne som SSB mangler utdanningsopplysninger om. Det er fremdeles noen med uoppgitt utdanning i den øvrige befolkningen.

3 Kildetabellene 09377 og 09253 i SSBs statistikkbank.
4 SSB har også et eget faktahefte om utdanning (SSB, 2016h).

2

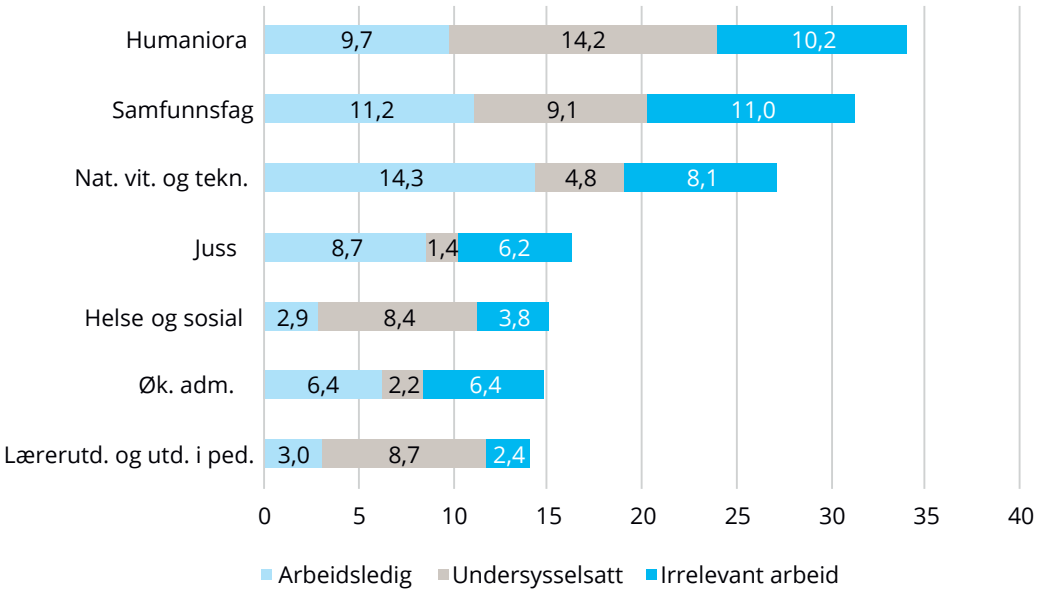
Ifølge SSB var det 15 150 studenter ved norske fagskoler høsten 2015. Til sammenligning var det høsten 2015 drøyt 283 100 studenter i høyere utdanning i Norge eller studenter fra Norge i utlandet (SSB, 2016g og 2016i). Den største faggruppen innenfor fagskoleutdanningen er naturvitenskapelige fag, tekniske fag og håndverksfag. Videregående elever med bakgrunn i yrkesfaglig opplæring i bygg- og anleggsteknikk, elektrofag eller teknikk og industriell produksjon kan velge denne typen fagskoleutdanning som en videreutdanning. Helse-, sosial-, og idrettsfag er den nest største faggruppen innenfor fagskoleutdanningen. Mange innenfor helsefagene tar fagskoleutdanningen på deltid (Kunnskapsdepartementet, 2016b).

Nasjonalt Fagskoleråd skal blant annet bidra til synliggjøring av fagskoleutdanningen.[5] Fagskolerådet er oppnevnt av Kunnskapsdepartementet og består av representanter for fagskolesektoren, arbeidsgiversiden, arbeidstakersiden og fagskolestudentene. Fagskoleutdanningen har fått særlig mye oppmerksomhet den siste tiden frem mot lanseringen av en ny stortingsmelding om fagskoleutdanningen, *Meld. St. 9 (2016 – 2017) Fagfolk for fremtiden – Fagskoleutdanning.* Meldingen bygger på *NOU 2014: 14. Fagskolen – et attraktivt utdanningsvalg.* Diskusjonene i senere tid har blant annet dreid seg om å legge bedre til rette for å sikre arbeidslivet den kompetansen som trengs og å gjøre fagskoleutdanningen mer synlig.

NIFUs halvtårsundersøkelse ser på arbeidsmarkedssituasjonen og vurderingen av utdanningen blant mastergradsutdannede rundt et halvt år etter fullført utdanning.

I NIFUs nyeste halvårsundersøkelse, publisert i 2016, oppgir totalt 23 prosent av de spurte kandidatene å være mistilpasset i arbeidsmarkedet. Undersøkelsen er gjennomført blant de som tok en mastergrad vårsemesteret 2015, rundt et halvt år etter fullført utdanning. **Mistilpasning** er i undersøkelsen definert som å være arbeidsledig, undersysselsatt eller å ha irrelevant arbeid. Mistilpasning for hver gruppe er summen av de tre delene av den aktuelle søylen i figur 1 under. NIFU skiller mellom to typer irrelevant arbeid. Vi har forenklet og slått disse to typene irrelevant arbeid sammen til én kategori i figur 1. Vi bruker samme benevninger på faggruppene og forkortelsene av disse i figur 1 som i NIFUs undersøkelse.

Figur 1 Mistilpassede blant masterkandidater 2015. Halvt år etter fullføring. Prosent av arbeidsstyrken, etter faggruppe



Figur basert på resultater fra NIFUs kandidatundersøkelse 2015, Støren mfl. (2016).

5 For mer informasjon om Nasjonalt Fagskoleråd, mandat og sammensetning, se http://www.vox.no/nasjonalt-fagskolerad/

Mistilpasningen er størst innenfor humanistiske og estetiske fag, rundt 34 prosent, det vil si summen av de tre delene i den øverste søylen i figur 1. Denne summeringen av hver søyle er gjort på bakgrunn av faktaboksen i Støren mfl. (2016). Deretter følger samfunnsfag, med over 31 prosent, og naturvitenskapelige og tekniske fag, med over 27 prosent. Andelen nyutdannede masterkandidater i undersøkelsen som oppgir å være arbeidsledig er særlig stor innenfor naturvitenskapelige og tekniske fag (14,3 prosent), etterfulgt av samfunnsfag (11,2 prosent) og humanistiske og estetiske fag (9,7 prosent). Arbeidsledighet er illustrert med den lyseste blå fargen i figur 1.

Å være undersysselsatt, illustrert med grått i figur 1, betyr at man oppgir at arbeidet er i samsvar med utdanningen, men at man jobber deltid fordi det ikke var mulig å få heltidsarbeid. Andelen som oppgir å være undersysselsatt er størst innenfor humanistiske og estetiske fag (14,2 prosent) og samfunnsfag (9,1 prosent), etterfulgt av lærerutdanning og pedagogikk (8,7 prosent) og helse- og sosialfag (8,4 prosent).

Det å ha irrelevant arbeid, illustrert med den mørkeste blå fargen i figur 1, er strengt definert. Dette er personer som både svarer at det er helt uten betydning for arbeidet at de har høyere utdanning og at innholdet i utdanningen passer dårlig med arbeidsoppgavene. Andelen som oppgir å ha irrelevant arbeid er 11 prosent innenfor samfunnsfag, 10,2 prosent innenfor humanistiske og estetiske fag og 8,1 prosent innenfor naturvitenskapelige og tekniske fag. Vi minner om at undersøkelsen er gjennomført **allerede et halvt år** etter fullført utdanning og at vi, i motsetning til NIFU, ikke skiller mellom ulike typer irrelevant arbeid i figur 1.

Mistilpasningen for kandidater med naturvitenskapelige og tekniske fag reflekterer den siste tidens økonomiske utvikling. NIFU skiller mellom realister og sivilingeniører, dette skillet er ikke illustrert her. Mens ledigheten er høyere blant sivilingeniørene enn blant realistene, så er motsatt den samlede mistilpasningen høyere blant realistene enn blant sivilingeniørene.

NIFUs kandidatundersøkelse peker også på at gode karakterer reduserer risikoen for arbeidsledighet og irrelevant arbeid og at karakterer har økt betydning i en nedgangskonjunktur.

Relevant opp mot NIFUs undersøkelser er sammenkoblinger av utdannings- og yrkesdata. Senter for IKT i utdanningen presenterer sammenkoblede data fra SSB og ser på hva som er typiske yrker for en gitt utdanning. Resultatene er tilgjengelig på nettsidene til Senter for IKT i utdanningen (utdanning.no).

NIFU bruker tallgrunnlaget fra kandidatundersøkelsene til å se nærmere på enkeltgrupper: Næss mfl. (2016) forklarer at NIFUs kandidatundersøkelse er gjennomført blant personer med høyere utdanning, i hovedsak mastergrad eller tilsvarende. De ser på samfunnsviteres og humanisters overgang til arbeidsmarkedet i perioden 1995–2015. Næss mfl. (2016) finner at særlig kandidater fra humanistiske og estetiske fag har høye andeler ufrivillig deltidsarbeidende. De ser også på mer detaljerte faggrupper og finner at samlet mistilpasning er særlig stor for historisk-filosofiske utdanninger og sosialantropologi gjennom hele perioden: Det er her rundt 4 av 10 kandidater som er mistilpasset i arbeidsmarkedet et halvt år etter at de har fullført utdanningen. Både arbeidsledigheten og andelen mistilpassede er betydelig lavere blant nyutdannede innenfor psykologiske fag. Næss mfl. (2016) forklarer at flertallet av kandidatene i psykologi har tatt en profesjonsutdanning, som er veldig etterspurt i arbeidsmarkedet.

NIFU og Senter for profesjonsstudier har også samarbeidet om en rapport om humanister i arbeidslivet, der de kombinerer en analyse av registerdata, det vil si detaljerte individdata, med analyse av tall fra NIFUs kandidatundersøkelser (Wiers-Jenssen mfl., 2016). Det skrives nå en melding til Stortinget om humanistisk forskning og utdanning, som regjeringen tar sikte på å legge frem i 2017. Rapporten fra Wiers-Jenssen mfl. (2016) er del av kunnskapsgrunnlaget til meldingen.[6] Rapportforfatterne ser både på det de kaller objektive indikatorer,

6 For mer informasjon om stortingsmeldingen, se her: https://www.regjeringen.no/no/tema/forskning/artikler/humaniora/id2466135/

som lønn og arbeidsledighet, og det de kaller subjektive indikatorer, som er kandidatenes egenvurdering av utdanning og arbeidsmarkedssituasjon. Slik også Næss mfl. (2016) påpeker, skriver Wiers-Jenssen mfl. (2016) at humanister er mindre påvirket av økonomiske konjunkturer enn andre med mastergrad. Dette forklares med at majoriteten av humanister jobber i offentlig sektor og mange innen undervisning. Wiers-Jenssen mfl. (2016) trekker frem at kandidater med språkfag som norsk/nordisk og engelsk har hatt en reduksjon i antall kandidater og at dette kan virke paradoksalt, siden disse gruppene har hatt et bedre arbeidsmarked enn de fleste andre humanister.

Tall fra SSB viser at andelen unge som fullfører en høyere grad har økt. Både NHOs kompetansebarometer og NIFUs undersøkelser har blitt knyttet opp om debatten om en **mastersyke**, et begrep professor ved Handelshøyskolen BI, Linda Lai, populariserte i norske medier for noen år siden. Lai (2014) skriver at det i stadig flere stillingsannonser søkes etter mastergrad, selv når det ikke er opplagt nødvendig for oppgavene som skal løses, som kan innebære negative effekter for den enkelte og organisasjonen. Næss mfl. (2016) skriver at «for de fleste grupper av høyere grads utdanning er mistilpasning i arbeidslivet et forbigående problem i overgangsfasen mellom utdanning og arbeid», men at for en del med humanistiske og estetiske utdanninger er det snakk om et mer vedvarende problem. Flere argumenterer mot mastersyken i Norge ved å peke på andelen masterutdannede i sammenlignbare land (Næss mfl., 2016; NOU 2016:3). Tall fra SSB viser at arbeidsledigheten er lavere for masterutdannede, samlet sett, enn for arbeidskraft med kortere utdanninger (Dapi mfl., 2016). Arbeidsledigheten forteller ikke hvorvidt man er overkvalifisert for jobben. Ved å kombinere forskjellige typer informasjon, kan vi få en bedre forståelse av situasjonen. I kapittel 3 ser vi på alternative scenarioer for etterspørselen etter arbeidskraft med ulike utdanningsnivå. Relevant i denne sammenheng er SSBs innovasjonsundersøkelse. SSB skriver at det er en sammenheng mellom de ansattes utdanningsnivå og hvor innovative foretakene er (2016j).

Slik som søkertallene til videregående opplæring fra Utdanningsdirektoratet, tyder også de nye søkertallene til høyere utdanning fra Samordna Opptak på at søkerne følger med på den økonomiske utviklingen. Det er særlig en oppgang i søkningen til sykepleierutdanningen, som kan oppfattes som et trygt yrke. Derimot har det vært en nedgang i søkningen til realfag og integrert master i teknologi.

Det er klare kjønnsforskjeller i valg av fagområde innenfor alle utdanningsnivåer, både innenfor videregående opplæring, fagskoleutdanning og universitets- og høyskoleutdanning.[7] Utdanningsdirektoratet skriver at i videregående opplæring dominerer jenter innenfor design og håndverk og helse- og oppvekstfag, mens gutter dominerer enda mer blant søkere til bygg- og anleggsteknikk, elektrofag og teknikk og industriell produksjon. SSB skriver at blant fagskoleutdanningene var det i 2015 flest kvinner innenfor (samlegruppen) helse-, sosial- og idrettsfag, mens det mest populære fagfeltet blant menn var (samlegruppen) naturvitenskapelige fag, tekniske fag og håndverksfag (SSB, 2016g). Dette mønsteret ser vi også innenfor høyere utdanning, i tillegg til at kvinner også dominerer innenfor (samlegruppen) lærerutdanninger og utdanninger i pedagogikk. I heftet *Dette er Norge 2016*, skriver SSB at «typiske kvinneyrker» er barnehage- og grunnskolelærere, sykepleiere og renholdere, mens «typiske mannsyrker» er håndverkere, bygge- og anleggsarbeidere, sjåfører og ingeniører (SSB, 2016k). Tall fra SSB viser at det i 2015 kun var 9 prosent av ansatte i barnehager som var menn (SSB, 2016l).

7 SSBs kildetabell 08479 gir også en oversikt over foretak etter ansattes kjønn og foretakenes næring. Institutt for samfunnsforskning har et pågående prosjekt om *Kjønnsforskjeller i yrkes- og sektormobilitet i Norge,* prosjektnummer: 10136, omtalt på nettsidene deres.

I NIFUs kandidatundersøkelser brukes arbeidsledighet som mål på en av flere mistilpasninger som en overproduksjon av kandidater kan resultere i. Arbeidsledigheten har tradisjonelt blitt forklart som summen av friksjonsledighet, konjunkturledighet og strukturledighet (Holden, 2016). Konsekvensene av og varigheten til arbeidsledigheten kan avhenge av type ledighet.

Holden (2016) forklarer hva som skiller de tre typene arbeidsledighet fra hverandre. **Friksjonsledighet** er ledighet som skyldes at det kan ta tid før arbeidstaker og arbeidsgiver finner hverandre: Arbeidssøkeren kan være på jakt etter bestemte typer jobber og den som skal ansatte kan bruke tid på å finne en medarbeider som passer til virksomheten. Og dermed må det alltid må være en viss arbeidsledighet. **Konjunkturledighet** er ledighet knyttet til oppgang eller nedgang i økonomien, hvor sysselsettingen stiger og arbeidsledigheten reduseres i gode tider. **Strukturledighet** er derimot et mer vedvarende, omfattende overskudd av arbeidssøkere. Holden (2016) forklarer at man kan ha høy strukturledighet, selv om det ikke i økonomien samlet sett er for få jobber: Det er da er et misforhold mellom kvalifikasjonene som trengs og kvalifikasjonene som arbeidssøkerne tilbyr.

Holden (2016) peker på at langtidsledighet kan føre til svekkede kvalifikasjoner, mindre pågangsmot og selvtillit. Og videre at det er risiko for at noen arbeidsgivere legger søknader fra langtidsledige nederst i bunken av jobbsøknader, som i så fall gjør at langtidsledige taper i konkurransen om jobbene.[8] Andre har gjort forsøk på å gi grove anslag på hva arbeidsledighet koster i kroner ut fra antall ledige og antatt tapt verdiskapning, men vi går ikke inn på tallfestede eksempler. Holden forklarer at jo høyere produktiviteten er, jo større er inntektene ved å ansatte en arbeidstaker til og jo større er kostnadene (produksjonstapet) hvis arbeidskraft forsvinner.

Tabell 3 gir en oversikt over antall helt ledige i november 2016 (NAV, 2016a), altså nyere tall enn i NAVs bedriftsundersøkelse som vi har omtalt tidligere. Ifølge **NAVs tall på registrerte ledige** er det i Norge i underkant av 78 200 helt ledige i november 2016, som utgjør 2,8 prosent av arbeidsstyrken (ikke sesongjustert). NAV forklarer den siste tidens økning i ledigheten med at færre arbeidssøkere deltar i tiltak og at flere dermed er helt ledige. Summen av helt ledige og arbeidssøkere som deltar på tiltak, bruttoledigheten, er på samme nivå som ved starten av året (NAV, 2016b).

8 Holden er intervjuet om ungdomsledighet av TV2 her: http://www.tv2.no/a/8741702.

Tabell 3 Helt ledige og ledige stillinger, fordelt på yrke. November 2016

Yrke	Antall helt ledige personer	Helt ledige som prosent av arbeids-styrken*	Helt ledige: endring fra nov. 2015 i prosent	Registrerte ledige stillinger
Industriarbeid	11 005	4,8	1	913
Bygg og anlegg	8 744	4,3	-13	1 927
Reiseliv og transport	7 518	4,3	-2	1 300
Kontorarbeid	7 402	3,9	1	865
Barne- og ungdomsarbeid	3 322	3,3	-8	695
Ingeniør- og ikt-fag	8 264	3,1	21	1 159
Serviceyrker og annet arbeid	7 380	3,1	-3	1 564
Jordbruk, skogbruk og fiske	1 683	3,0	2	123
Butikk- og salgsarbeid	7 805	2,7	-6	1 743
Ledere	1 159	2,2	12	345
Meglere og konsulenter	2 899	1,6	9	567
Helse, pleie og omsorg	4 837	1,3	0	4 982
Akademiske yrker	1 306	1,0	3	1 024
Undervisning	1 440	0,6	-9	1 884
Ingen yrkesbakgrunn eller uoppgitt	3 393		-13	228
Totalt	**78 157**	**2,8**	**-1**	**19 319**

Tallgrunnlag: Hovedtall om arbeidsmarkedet (tabell 4a og tabell 15). November 2016. NAV.
*Arbeidsstyrken er summen av de som er i jobb og de som er arbeidsledige innenfor gruppen man ser på.

Vedvarende forskjeller i arbeidsledigheten mellom grupper eller observerte ledige jobber og arbeidsledighet samtidig kan være indikatorer på mistilpasning (Leuven, 2015). Kolonnen lengst til høyre i tabell 3 viser derfor NAVs oversikt over tilgang på registrerte ledige stillinger fordelt på yrke i november 2016. For yrkesgruppen undervisning er det 1 440 helt ledige personer, samtidig som det er 1 884 registrerte ledige stillinger. Vi trakk tidligere frem fra NAVs bedriftsundersøkelse at undervisning har en av de høyeste andelene virksomheter (8 prosent) som svarer «vi fikk ikke ansatt noen med de kvalifikasjonene vi søkte etter, men har ansatt noen med lavere eller annen formell kompetanse».

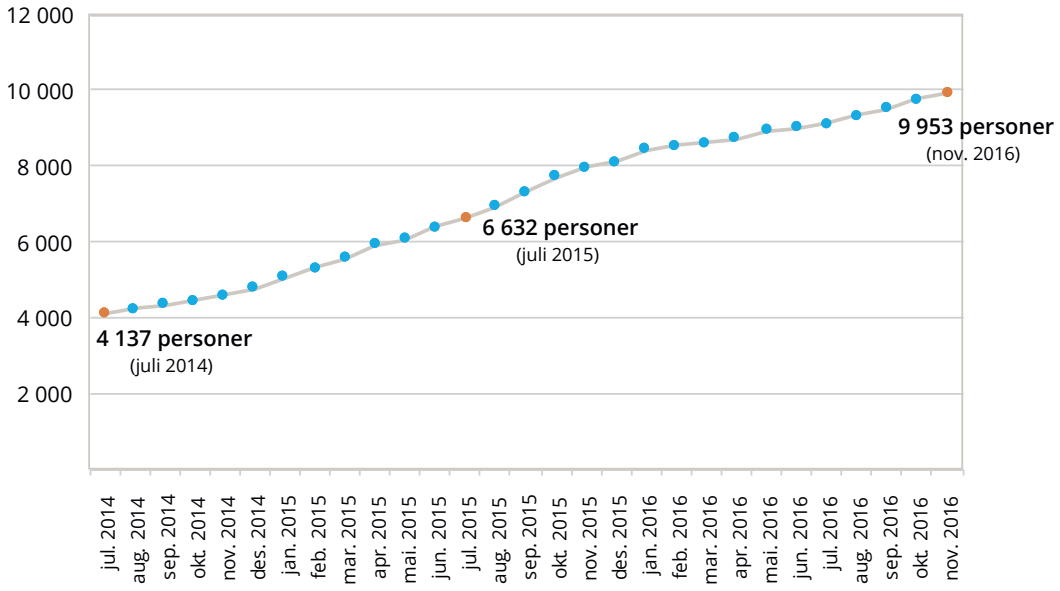
Tabell 3 sorterer yrkesgruppene etter høyeste prosent ledige. Arbeidsstyrken i tabell 3 er summen av de som er i jobb og de som er arbeidsledige innenfor den gruppen man ser på. Slik som mangel på arbeidskraft i antall personer henger sammen med gruppestørrelse, vil også antall ledige henge sammen med gruppestørrelse: For yrkesgruppen helse, pleie og omsorg, som er en stor yrkesgruppe, er ledigheten i antall hele 4 837 personer, men i prosent av arbeidsstyrken for den gruppen er ledigheten kun 1,3 prosent. Tall fra SSB (2016m) viser at blant personer i alderen 15–74 år med helse- og sosialfaglig utdanning var nesten 82 prosent sysselsatt 4. kvartal 2015. Mens antall helt ledige er 4 837 personer, er det ifølge NAV registrert 4 982 ledige stillinger innen helse, pleie og omsorg. Vi trakk tidligere frem fra NAVs bedriftsundersøkelse at det er størst estimert mangel på yrkesgruppen helse, pleie og omsorg, målt i antall personer.

I tabell 3 har vi ikke tatt med antall delvis ledige eller arbeidssøkere på arbeidsmarkedstiltak. Ledigheten vil kunne variere med tid på året (sesongmønster). I juli var for eksempel ledigheten blant yrkesgruppen barne- og ungdomsarbeid 5,5 prosent, mens den i november var 3,3 prosent. NAV skriver på sine nettsider at arbeidsledigheten normalt går opp om sommeren og etter årsskiftet. NAV forklarer at dette henger sammen med at mange elever/studenter melder seg som arbeidssøkere etter at utdanningen er fullført ved semesterslutt. Videre at deler av sysselsettingen også følger bedriftenes kontraktsperioder, som ofte løper ut før sommeren og ved årsskiftet. Vi har tatt med en kolonne som viser endring i helt ledige fra i fjor i prosent, det vil si endring fra november 2015. Ledigheten for bygg og anlegg har for eksempel gått ned 13 prosent fra i fjor.

NAVs ledighetstall er illustrert i blant annet Teknisk Ukeblad, som peker på at juli 2016 var første gang dette året at antall helt ledige i yrkesgruppen ingeniør- og ikt-fag var høyere enn 8 000 personer. Arbeidsledigheten innen industriarbeid var 4,8 prosent av arbeidsstyrken i november 2016: Denne yrkesgruppen har dermed høyest ledighet i tabell 3. Ledighet for yrkesgruppen ingeniør- og ikt-fag er 3,1 prosent av arbeidsstyrken, og det er dermed flere andre yrkesgrupper med høyere ledighet. Yrkesgruppen ingeniør- og ikt-fag har imidlertid klart størst økning i arbeidsledigheten i prosent fra i fjor (21 prosent).

Figur 2 viser hvordan summen av registrerte arbeidsledige og arbeidssøkere på tiltak har utviklet seg over tid for yrkesgruppen ingeniør- og ikt-fag. Tallene er sesongjustert. Teknisk Ukeblad har flere ganger presentert lignende figurer. Summen av registrerte arbeidsledige og arbeidssøkere på tiltak har mer enn doblet seg fra juli 2014 til januar 2016 i denne sesongjusterte serien for yrkesgruppen ingeniør- og ikt-fag. Merk at tabell 3 ikke inkluderte arbeidssøkere på tiltak, i motsetning til figur 2 under.

Figur 2
Yrkesgruppen ingeniør- og ikt-fag. Registrerte arbeidsledige og arbeidssøkere på tiltak. Sesongjusterte tall juli 2014 – november 2016



Tallgrunnlag: NAV. De sesongjusterte tallene er estimat på den underliggende ledigheten, det vil si når man ser bort fra sesongmessige svingninger. Tallene for juli 2014 – november 2016 endres noe dersom man forlenger tidsperioden.

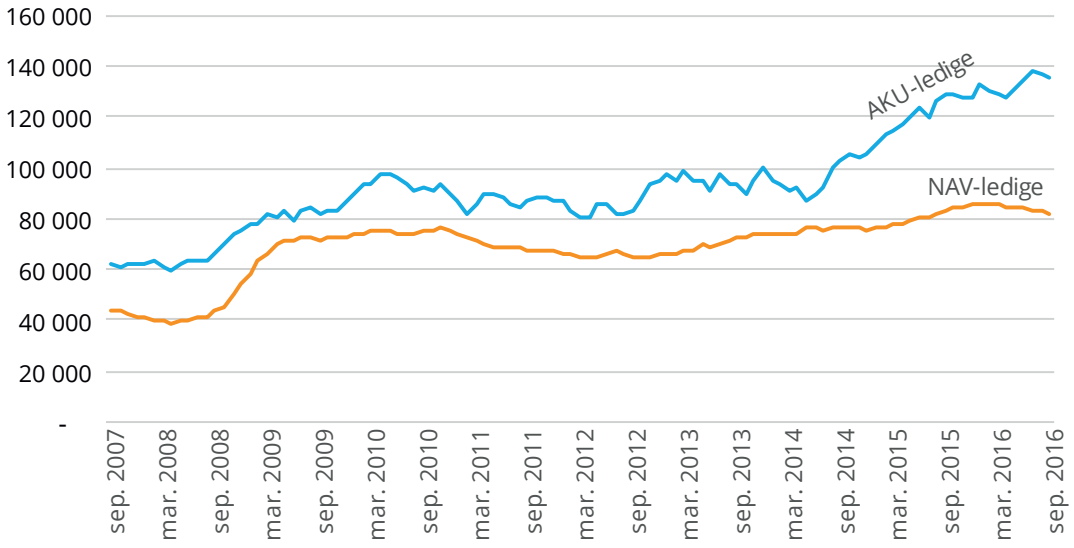
2

Som vi pekte på tidligere, ser søkertallene i 2016 ut til å være påvirket av den økonomiske utviklingen. Utdanningsdirektoratet skriver at søkertallene faller for oljerelaterte fag som brønnteknikk og Samordna Opptak skriver om en nedgang i søkningen til realfag og integrert master i teknologi.

NAVs tall og SSBs tall på arbeidsledigheten er forskjellige. NAVs tall gjelder dem som er registrert som helt arbeidsledige hos NAV. SSBs arbeidskraftundersøkelse AKU er derimot en intervjuundersøkelse (SSB, 2016n og 2016o). Bø og Næsheim (2015) skriver at ulike definisjoner og målemetoder ikke bør oppfattes som et problem, men snarere er med å nyansere bildet og at det ene ledighetstallet ikke er riktigere enn det andre. Bø og Næsheim (2015) forklarer at AKU-tall brukes i internasjonale sammenligninger, siden de fleste land bruker samme metode. Norge er forpliktet gjennom EØS-avtalen å følge de samme retningslinjene for å måle ledighet som EU-land.

Nordbø (2016) peker på at det den siste tiden har vært et uvanlig stort avvik mellom de offisielle målene på arbeidsledigheten i Norge og drøfter mulige forklaringer. En forklaring er at unge er mindre tilbøyelige til å registrere seg som ledige hos NAV, som studenter som søker deltids- eller sommerjobb. Nordbø trekker ellers frem at AKU er en utvalgsundersøkelse og at det alltid vil være en viss usikkerhet knyttet til tallene. Nordbø (2016) skriver at forskjellen mellom AKU- og NAV-tallene har vært nokså systematisk og at det bare er i perioden rundt 1990 at det har vært en like stor forskjell mellom de to målene som den siste tiden.

Figur 3
Arbeidsledige (AKU) og registrerte helt ledige (NAV). Personer 15–74 år. Sesongjusterte tall



Tallgrunnlag: SSBs kildetabell 08930 og NAVs sesongjusterte hovedtall, tabell 1. AKU-tallene er sesongjusterte tall, tremåneders glidende gjennomsnitt. NAV-tallene er sesongjusterte, månedsvise tall.
Merknad: En tilsvarende figur ble presentert i Bø og Næsheim (2015). Figur 3 viser nyere tall.

I 3. kvartal 2016 var det ifølge SSBs tall 138 000 arbeidsledige i Norge (SSB, 2016o). Dette er en økning på 11 000 arbeidsledige sammenlignet med samme kvartal i fjor. AKU viser at andelen sysselsatte i aldersgruppen 15–74 år var 67,7 prosent i 3. kvartal 2016.[9] Andelen sysselsatte har fått en del oppmerksomhet den siste tiden.

SSB skriver at økningen i arbeidsledigheten i hovedsak har kommet blant personer i aldersgruppen 25–54 år. Undersøkelsen viser en klar økning i antall langtidsledige mellom 3. kvartal 2015 og 3. kvartal 2016, som utgjør 37 prosent av de ledige nå. Langtidsledige er her definert som personer som har vært ledige i over et halvt år. Det er 232 000 midlertidig ansatte i 3. kvartal 2016, som er en oppgang på 25 000 sammenlignet med samme kvartal i fjor.

Tall fra SSB viser at antallet ledige stillinger i 3. kvartal 2016 var nesten uendret, sammenlignet med samme kvartal året før (SSB, 2016p). Antallet ledige stillinger øker innenfor noen områder, mens det blir færre ledige stillinger innenfor andre områder. Blant annet har antall ledige stillinger økt i faglig, teknisk og vitenskapelig tjenesteyting, mens det har blitt færre stillinger i transport og lagring, bergverksdrift og utvinning, så vel som i undervisning og offentlig administrasjon.

Håland og Næsheim (2016) har nylig publisert et notat om observerte endringer i yrkesstrukturen over tid. De skriver at digitalisering kan være med å forklare utviklingen man har sett i kontoryrket og har økt omfanget av nettbaserte selvbetjeningsløsninger. Håland og Næsheim forklarer nedgangen i sysselsettingen av industriarbeidere til dels med økt automatisering, men også med en dreining mot mer kapital- og kunnskapsintensive grener.

I dette delkapittelet har vi omtalt kilder til kunnskap om kompetansemistilpasninger i arbeidslivet på nasjonalt nivå. I neste delkapittel beskriver vi regionale variasjoner.

9 SSB publiserer registerbaserte sysselsettingstall frem til 2015 for andel sysselsatte i befolkningen etter alder i kildetabellene 06445 og 06161.

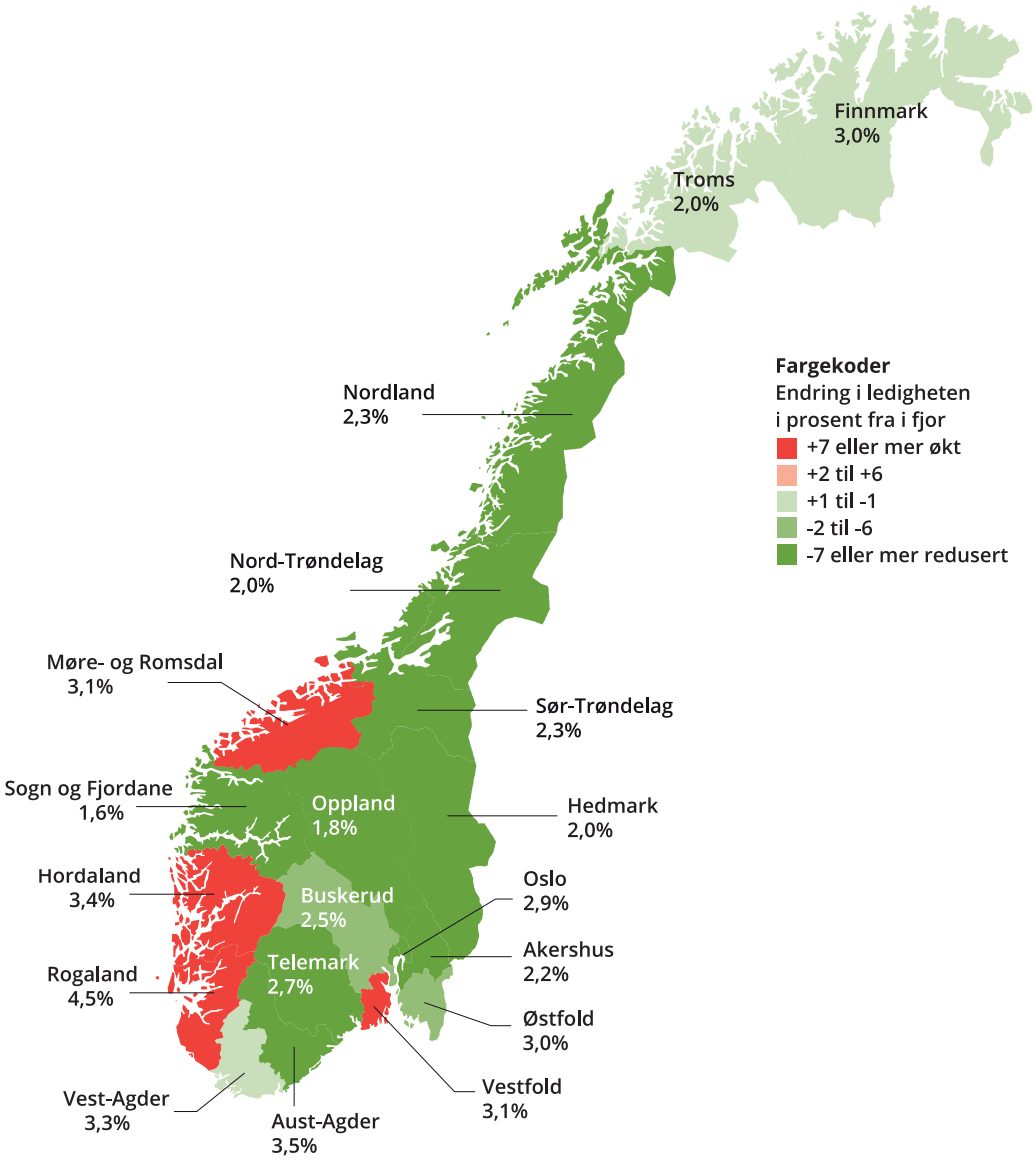
2

2.2 Regionale variasjoner

Det finnes en rekke regionale inndelinger for analyseformål, som fremhevet i andre delrapport fra Prosjekt fremtidige kompetansebehov. I denne rapporten konsentrerer vi oss i hovedsak om fylkesvise variasjoner.

I tillegg til at NAV presenterer antall helt ledige etter yrke, viser NAVs tall den fylkesvise variasjonen i ledigheten i Norge (NAV, 2016a). I kart 1 har vi brukt fylkesvise tall fra november 2016 og fargekoder for å illustrere endringen i ledigheten i prosent fra i fjor, det vil si fra november 2015.

Kart 1
Helt ledige etter fylke. Prosent av arbeidsstyrken og endring fra i fjor. November 2016



Kilde: Kartdata fra Kartverket (Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0). Egen fargelegging.10
Tallgrunnlag: Hovedtall om arbeidsmarkedet, NAV. November 2016.

10 Fremstillingsmåte som i Aftenposten, men oppdatert med de nyeste tallene og litt andre fargekoder i kart 1.

I kartet viser rød farge økning. Den lyseste grønne fargen er fylker med +/- 1 prosent endring i ledigheten fra i fjor: Dette gjelder for Vest-Agder, Troms og Finnmark i november 2016. De to mørkere grønne fargene viser reduksjon i ledigheten. Ledigheten i prosent er redusert mest fra i fjor i de mørkeste grønne fylkene. Store deler av landet har en reduksjon i ledigheten fra i fjor. I fire fylker har imidlertid ledigheten økt en del siden i fjor, illustrert med mørk rød farge, Hordaland (13 prosent), Rogaland (11 prosent), Vestfold (11 prosent) og Møre og Romsdal (9 prosent).

Vi har også skrevet inn i kartet hva som er ledigheten for hvert fylke i november 2016 i prosent av arbeidsstyrken. Når vi sammenligner de ulike fylkene, er ledigheten størst i Rogaland, der den i november 2016 utgjør 4,5 prosent av arbeidsstyrken. Nord-Trøndelag er blant fylkene som har opplevd en tydelig reduksjon i ledigheten fra i fjor, ned 19 prosent, til en ledighet på kun 2,0 prosent av arbeidsstyrken i november 2016. NAVs bedriftsundersøkelse viser også økte sysselsettingsforventninger blant virksomhetene i Nord-Trøndelag (NAV Trøndelag, 2016). Ledigheten i Hedmark er 11 prosent lavere enn i fjor og var kun 2,0 prosent av arbeidsstyrken i november 2016.

NAV skriver i sin pressemelding at det i november 2016, sammenlignet med tall fra ett år siden, var 2 600 flere som hadde vært arbeidssøkere i mellom ett og to år. Og at rundt tre fjerdedeler av denne økningen har vært i Rogaland og Hordaland (2016b).

Bø og Næsheim (2015) forklarer at nettopp fordi NAV gjør en totaltelling av registrerte, kan NAVs tall brytes ned på detaljerte nivå. Og siden det er en totaltelling, er det ikke utvalgsusikkerhet i tallene.

På samme måte som nasjonale tall tilslører fylkesvise variasjoner, så vil fylkesvise tall tilsløre lokale variasjoner. Kart 1 viste at arbeidsledigheten i Hordaland har økt med 13 prosent siden i fjor. Økningen er imidlertid betydelig større enn 13 prosent for flere av kommunene i Hordaland, mens den er redusert i andre kommuner i Hordaland. Arbeidsledigheten i Øygarden kommune har for eksempel økt med 26 prosent siden i fjor og var 6,0 prosent i november 2016. I flere andre kommuner i Hordaland har arbeidsledigheten økt med over 30 prosent, selv om ingen av de andre kommunene har et like høyt nivå på arbeidsledigheten som Øygarden, målt i prosent av arbeidsstyrken (NAV, 2016a).

I tillegg til at NAV publiserer ledighetstall etter yrke og fylkesvis, gjennomfører NAV separate fylkesvise bedriftsundersøkelser. De fylkesvise resultatene brukes altså ikke bare som tallgrunnlag for beregninger på nasjonalt nivå. Hvert fylke kan stille tilleggsspørsmål utover fellesspørsmålene.

For første gang har NAV Nord- og Sør-Trøndelag samarbeidet om bedriftsundersøkelsen. Fylkesdirektørene skriver i den innledende kommentaren at dagens arbeidsregioner opererer på tvers av fylkes- og kommunegrensene. NAV peker i undersøkelsen på at de to trøndelagsfylkene i økende grad har blitt ett arbeidsmarked og at det er utstrakt pendling over fylkesgrensene, så vel som tett samarbeid mellom bedriftene i regionene. De pågående politiske prosessene har også gjort det naturlig å se på trøndelagsfylkene samlet (NAV Nord- og Sør-Trøndelag, 2016).

NAV forklarer i den felles bedriftsundersøkelsen for Trøndelag at formålet med undersøkelsen er å bidra til kunnskap om etterspørselssiden i arbeidsmarkedet, som igjen kan gjøre det mulig for NAV å gi bedre service til både arbeidssøkere og arbeidsgivere. Og videre at en felles, regional oversikt gir enda bedre grunnlag for å bistå flere ut i arbeid og aktivitet.

De fylkesvise bedriftsundersøkelsene gir samlet et rikt informasjonsgrunnlag. For eksempel forklarer NAV at næringslivet i Trøndelag ikke er like konjunkturutsatt som i fylkene på

Sør- og Vestlandet, siden Trøndelag har relativt få bedrifter i oljesektoren eller oljerelatert industri. Bygg og anlegg er eksempel på en næring i Trøndelag som i liten grad er påvirket. Bedriftsundersøkelsen for Trøndelag viser at optimismen er særlig stor nettopp i bygg- og anleggsbransjen, der 40 prosent av bedriftene ønsker å ansette flere det kommende året. I finansnæringen forventer derimot hver femte bedrift i Trøndelag at de vil ha færre ansatte om ett år. Som en mulig forklaring peker NAV på overgangen til mer nettbaserte løsninger.

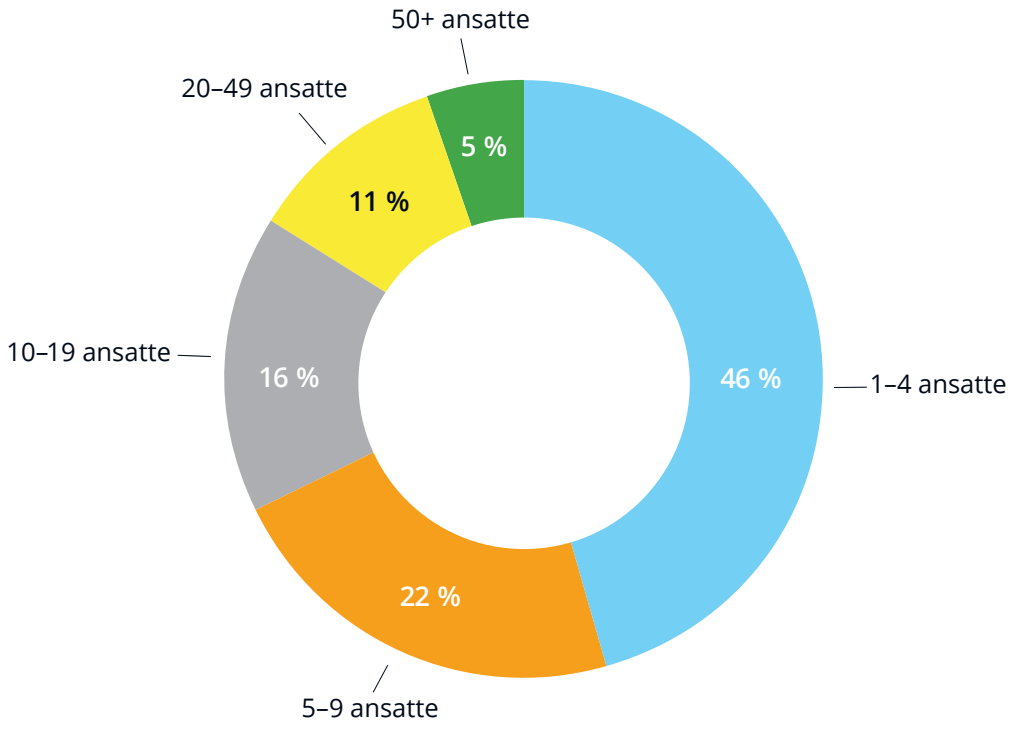
Selv om Trøndelag har et rikt informasjonsgrunnlag fra NAVs bedriftsundersøkelse, har fylkeskommunen i Sør-Trøndelag erfart et behov for å supplere den fylkesvise informasjonen fra bedriftsundersøkelsen med kompetansekartlegging på lokalt nivå. I 2016 ble det gjennomført en kompetansekartlegging i Oppdal/Rennebu **[ikke publisert p.t.]** og Frøya/Hitra (Sør-Trøndelag fylkeskommune, 2016). SINTEF ble engasjert for å utarbeide spørreskjemaet. Bakgrunnen for den nye kompetansekartleggingen var at Rørosregionen næringshage gjennomførte en større kartlegging i Rørosregionen i 2014/15, som inspirerte til nye lokale kartlegginger.[11] En erfaring fra kartleggingen har vært at bildet kan se annerledes ut i møte med bedriftene lokalt enn mer aggregerte undersøkelser viser.

En del av bakgrunnen for de lokale kartleggingene i Trøndelag var å få utført undersøkelser av lokale aktører med kjennskap til bedriftene. I kartleggingen i Oppdal/Rennebu gjorde Nasjonalparken næringshage og NAV lokalt kartleggingen sammen. På Frøya/Hitra var det Guri Kunna ressurssenter som gjennomførte kartleggingen. Kompetansekartlegging lokalt bidrar til bevisstgjøring om kompetansebeholdningen og -behovene. Den lokale kompetansekartleggingen har vist at selv i små bedrifter kan det være nødvendig å øke bevissthet om hvilken kompetanse de ansatte faktisk besitter, utover hvilke oppgaver de ansatte utfører, så bedriftene er best mulig forberedt når de står ovenfor en omstilling. En lærdom er at lokale kartlegginger supplerer bildet til statistikk og data på et mer overordnet nivå.

SSB har oversikt over virksomheter etter antall ansatte (SSB, 2016q). SSB presenterer også denne oversikten etter fylke. Figur 4 viser hvordan fordelingen er i Trøndelag av virksomheter med ansatte, fordelt etter antall ansatte per virksomhet, det vil si Nord- og Sør-Trøndelag samlet. Figuren inkluderer ikke virksomheter med ingen ansatte, siden dette antagelig er en nokså heterogen gruppe. Figuren viser altså fordelingen blant virksomheter med 1 ansatt eller mer. Figur 4 viser at hele 68 prosent av virksomhetene i Trøndelag med ansatte kun har 1–9 ansatte, mens kun 5 prosent av virksomhetene med ansatte har 50 ansatte eller mer. Bildet illustrerer at det er flest små og mellomstore virksomheter i Trøndelag, som også er tilfelle i landet for øvrig.

11 For mer informasjon, se presentasjonen Erfaring fra pilotprosjekt her: https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/regional--og-distriktspolitikk/pameldinger-seminarer-rega/regionalpolitisk-verksted/id2505634/

Figur 4
Virksomheter i Trøndelag med ansatte, fordelt etter antall ansatte, 1. januar 2016



Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, kildetabell 07091. Merknad: Tallgrunnlaget brukt i figur 4 inkluderer ikke virksomheter med ingen ansatte.

I tillegg til at NAV publiserer fylkesvise bedriftsundersøkelser, gir bedriftsundersøkelsen på nasjonalt nivå en oversikt over variasjoner mellom fylkene. Ifølge NAVs bedriftsundersøkelse våren 2016 er rekrutteringsvanskene i andeler størst i Nordland, Troms og Finnmark. Andelen bedrifter som har ansatt noen med annen eller lavere formell kompetanse enn de søkte etter er størst i Nordland, Finnmark og Sogn og Fjordane. Andelen bedrifter som i NAVs bedriftsundersøkelse har mislyktes i å rekruttere er høyest i Troms (10 prosent), Nordland (9 prosent) og Østfold (9 prosent). Andelen som oppgir at rekrutteringsproblemer skyldes for få eller ingen kvalifiserte søkere er størst i Nordland (14 prosent), Troms (14 prosent) og Finnmark (11 prosent). Når estimert mangel på arbeidskraft måles i antall personer, vil dette også reflektere utgangspopulasjonen: Målt i antall personer er mangelen størst i Oslo (4 900 personer).

Vi har tidligere omtalt NHOs kompetansebarometer og denne undersøkelsen er også en kilde til kunnskap om regionale variasjoner. NHOs kompetansebarometer viser at samlet kompetansebehov varierer noe mindre mellom NHO-regionene enn mellom NHOs landsforeninger. Andel bedrifter med udekket behov i 2016 er størst i NHO Troms og Svalbard (godt over 60 prosent) og lavest i NHO Rogaland (45 prosent). Til sammenligning var det rundt 60 prosent i NHO Rogaland som oppga udekket kompetansebehov i 2014-undersøkelsen. Slik som resultatene for kompetansebarometeret etter næring, gjenspeiler også dette resultatet den økonomiske utviklingen. Andre regioner med merkbar nedgang i udekket

kompetansebehov er blant annet NHO Hordaland og NHO Møre og Romsdal. Det er også en merkbar nedgang i NHO Vestfold og det er dermed noen klare likheter mellom mønsteret i kart 1 og NHOs kompetansebarometer. Selv om andelen som rapporterer udekket kompetansebehovet fremdeles er høyere enn totalen i NHO Nordland og NHO Finnmark, er det også her en markant nedgang siden 2014-undersøkelsen.

Visste du at?

På 60-tallet var Stavanger en stille, liten fiskeby. Mange hermetikkfabrikker i byen hadde blitt utkonkurrert av utlandet og arbeidsledigheten var høy. Med oljen åpnet det seg nye muligheter, siden Stavanger lå nært leteområdene og hadde gode havneforhold. Stavanger kommune la til rette for den nye industrien med rask boligbygging. I 1972 ble det bestemt at Norges oljehovedstad skulle være Stavanger. Det viste seg imidlertid at Stavanger var sårbar for oljeprissvingningene da oljeprisen sank til under 10 dollar fatet i desember 1998, og arbeidsledigheten økte i Rogaland året etter.

Kilde: Olje! Norsk dokumentarserie og Aftenposten arkiv 26-11-1999

Kommunal- og moderniseringsdepartementet skriver i rapporten *Regionale utviklingstrekk* at etterspørselen etter type arbeidskraft varierer ut fra næringsstruktur og forklarer videre at arbeidsmulighetene er blant de viktigste faktorene bak valg av bosted. Tall fra SSB viser for eksempel at Rogaland hadde et flyttetap i 3. kvartal 2016 med rundt 300 flere ut- enn innflyttinger (SSB, 2016r). SSB-tall tyder også på at omsetningen i bygg og anlegg i Rogaland også bærer preg av den siste tidens økonomiske utvikling. I Rogaland er omsetningen i bygg og anlegg redusert med 8,1 prosent fra 4. termin 2015 til 4. termin 2016 (SSB, 2016b). SSB har fylkesfordelt nasjonalregnskapstall, og artikkelen som presenterer tallene beskriver hovedtrekk ved næringsstrukturen i Norges fylker (SSB, 2016s).

I tillegg vil befolkningens alderssammensetning være grunnleggende for kompetansebehovet på fylkesnivå og kommunenivå. Som et enkeltstående eksempel viser tall fra SSB at Oslo, som har en relativt ung befolkning, har færre hjertelidelser per innbygger enn resten av landet (2016t). Sogn og Fjordane har, på den annen side, relativt færre innbyggere enn resten av landet i alderen 20 til 40 og flere i alderen 50 og over. SSB forklarer at det kan bidra til å forklare forskjeller i hjertebehandling mellom de to fylkene.

I tillegg til NAVs bedriftsundersøkele, NHOs kompetansebarometer og tall på arbeidsledigheten, er **Kommunesektorens arbeidsgivermonitor** en relevant undersøkelse i dette delkapittelet. Arbeidsgivermonitoren er blant annet basert på en landsomfattende spørreundersøkelse blant landets rådmenn og fylkesrådmenn. De blir spurt hvilke yrkesgrupper det er utfordrende å rekruttere. På kommunenivå inkluderer yrkesgruppene de kan velge mellom barnehagelærere, lærere på ulike trinn i grunnskolen og leger. På fylkeskommunenivå inkluderer yrkesgruppene fellesfaglærere og yrkesfaglærere i videregående opplæring. Tall fra SSB viser at 43 prosent av de avtalte årsverkene i kommunal sektor ble brukt til helse- og sosialtjenester i 4. kvartal 2015, deretter grunnskole med 27 prosent. Over 80 prosent av de avtalte årsverkene i fylkeskommunen var i videregående opplæring (SSB, 2016u).[12]

12 Se ellers kildetabellene 09222 og 09268.

Blant kommunene som har svart på Kommunesektorens arbeidsgivermonitor 2016 oppgir en stor andel av kommunene i undersøkelsen at det er meget eller ganske utfordrende å rekruttere sykepleiere (59 prosent) og spesialsykepleiere (55 prosent). Blant fylkeskommunene i undersøkelsen, viser svarene at det særlig er yrkesfaglærere til videregående det er utfordrende å rekruttere.

Resultatene i Arbeidsgivermonitoren 2016, slik som andre undersøkelser vi har omtalt, er preget av den økonomiske utviklingen de siste par årene. I Arbeidsgivermonitoren 2012 var det hele 85 prosent av rådmennene i undersøkelsen som opplevde det som ganske eller meget utfordrende å rekruttere (samlegruppen) ingeniører, sivilingeniører og personell med teknisk fagskole. Arbeidsgivermonitoren 2016 splitter opp denne samlegruppen til ulike yrker. I 2016-undersøkelsen svarer 43 prosent, en betydelig lavere andel av kommunene i undersøkelsen, at det er ganske eller meget utfordrende å rekruttere ingeniører og 37 prosent svarer at det er ganske eller meget utfordrende å rekruttere sivilingeniører. I Arbeidsgivermonitoren 2016 er det klare variasjoner mellom ulike deler av landet, der Rogaland, Hordaland og Vest-Agder har størst tilgang på ingeniører og sivilingeniører, og kommunene i Troms og Nord-Trøndelag har størst rekrutteringsutfordringer (KS, 2016).

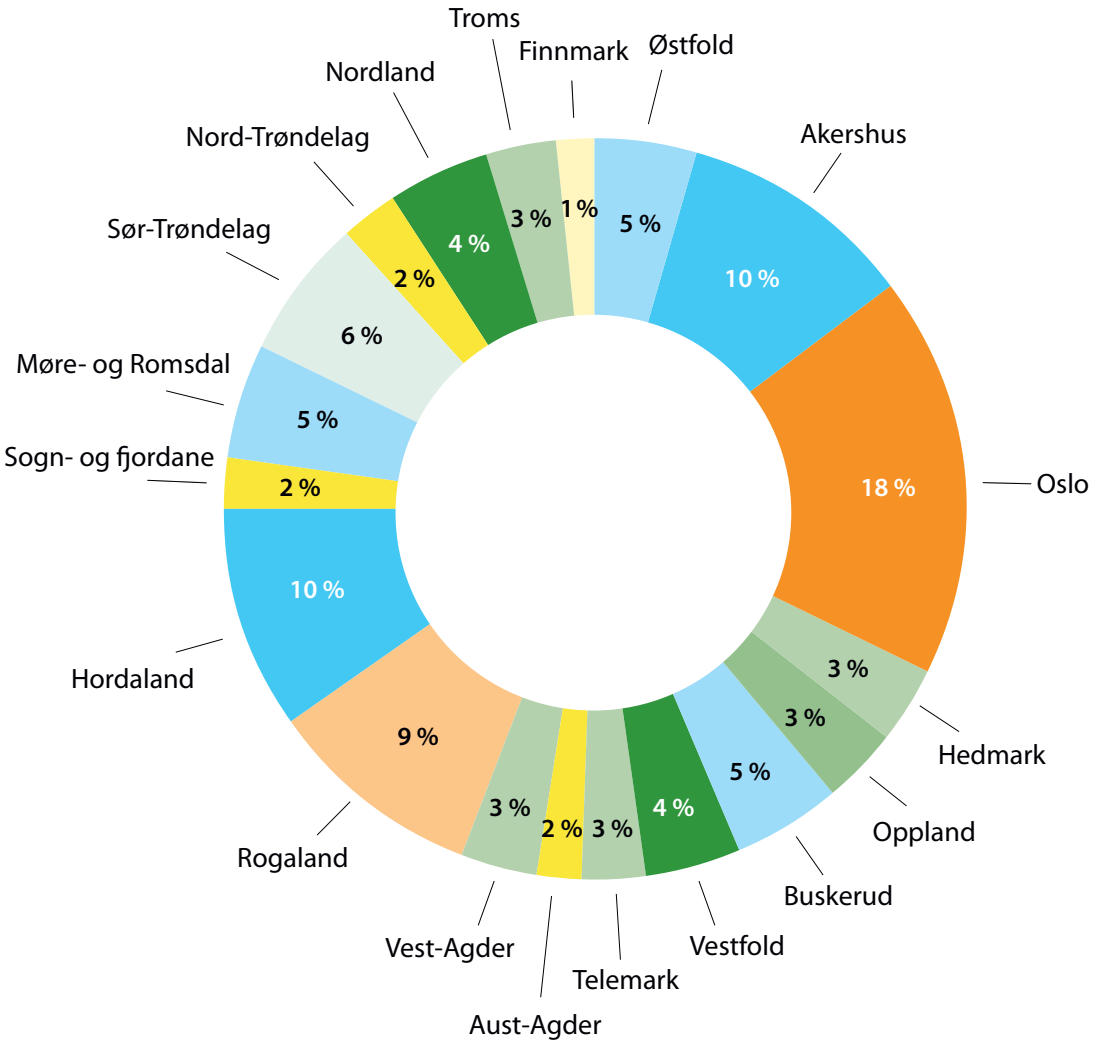
NITOs behovsundersøkelse, også gjennomført av Ipsos, er relevant opp mot resultatene fra KS' Arbeidsgivermonitor. Undersøkelsen viser at andelen som synes det er vanskelig å få tak i kvalifiserte ingeniører har gått ned med 32 prosentpoeng totalt de siste to årene. I NITOs undersøkelse blir arbeidsgiverne spurt hva de vektlegger mest når de vurderer en kandidat til en stilling. Erfaring/kompetanse og personlige egenskaper er, som de to foregående årene, de to viktigste faktorene ved ansettelser.

SSB har registerbasert sysselsetting inndelt etter blant annet bosted, arbeidssted, kjønn, alder og næring. SSB har med andre ord et rikt tallmateriale for å gi et bilde av relevante fylkesvise variasjoner i dag. Figur 5 er kun ett eksempel på hvordan man kan visualisere noe av informasjonen.

Figuren viser at totalt 28 prosent har arbeidsstedet sitt i enten Akershus eller Oslo, og totalt 19 prosent har arbeidsstedet sitt enten i Hordaland og Rogaland. De resterende 53 prosentene har arbeidsstedet i ett av de 15 andre fylkene, da mellom 1–6 prosent i hvert fylke. SSB forklarer at utdanningsnivået er høyest i de typiske universitetsfylkene (SSB, 2016x).

2

Figur 5
Sysselsatte personer i Norge fordelt etter arbeidssted, per 4. kvartal 2015.



Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, kildetabell 09316.
Merknad: Summen av delene i hjulet er samlet sysselsetting. SSB inkluderer tall fra Svalbard, Jan Mayen og Kontinentalsokkelen, som ikke er med i figur 5.

I tillegg til kartleggingene og beregningene omtalt i dette delkapittelet, har Senter for IKT i utdanningen utarbeidet et dimensjoneringsverktøy for fylkeskommunene (pilot) ved å koble sammen ulike dataregister.

Nasjonale tall tilslører regionale variasjoner. Holden (2016) forklarer at dersom mange arbeidstakere bor andre steder enn der jobbene er, eller hvis arbeidskraften har andre kvalifikasjoner enn de kvalifikasjonene som etterspørres, så kan det gi mangel på arbeidskraft selv om mange er arbeidsledige. Hvis derimot arbeidsstyrken passer godt med behovene til arbeidsgiverne, så kan det være tilstrekkelig med arbeidskraft og jobbkonkurranse selv med relativt lav arbeidsledighet.

Dette delkapittelet har presentert noen sentrale analyser om fylkesvise forskjeller. Det gjøres også en rekke andre enkeltstående undersøkelser for ulike fylker.

2.3 Et internasjonalt perspektiv

I land med etablerte analysemiljøer og gode metoder for innsamling av data, vil analyser av kompetansebehovene som gjennomføres i landet gjerne være mer detaljerte og bygge på mer lokalkunnskap enn enkelte av de internasjonale oversiktene. Eksempelvis gjennomføres NAVs bedriftsundersøkelse av fylkenes NAV-kontor via besøk eller telefon. Derfor baserer vi denne rapporten på undersøkelser produsert i Norge for å beskrive kompetansebehovene i landet.

Internasjonale rapporter fra eksempelvis OECD eller Cedefop kan brukes som supplement til kildegrunnlaget om kompetansebehovene i Norge. Internasjonale rapporter kan brukes for å se Norge i et internasjonalt perspektiv, for eksempel for å se hvor Norge rangeres målt i BNP per innbygger. Og i land med mangelfulle databaser og/eller få analysemiljøer, kan internasjonale kilder i tillegg gi både statistikk og metodekunnskap som det ellers ville kunne være vanskelig å fremskaffe.

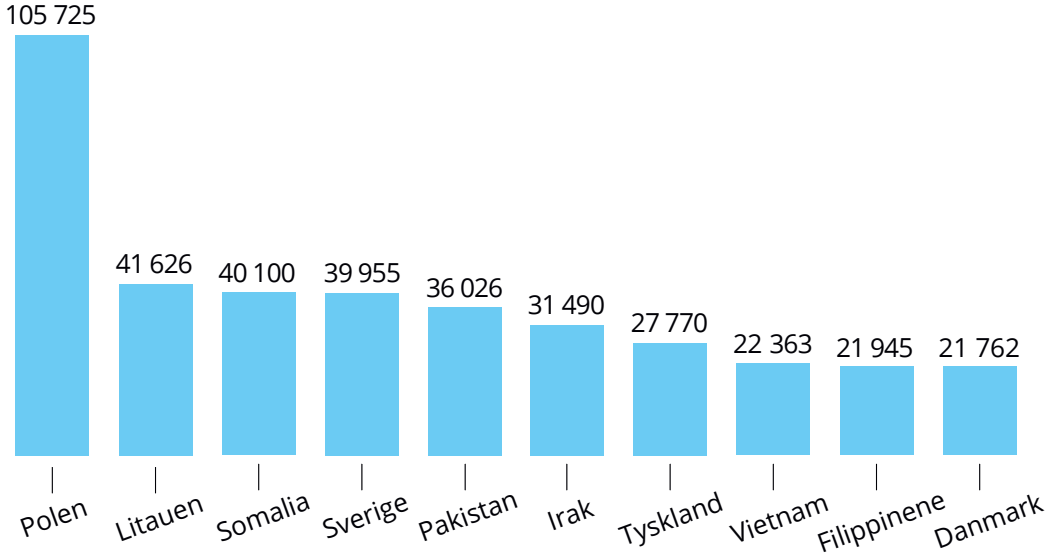
Blant OECD-landene grupperes Norge sammen med et lite knippe land med arbeidsledighet under 5 prosent av arbeidsstyrken, sammen med blant annet Island. Majoriteten av OECD-landene har en arbeidsledighet på mellom 5 og 10 prosent, deriblant både Sverige, Danmark og Finland. Italia og Portugal er eksempel på land med enda høyere arbeidsledighet. Spania og Hellas er blant landene med aller høyest ledighet i oversikten, godt over 20 prosent i begge land (OECD, 2015-tall). Konsekvensene av ledighet kan avhenge av hvilken type ledighet det er i landet, mer presist hvorvidt det er snakk om strukturledighet med et vedvarende, omfattende overskudd av arbeidssøkere.

En undersøkelse fra Eurostat måler "expected duration of working life". Indikatoren er et mål på antall år en 15-åring forventes å være aktiv i arbeidsmarkedet gjennom livet, enten som sysselsatt eller arbeidsledig. I gjennomsnitt i EU har antall forventede år i arbeidsmarkedet økt med nesten to år, fra 33,5 år i 2005 til 35,4 år i 2015. Menn kan i 2015 forvente i gjennomsnitt fem år mer i arbeidsmarkedet enn kvinner, men økningen over tid har vært størst for kvinner. Når EU-landene rangeres etter gjennomsnittlig antall forventede år i arbeidsmarkedet, ligger Sverige på topp (41,2 år) og Italia på bunn (30,7 år). Undersøkelsen presenterer ikke kun tall for EU-medlemmene, men også tall for Norge, Island og Sveits. Og det er i Island at antall forventede år i arbeidsmarkedet er høyest, henholdsvis 48,6 år for menn og 44,7 år for kvinner. I Norge har forventede år på arbeidsmarkedet økt fra 38,4 år i 2005 til 39,8 år i 2015. I Norge var økningen fra 39,9 år til 41 år for menn, og fra 36,8 til 38,5 år for kvinner.

Norge er en liten, åpen økonomi. Kompetansetilgangen og behovene avhenger av internasjonale avtaler, så vel som økonomisk utvikling i andre land og flere uforutsette hendelser i verden rundt oss som vi i liten grad kan påvirke, med store implikasjoner. De siste par årene har oljeprisfallet vært et eksempel på dette. Tall fra SSB viser underskudd på vare- og tjenestebalansen med utlandet i både 2. og 3. kvartal 2016. SSB skriver at forrige gang det var underskudd på Norges vare- og tjenestebalanse med utlandet var høsten 1998, da også som følge av oljeprisfall (SSB, 2016v).

En viktig del av et internasjonalt perspektiv på kompetansetilgangen og kompetansebehovene er innvandringen til Norge. Det var nær 700 000 innvandrere og nær 150 000 norskfødte med innvandrerforeldre registrert bosatt i Norge ved inngangen til 2016, som utgjør til sammen rundt 16 prosent av totalbefolkningen i Norge. SSB forklarer at asylsøkere som ikke enda har fått oppholdstillatelse i Norge og ikke er registrert bosatt i folkeregisteret ikke er med i deres statistikk (SSB, 2016w). Figur 6 viser innvandrere og norskfødte med innvandrere, **samlet**, for de ti største gruppene i Norge.

Figur 6
Innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre. De 10 største gruppene



Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, kildetabell 09817.

Dzamarija (2016) skriver at antallet personer i Norge under 25 år ville vært synkende, hadde det ikke vært for innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre. I Oslo utgjør barn og unge voksne med innvandrerbakgrunn 34 prosent av den unge befolkningen under 25 år. Andelen barnehagebarn i Norge med minoritetsspråklig bakgrunn har økt fra nær 5 prosent i 1998 til 14 prosent i 2014.

Delkapittelet om regionale variasjoner er relevant opp mot dette delkapittelet med et internasjonalt perspektiv. Den regionale kompetansetilgangen og de regionale kompetansebehovene påvirkes av hvor innvandrerne bosetter seg og har sitt arbeidssted. SSB (2016w) skriver at det bor personer med innvandrerbakgrunn i alle Norges kommuner, men klart flest i hovedstaden, både i relative og absolutte tall. Til sammen utgjør innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre en tredjedel av hovedstadens folketall per 1. januar 2016. Det er også stor variasjon i andelen innvandrere og norskfødte med innvandrerbakgrunn når man sammenligner Oslos bydeler, mellom 17 og over 50 prosent.

SSB oppgir at de per 1. oktober 2015 mangler opplysninger om utdanningsnivået til 24 prosent av innvandrere og 3,9 prosent av befolkningen, 16 år og over (SSB, 2016x). Dette tilsvarer rundt 152 500 personer. SSB forklarer at det i hovedsak er snakk om utdanning som er fullført i utlandet før innvandring til Norge og at de fleste som de mangler opplysninger om er arbeidsinnvandrere. Videre skriver SSB at antallet med uoppgitt utdanning vokser ettersom antallet innvandrere øker. SSB har derfor beregnet utdanningsnivået for innvandrere som står med uoppgitt utdanning i registeret.

Vanligst innvandringsgrunn til Norge har helt siden 2006 vært arbeid, men det er også mange som kommer på grunn av familie og antallet på flukt øker (SSB, 2016y). Ved inngangen til 2016 var det nesten 200 000 personer med flyktningbakgrunn bosatt i Norge. Det er fremdeles flest med flyktningbakgrunn fra Somalia, deretter Irak og Eritrea. SSB illustrerer hvordan utdanningsnivået til innvandrere varierer med innvandrergrunn (SSB, 2016x). Flyktninger har lavere utdanning enn befolkningen generelt, mens arbeidsinnvandrere som gruppe har høyere utdanning enn befolkningen generelt. SSB forklarer dette med at arbeidsinnvandrere kommer for å arbeide, mens befolkningen samlet sett også inkluderer pensjonister og personer som ikke er sysselsatt. Med mindre utdanningen er fullført

i Norge, vil tallene også bygge på selvoppgitte opplysninger, som ikke nødvendigvis tilsvarer en utdanning som er godkjent i Norge.

Arbeidsledigheten er betydelig høyere blant innvandrere, samlet sett, enn i befolkningen for øvrig. Arbeidsledigheten er spesielt høy blant innvandrere fra Afrika med 11,9 prosent i 3. kvartal 2016. SSB forklarer at dette må sees i sammenheng med den store andelen flyktninger i denne gruppen (SSB, 2016z). Ledigheten blant innvandrere i august 2016 var høyest i Rogaland med 10,1 prosent. Det er også i Rogaland at registrert ledighet blant innvandrere har økt mest fra i fjor, som SSB forklarer må sees på bakgrunn av konjunkturnedgangen i oljerelatert virksomhet.

Internasjonale utviklinger som kan skape usikkerhet om den fremtidige utviklingen i kompetansebehovene er nærmere omtalt i kapittel 3.2.

Oppsummeringsboks om kildegrunnlaget: Hovedpunkter fra kapittel 2

- Temaet kompetansebehov kan belyses ved å kombinere flere innfallsvinkler: rekrutteringsproblemer, udekket kompetansebehov og opplevd mistilpasning.
- I dette kapittelet, som beskriver nåsituasjonen, omtaler vi i hovedsak fire sentrale kilder som publiseres jevnlig: **NAVs bedriftsundersøkelse, NHOs kompetansebarometer, KS' arbeidsgivermonitor** og **NIFUs kandidatundersøkelse** for høyere utdanning. Vi omtaler arbeidsledigheten målt ved **SSBs arbeidskraftundersøkelse** og **NAVs tall** på helt ledige. Vi ser disse undersøkelsene og analysene opp mot annen relevant informasjon.
- Mens forrige delrapport så på ulike regionale inndelinger, har vi i denne rapporten konsentrert oss om **fylket** som analyseenhet. Lokal kompetansekartlegging tyder på at bedrifter trenger mer kunnskap om egen kompetansebeholdning.
- Internasjonale kilder fra eksempelvis **OECD** eller **Cedefop** kan brukes som et supplement for å se Norge i et internasjonalt perspektiv.

Oppsummeringsboks om resultater omtalt i kapittel 2

- Målt i antall personer, er det særlig mangel på arbeidskraft innen pleie og omsorg, samlet sett.
- Resultater fra et kompetansebarometer innenfor næringslivet viser særlig behov for arbeidskraft med fag- og yrkesopplæring og fagskoleutdanning.
- Utdannings- og yrkesvalg har klare kjønnsforskjeller. Søkertall i 2016 tyder på at søkerne følger med på den økonomiske utviklingen.
- Fylkesvis og lokalt varierer behovene ut fra demografi og næringsstruktur.
- Kandidatundersøkelser tyder på at eventuell mistilpasning for de fleste grupper med høyere grads utdanning vil være et forbigående problem.

3

3. Norge i fremtiden

3

Fremtidige kompetansebehov kan, slik som **nåsituasjonen,** analyseres fra flere innfallsvinkler.

I forrige kapittel konsentrerte vi oss om sentrale kilder som beskriver nåsituasjonen og som publiseres jevnlig. I dette kapittelet omtaler vi i hovedsak fem sentrale kilder som beskriver **den fremtidige utviklingen** og som har blitt publisert gjentatte ganger: **SSBs befolknings-prognoser, KS' rekrutteringsmodell,** SSBs lærerfremskrivninger **(LÆRERMOD),** SSBs helse- og sosialpersonellfremskrivninger **(HELSEMOD)** og SSBs generelle fremskrivninger **(MODAG/MOSART).** Vi omtaler også to scenarioanalyser som Prosjekt fremtidige kompetansebehov bestilte i prosjektperioden. En del av scenarioprosessen er å sortere ut hvilke endringskrefter som er sentrale for kompetansebehovene og hvilke av disse som har reelt usikre utfall for kompetansebehovene. I tillegg omtaler vi fortløpende annen relevant informasjon, slik som i kapittel 2.

I dette kapittelet, i motsetning til forrige, snakker vi om økonomiske modeller. Holden (2016, s. 25) forklarer at en økonomisk modell er «en forenklet beskrivelse av virkeligheten som viser viktige sammenhenger mellom økonomiske variabler». Jones (2002) beskriver modeller som matematiske fremstillinger av noen aspekter ved økonomien, og forklarer at en modell kan være veldig enkel og likevel gi stor innsikt. Dette forutsetter imidlertid at vi **ikke** glemmer at resultatene ikke kan tolkes uavhengig av forutsetningene som ligger til grunn. Vi skal gi flere eksempler på dette underveis. Jo bedre vi forstår modellene og forutsetningene som ligger til grunn, jo bedre forstår vi resultatene.

SSBs befolkningsprognoser: SSB har publisert befolkningsprognoser siden 1940-tallet. SSBs nyeste publikasjon fremskriver befolkningen frem mot år 2100. Sentrale forutsetninger er fruktbarhet, dødelighet og innvandring.
Neste publisering er ventet juni 2018.

KS' rekrutteringsmodell: KS beregner rekrutteringsbehovet for kommunesektoren de neste 10 årene. SSBs befolkningsprognoser legges inn i disse beregningene. I tillegg til befolkningsberegningene, legger KS inn forutsetninger om de ansatte, blant annet at sykefravær holder seg på dagens nivå. Beregninger gjøres for seks sektorer, inkludert undervisning, barnehager og helse/omsorg. **Neste publisering er ventet rundt sommeren 2017.**

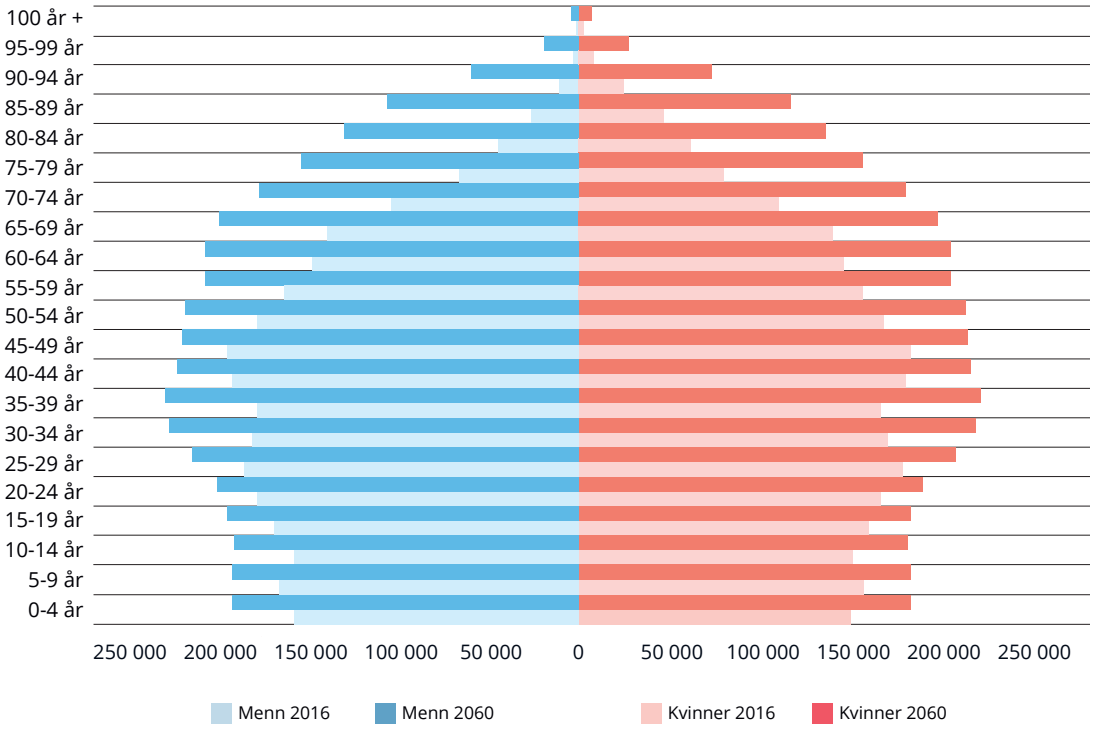
SSBs lærerfremskrivninger (LÆRERMOD): Modell etablert i 1998, SSB har hatt ansvar for oppdatering og videreutvikling. SSB fremskriver tilbud av og etterspørsel etter ulike typer lærere. Lærerne er gruppert etter utdanning, ikke yrke. SSBs befolkningsprognoser legges inn i beregningene. Andre sentrale antagelser er studentopptak og fullføringsprosenter i startåret for beregningene. Kunnskapsdepartementet og SSB har inngått en fireårig avtale for perioden 2015–2018 om disse beregningene.
Neste LÆRERMOD-hovedrapport publiseres høsten 2018.

SSBs helse- og sosialpersonellfremskrivninger (HELSEMOD): Modell oppdatert og videreutviklet av SSB siden midten av 1990-tallet. SSB fremskriver tilbud av og etterspørsel etter ulike typer helsepersonell. Grupperingen er etter utdanning, ikke yrke. SSBs befolknings-prognoser legges inn i disse beregningene. Andre sentrale antagelser er studentopptak og fullføringsprosenter i startåret for beregningene. Analysen har i senere år vært finansiert av Helsedirektoratet.

SSBs generelle fremskrivninger (MODAG/MOSART): Denne typen analyser er utført med ulike detaljeringsnivå siden 90-tallet. SSB fremskriver tilbud av og etterspørsel etter arbeidskraft, etter høyeste fullførte utdanning. SSBs befolkningsprognoser legges inn i beregningene. Sentralt i beregningene er både hvilke sysselsettingstrender som legges til grunn, hvor kostbar en utdanningsgruppe antas å være fremover målt i timeslønn relativt til andre nærliggende typer arbeidskraft, og hvilke utdanningsvalg befolkningen har tatt i senere tid. SSBs fremskrivninger publisert i perioden 2013–2016 er gjennomført med finansiering fra Kunnskapsdepartementet, Arbeids- og sosialdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet.

Som det fremgår av teksten over, er SSBs befolkningsprognoser et helt sentralt tallgrunnlag i beregninger av fremtidig etterspørsel etter ulike typer arbeidskraft. Som forklart i tidligere rapporter fra prosjektet, er det mye informasjon i en befolkningsfigur, som fordeler folketallet i Norge etter kjønn og alder. Dette er informasjon som kan brukes når man kartlegger kompetansebehovene i dag og i fremtiden, se figur 7. Viktig for etterspørselen etter ulike typer lærere er blant annet hvor mange barn som fødes og skal inn i barnehage og grunnskole senere. SSBs befolkningsprognoser har i senere år betydelig nedjustert antatt fruktbarhet, altså antall barn per kvinne. Antall unge voksne gir informasjon til kartleggingen av etterspørselen etter undervisningspersonell og tilførselen av utdannet arbeidskraft. Antall voksne gir informasjon til kartleggingen av potensiell størrelse på arbeidsstyrken. Og antall eldre gir informasjon til kartleggingen av etterspørselen etter helse- og omsorgstjenester. Disse sammenhengene er poengtert blant annet av SSB (Gunnes og Knudsen, 2015) og KS (2016).

Figur 7
Folketallet i 2016 og fremskrevet folketall i 2060, etter kjønn og femårig aldersgruppering



Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken, tabell 11167.

Figur 7 viser befolkningen i 2060 i de mørkeste fargene, basert på SSBs hovedalternativ for befolkningsutviklingen, det vil si det alternativet SSB anser å være mest sannsynlig. Ifølge SSBs tall, passerer vi 7 millioner innen 2060. Dersom tallene i figur 7 realiseres, vil 19 prosent av Norges befolkning være 70 år eller eldre i 2060, sammenlignet med 11 prosent i dag. Gjennomsnittlig levealder antas å øke til 87 år for menn og til 89 år for kvinner i 2060. Tallene innebærer at eldreomsorgsbyrden øker betydelig fremover. Samtidig kan bedre helse, økt levealder og/eller endret regelverk øke antall år i arbeid. Nordby og Næsheim (2016) skriver at andelen som kombinerer arbeid og avtalefestet pensjon / alderspensjon gikk fra 9 prosent i 2. kvartal 2010 til 45 prosent i samme kvartal i 2015.

Mens vi i forrige avsnitt forklarte ulik begrepsbruk (irrelevant arbeid, mistilpasning, rekrutteringsproblemer) innledningsvis, forklarer vi nå helt kort noen sentrale egenskaper ved økonomiske modeller, som også Holden (2016) forklarer. Økonomiske modeller brukes for å forklare for eksempel befolkningens størrelse eller hvor stor etterspørselen etter grunnskoleutdannet arbeidskraft er. Utviklingen avhenger av hvilke antagelser vi legger til grunn, som fruktbarhet og dødelighet i SSBs befolkningsprognoser og oljepris i SSBs fremskrivninger av etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft. Grunnen til at for eksempel oljepris antas å være eksogen (gitt) i modellen er at norsk økonomi ikke antas å kunne påvirke denne i særlig grad.

En modell kan vise oss hvordan en endring i for eksempel fruktbarhet vil påvirke størrelsen på befolkningen frem mot år 2060. Ofte snakker økonomene da om at de beregner **alternative** utviklingsbaner.

Holden (2016) skriver at det de siste ti årene har skjedd betydelige endringer i økonomisk forskning. Han forklarer at med sterkere datamaskiner, bedre metoder og store datasett er det mulig å gjøre bedre empirisk forskning enn tidligere. I tillegg har vi mer forskning på adferd. Mens økonomisk teori tradisjonelt bygger på fulkomment rasjonelle aktører, har mange økonomer de siste 10–15 årene studert eksempelvis betydningen av at folk utsetter beslutninger de burde tatt. Holden (2016) skriver videre at det i mange tilfeller er viktig å ta hensyn til at aktørene har ulik informasjon og ofte motstridende målsetninger.

3.1 Sortering av endringskrefter

En del av en scenarioprosess er å sortere endringskreftene fremover. Hvilke endringskrefter er viktige for kompetansebehovene, hvilke er ikke så viktige? Og blant endringskreftene som er viktige for fremtidige kompetansebehov, i hvilke tilfeller er utfallet for kompetansebehovet reelt usikkert?

Tabell 4 Sortering av endringskrefter

	Liten grad av usikkerhet	Stor grad av usikkerhet
Lite viktig for kompetansebehovene	A	B
Viktig for kompetansebehovene	C	D

Kilde: Basert på inndelingen i Samfunnsøkonomisk analyse (2016)

I tabell 4 er rutene A og B endringskrefter som er lite viktige for kompetansebehovene. Rutene C og D er endringskrefter som er viktige for kompetansebehovene. Rute C er endringskrefter der utfallet for kompetansebehovene har liten grad av usikkerhet. Slike endringskrefter vil altså, isolert sett, trekke i samme retning i alle scenarioene. Et eksempel kan være aldringen av befolkningen. Rute D danner grunnlag for scenarioanalyser, det vil si endringskrefter som ansees som viktig for kompetansebehovene og der det er stor grad av usikkerhet hva utfallet for kompetansebehovene vil være.

Samfunnsøkonomisk analyse har to ganger gjennomført en scenarioprosess for Prosjekt fremtidige kompetansebehov.[1] En del av denne prosessen har vært å invitere sentrale aktører, inkludert partene i arbeidslivet, til et arbeidsverksted for å være med å sortere endringskreftene i tabell 4. På bakgrunn av arbeidsverkstedet og en vurdering blant annet av hva som kan tallfestes, har Samfunnsøkonomisk analyse utviklet alternative scenarioer for etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft. Samfunnsøkonomisk analyse har også sist gang gjennomført strukturelle intervjuer som bakgrunnsinformasjon.

Gjennomgangen på arbeidsverkstedet i 2016 tyder på at de fleste endringskreftene som er sentrale antas å ha usikre utfall for kompetanseetterspørselen i fremtiden, eller at det ikke er enighet om hvorvidt utfallet vil være usikkert, for eksempel når det gjelder innvandring og sentralisering. Det kan være enighet om endringskraften, for eksempel at vi er inne i en tid med raskere teknologisk utvikling, men usikkerhet om hva utfallet vil være for kompetanse-etterspørselen.

Man kunne tenke seg at befolkningsutviklingen i det minste er lite usikker. Svaret på det ser ut til å være både ja og nei. Stølen mfl. (2016) forklarer at antall eldre i hovedsak bestemmes av størrelsen på årskullene og forutsetninger om fremtidig utvikling i dødeligheten. I startåret for beregningene er størrelsen på årskullene kjent. Stølen mfl. (2016) skriver at selv om det er noe usikkert hvordan dødeligheten blir redusert i årene fremover, så er denne usikkerheten ikke av så stor betydning for antallet eldre i et 15–20 års perspektiv. På den andre siden er det stor usikkerhet knyttet til fremtidig innvandring. I vår andre delrapport trakk vi frem den høye innvandringen til Norge fra EU-landene i øst som eksempel på hvor vanskelig det kan være å forutse fremtidig innvandring. Et enda mer aktuelt eksempel er fjorårets beregninger av antall asylsøkere til Norge kort tid fremover.

Også antagelser om fremtidig antall barn per kvinne, som man kunne tro var en størrelse det var lite usikkerhet om, har blitt betydelig nedjustert av SSB i senere år. SSB skriver at det er for tidlig å si om nedgangen i antall barn per kvinne i senere år indikerer et generelt lavere fruktbarhetsnivå fremover (SSB, 2016zz). Nedjustert antall barn per kvinne i SSBs antagelser har blant annet bidratt til at SSBs fremskrivninger av etterspørselen etter barnehagelærere og grunnskolelærere har blitt betydelig nedjustert. SSB definerer samlet fruktbarhetstall for kvinner som gjennomsnittlig antall levendefødte barn hver kvinne kommer til å føde i hele kvinnens fødedyktige periode.[2] Som en forenkling av denne definisjonen omtaler vi fruktbarhet som «antall barn per kvinne». Tall fra SSB viser at det i 2015 ble født rundt 59 000 barn, som gir et samlet fruktbarhetstall for kvinner på 1,73. Dette er det laveste fruktbarhetstallet siden 1986.

I tillegg til å sortere sentrale endringskrefter ut fra hvor usikre utfallene er for kompetansebehovene, kan det være interessant å analysere noen sjokk som kan virke helt urealistiske i dag. Tenk om man for eksempel i 1960 hadde gjort en analyse av typen *Enn hvis Norge oppdager olje?*. Eller om Storbritannia hadde gjort en analyse av *Enn hvis vi går ut av EU?*. Som det fremgår av den historiske boksen nedenfor, konkluderte Norges geologiske undersøkelser så sent som i 1958 at man kunne se bort fra at Norge skulle finne olje. Og allerede i 1969 oppdaget selskapet Phillips oljefeltet Ekofisk.

1 Den første rapporten fra juni 2015 ble skrevet av Samfunnsøkonomisk analyse og DAMVAD. Siden september 2015 er DAMVAD del av Samfunnsøkonomisk analyse.
2 For en mer utfyllende definisjon, se http://www.ssb.no/befolkning/statistikker/fodte.

Visste du at?

Norges geologiske undersøkelser konkluderte i 1958 med at man kunne se bort fra muligheten for å finne kull, olje eller svovel på kontinentalsokkelen langs norskekysten.

Lille juleaften 1969 informerte Phillips norske myndigheter om at de hadde gjort et stort funn i Nordsjøen. Feltet fikk navnet Ekofisk og ble norsk på grunn av midtlinjeprinsippet som myndighetene fikk lovfestet noen få år tidligere.

Kilde: Olje! Norsk dokumentarserie

3.2 Fremskrivninger og scenarioer

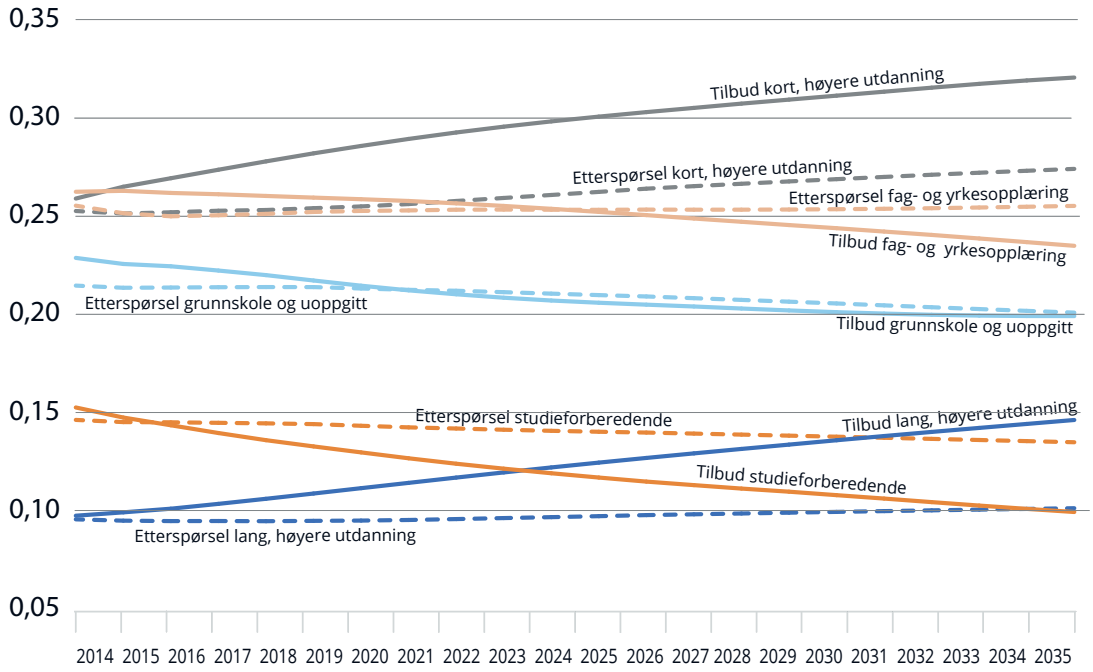
I delkapittel 3.1 forsøkte vi å vise at scenarioprosessen i seg selv er verdifull, siden den får oss til å sortere endringskreftene ut fra relevans og hvor usikkert utfallet er for kompetansebehovene. I dette kapittelet beskriver vi resultatene fra ulike fremskrivninger og viser hvordan scenarioanalyser kan bidra til å utvikle tenkningen vår om fremtidige utviklinger. Vi kommer i dette delkapittelet nærmere inn på forutsetningene som ligger til grunn.

SSB (Dapi mfl., 2016) fremskriver tilbud av og etterspørsel etter arbeidskraft fordelt etter høyeste fullførte utdanning, på nasjonalt nivå frem mot 2035. SSBs befolkningsprognoser viser at befolkningen i Norge vokser fremover. Dermed øker arbeidsstyrken i antall personer frem mot 2035 i den kommende rapporten. I antall personer øker tilbudet av og etterspørselen etter arbeidskraft for alle utdanningsnivå, med ett unntak. Unntaket er gruppen med videregående studieforberedende, der mange forsvinner ut av gruppen fordi de går inn i høyere utdanning. Siden alle nivågrupper øker i antall personer, så er det mer interessant og relevant her å se på gapene mellom tilbudet og etterspørselen. Figur 8 viser gapene mellom tilbud og etterspørsel. I motsetning til i SSBs rapport, som måler gapene i antall personer, er både tilbud og etterspørsel i figur 8 målt som andel av samlet tilbud.

Videregående opplæring og fagskoleutdanning er slått sammen i figur 8. Kort, høyere utdanning er definert som at man har fullført minimum to påfølgende år med høyere utdanning. Prosjektets første delrapport gir en mer detaljert beskrivelse av utdanningsnivåene i SSBs fremskrivninger og viser til endringen av utdanningsklassifiseringen i 2006. SSB forklarer at skillet mellom kort og lang høyere utdanning i hovedsak er et skille mellom bachelor- og mastergrad. I omtalen under skriver vi derfor noen steder bachelor- og masternivå, som en forenkling.

3

Figur 8
Tilbud av og etterspørsel etter arbeidskraft, etter utdanningsnivå. Andel av samlet tilbud



Figur basert på resultater fra Dapi mfl. (2016).

Ved å måle gapene i andeler, fremfor antall, tydeliggjør figuren at andelen med kun grunnskoleutdanning eller videregående studieforberedende faller over tid. Og at dette gjelder både tilbudet og etterspørselen. Etterspørselen, målt som andel av arbeidstilbudet, holder seg nokså stabil både for arbeidskraft med fag- og yrkesopplæring og for arbeidskraft med masterutdanning. Etterspørselsandelen vokser for arbeidskraft med bachelorutdanning. Hvorvidt SSBs beregninger viser et overskudds- eller underskuddsgap avhenger av hvordan tilbudet utvikler seg sammenlignet med etterspørselen over tid.

SSB måler den arbeidsbesparende produktivitetsvekstraten som vekstraten i fastlands-BNP minus vekstraten i samlet antall arbeidstimer. I referansebanen beregner SSB en nokså stabil produktivitetsvekst på rundt 1 prosent årlig på lang sikt. SSB legger til grunn en produktivitetsvekt på 0,5 prosent per år i offentlig sektor (Dapi mfl., 2016, s. 21 og 27).

Ifølge SSB blir arbeidskraft med fullført fag- og yrkesopplæring relativt dyrere i årene fremover (Dapi mfl. 2016). Etterspørselen vris derfor mer mot de med kun grunnskole/uoppgitt utdanning eller kun videregående studieforberedende enn tidligere beregninger har vist. Det vil si at etterspørselen etter denne typen arbeidskraft, målt som andel, ikke faller like bratt i figur 8 som man ellers kunne forvente. Samme antagelse bidrar til å holde etterspørselen etter arbeidskraft med videregående fag- og yrkesopplæring, målt som andel, nokså stabil frem mot 2035. Et stort fall i sysselsettingen i petroleumsrelatert virksomhet moderer etterspørselen etter denne typen arbeidskraft. Det motvirkes delvis av vekst i etterspørselen i bygg og anlegg, og på lengre sikt av aldringen av befolkningen, som gir etterspørsel etter helsefagarbeidere. Til tross for en stabil utvikling i etterspørselsandelen, blir det et underskudd av arbeidskraft med videregående fag- og yrkesopplæring i 2035 i figur 8. Det skyldes blant annet at mange med denne utdanningsbakgrunnen pensjonerer seg samtidig som mange unge ikke fullfører utdanningen.

Overskuddet av arbeidskraft med høyere utdanning skyldes i stor grad at tilbudet av denne typen arbeidskraft øker, samtidig som etterspørselsandelen holder seg nokså stabil over tid. Grunnen til at tilbudet øker så mye er at SSB har beregnet en høy sannsynlighet for å starte og fullføre høyere utdanning. I tillegg er det en utskiftning av arbeidsstyrken, da de som snart er pensjonister i liten grad har høyere utdanning. Etterspørselen i antall øker en god del over tid, og på bachelornivå også som andel, men holder ikke tritt med tilbudet. Det som holder igjen etterspørselen fra å vokse enda mer på bachelornivå er blant annet at etterspørselen etter arbeidskraft med henholdsvis lærer- og pedagogikkutdanning og pleie- og omsorgsutdanning ikke øker så mye i antall som i tidligere fremskrivninger.[3] For første gruppe skyldes dette at SSBs befolkningsprognoser har nedjustert forventet antall barn per kvinne, som tidligere omtalt. For andre gruppe skyldes redusert mangel antatt lavere prioritering av helse- og sosialtjenestene innenfor stramme budsjett. I tillegg antas sykepleiere i mindre grad å erstatte personell med lavere kvalifikasjoner. SSB understreker, imidlertid, at fremskrevet etterspørsel antagelig er minimum for denne gruppen og at dersom produktivitetsveksten er lavere enn antatt eller kvaliteten på tjenestene øker, vil det gi større etterspørsel enn fremskrivningene tyder på. For både gruppen med lærere- og pedagogikkutdanning og for gruppen med pleie- og omsorgsutdanning skyldes en fremtidig mangel blant annet at mange i gruppen forventes å pensjonere seg de nærmeste tiårene.

På masternivå bidrar også det at flere fullfører en bachelorgrad til at flere er kvalifisert til en mastergrad. På dette nivået bidrar et stort fall i sysselsettingen i petroleumsrelatert virksomhet til at etterspørselen holdes igjen. Dette motvirkes delvis av sterk vekst i tjenestenæringer i fremskrivningene. SSBs beregninger av tilbudet av ulike utdanningsgrupper i rapporten baserer seg på utdanningsvalg tatt i perioden 2009–2014. SSB tar et gjennomsnitt av adferden i disse årene, gitt bestemte egenskaper, når de simulerer utdanningsvalg fremover i tid (Dapi mfl., 2016, s. 44). Det vil si at de nyeste søkertallene, omtalt tidligere i denne rapporten, ikke påvirker fremskrivningene.

SSB skiller grovt mellom noen fagområder innefor videregående og høyere utdanning. En av disse gruppene er en bredt sammensatt gruppe med videregående opplæring i (1) elektrofag, mekaniske fag og maskinfag, (2) bygg og anlegg eller (3) naturvitenskapelige fag og ulike håndverksfag. Det er mangel på denne typen arbeidskraft i 2035, men mangelen er betydelig redusert sammenlignet med tidligere fremskrivninger. I tillegg til forklaringene som er gitt for utdanningsnivået allerede, skyldes dette lavere aktivitet i produksjon av plattformer. Og at SSB legger en lengre historisk tidsperiode til grunn enn tidligere fremskrivninger. Dette modererer særlig etterspørselen etter samlegruppen med elektrofag, mekaniske fag og maskinfag, sammenlignet med forrige fremskrivning.

En annen gruppe som SSB presenterer fremskrivninger for på videregående nivå er helse og omsorg. SSB presenterte ikke et gap for denne gruppen i forrige tilsvarende rapport fra 2013. SSBs fremskrivninger i 2016-rapporten viser en fremtidig mangel. SSB forklarer at fremskrevet etterspørsel for gruppen likevel er en nedre grense: Hvis produktivitetsveksten er lavere enn antatt eller kvaliteten på tjenestene øker, vil det gi større etterspørsel. SSB holder kvaliteten på tjenestene konstant. Modellen tar hensyn til substitusjon/komplementarietet mot andre utdanningsnivå. Det bidrar til mangelen at det er en høy andel eldre arbeidstakere i denne gruppen.

SSB gjør fremskrivninger for ulike typer lærere og helsepersonell ved hjelp av to andre modeller, LÆRERMOD og HELSEMOD. De siste lærerfremskrivningene viser betydelig redusert etterspørsel sammenlignet med tidligere fremskrivninger, blant annet på grunn av lavere forventet antall barn per kvinne. Det er imidlertid fremdeles beregnet en mangel på grunnskolelærere i 2040. **LÆRERMOD-fremskrivningene** viser et overskudd av andre typer lærere.

3 Etterspørselsfremskrivningene sammenlignes med Cappelen mfl. (2013) og tilbudsfremskrivningene sammenlignes med Gjefsen mfl. (2014).

SSB (Gunnes og Knudsen, 2016) understreker at resultatene må tolkes med forsiktighet, på grunn av mulige endringer i incentiver, politiske reformer og andre jobbrelaterte fremtidige endringer som det ikke er tatt høyde for i LÆRERMOD. SSB forklarer resultatene slik: «Samtidig som et overskudd på barnehagelærere betyr at vi kan øke barnehagelærertettheten i denne sektoren og ikke at vi utdanner for mange barnehagelærere, er det viktig å understreke at et fremskrevet underskudd på grunnskolelærere i LÆRERMOD ikke betyr tomme klasserom, men at det igjen handler mer om kvalitet enn mengde.» Fremskrivningene er på nasjonalt nivå. Regional fordeling eller flytting er ikke med i analysen.

SSB legger til grunn at studielengden for grunnskolelærere er 4 år i lærerfremskrivningene. SSB skriver at det kan «bli interessant å se om utenfor-sektor-jobbing reduseres i takt med omleggingen av grunnskolelærerutdanningen (høyere karakterkrav i 2016 og masterutdanning fra og med 2017) og om bedre oppfølging av nye lærere i grunnskolen har noen positiv effekt på sannsynligheten for å bli i yrket» (Gunnes og Knudsen, 2015). SSB har ikke forsøkt å anslå effektene av disse endringene i LÆRERMOD-rapportene.

Etterspørselen er en total etterspørsel etter lærerutdannede, både de som jobber i eller utenfor sektoren. I 2013 jobbet over eksempelvis 52 pst. av barnehagelærerne (årsverk) i barnehagen. Nær 21 pst. av barnehagelærere jobbet utenfor sektoren. I tillegg jobbet mange barnehagelærere innenfor sektoren, men ikke i barnehagen, i hovedsak da i grunnskolen (rundt 21 pst.).

SSB har lang erfaring med å fremskrive tilbud av og etterspørsel etter arbeidskraft med helse- og sosialfaglig utdanning med modellen HELSEMOD. I en ny rapport undersøker SSB hvordan den faktiske utviklingen i perioden 2000–2014 samsvarer med fremskrivningene SSB publiserte i 2002 (Stølen mfl., 2016). Hvordan treffsikkerheten skal tolkes kompliseres som følge av at den faktiske sysselsettingen er et resultat av både etterspørsel og tilbud, mens fremskrivningene ser på tilbud og etterspørsel hver for seg.

SSB forklarer at et fremtidig **tilbudsoverskudd** for en utdanningsgruppe sjelden betyr en sterk økning i ledigheten for denne gruppen: I et stramt arbeidsmarked, indikerer et økende tilbudsoverskudd snarere at det kan bli tøffere konkurranse om de mest relevante jobbene. På samme måte kan en fremtidig **mangel** på kompetanse til dels dekkes med annen type arbeidskraft, som ikke har like relevante kvalifikasjoner. Dette vil imidlertid kunne gå ut over kvaliteten på tjenestene. Denne tolkningen er også overførbar til andre yrker, som håndverksfag.[4] Gautun mfl. (2016) skriver at underbemanning er selvforsterkende.

Fremskrivningene fra 2002 ga en sterkere vekst i tilbudet enn etterspørselen for en rekke grupper med helse- og sosialfaglig utdanning. Blant disse er barnevernspedagoger og sosionomer. Ifølge statistikken fra 2014 arbeider en høy andel av disse utenfor sektoren. Dette er i samsvar med tolkningen om at grupper som er i overskudd i fremtiden møter tøffere konkurranse om de mest relevante jobbene.

Til tross for observert tilbudsoverskudd har etterspørselen etter barnevernspedagoger og sosionomer vært høyere enn den utviklingen SSB la opp til i beregningene fra 2002. Forskjellen i beregnet og observert etterspørsel forklares med at SSB verken forutså den sterke opptrappingen av barnevernet, eller den økte bruken av sosionomer og barnevernspedagoger i behandlingen av rusmisbrukere og innenfor sosialtjenestene. SSB har derimot forutsett andre viktige utviklingstrekk, slik som økt bruk av ergoterapeuter og til dels fysioterapeuter, så vel som økt bruk av vernepleiere og psykologer i psykisk helsevern og i behandlingen av rusmisbrukere.

4 Friberg og Haakestad (2015) skriver om en «symbolsk deklassering» av håndverksarbeid.

SSB overvurderte utviklingen i tilbudet av norskfødte personer med sykepleierutdanning i sine beregninger. SSBs beregninger tok ikke høyde for økningen i antallet innvandrere med sykepleierutdanning. SSB slår fast at det antagelig ville ha vært langt større bemanningsproblemer i norsk helsevesen, hadde det ikke vært for den faktiske innvandringen av sykepleiere. SSB forutså ikke den økte etterspørselen etter tannpleiere som følge av oppgaveglidningen i tannhelsetjenesten. Etterspørselsveksten for tannpleiere var dermed undervurdert og etterspørselsveksten for tannleger noe overvurdert i fremskrivningene. SSB forutså ikke at innvandrere ville utgjøre 20 prosent av de sysselsatte årsverkene med tannlegeutdanning i 2014.

SSB skriver at selv om innvandringen har økt tilbudet av helsepersonell det siste tiåret, så er det usikkert om utviklingen fortsetter: Blant annet kan en del av de svenske sykepleierne reise hjem igjen. SSB peker også på at veksten i etterspørselen etter sykepleiere kan øke som følge av den fremtidige økningen i antallet eldre. Samtidig viser søknadstallene i 2016 en økt interesse for sykepleierutdanningen.[5]

Til forskjell fra SSBs fremskrivninger, ser **KS fremtidsberegninger** spesifikt på rekrutteringsbehovet i norske kommuner og fylkeskommuner. KS finner at det vil være behov for rundt 45 000 flere årsverk i 2026 enn i dag for at kommuner og fylkeskommuner skal kunne tilby de samme tjenestene (KS, 2016).

Fylkeskommunene bruker i tillegg PANDA, som står for plan- og analyseverktøy for næring, demografi og arbeidsmarked. PANDA brukes i regional analyse og overordnet planlegging i fylker og på lavere geografisk nivå. PANDA kan brukes til å lage fremskrivninger av regional økonomi, inkludert sysselsetting etter næring. PANDA brukes imidlertid ikke til å fremskrive sysselsetting etter utdanningsnivå eller yrke.

Visste du at?

Norge var et land i vekst på 1960-tallet og det private forbruket økte. Bilen var et statussymbol og i løpet av få år økte antall biler i Norge betydelig. Andelen av forbruksutgiftene per husholdning som gikk til matvarer falt fra 40 prosent i 1958 til 24 prosent i 1973. Motsatt steg andelen av forbruksutgiftene som gikk til reiser og transport fra 7 prosent i 1958 til nær 20 prosent i 1973. Det er et typisk trekk for husholdninger som får bedre råd at en mindre andel av forbruket går til å dekke det mest nødvendige.

Norge ble ikke rammet på samme måte som Europa av konjunkturnedgangen på 70-tallet. Det var stadig flere oljefunn i Nordsjøen og oljeprisen var på vei oppover. Mens mange andre vestlige land slet økonomisk på 70-tallet, bygde Norge ut velferdssamfunnet.

Kilde: Olje! Norsk dokumentarserie og SSBs kildetabell 06368

5 I tillegg til HELSEMOD, er Holmøy mfl. (2016) en relevant rapport.

3

Samfunnsøkonomisk analyse har i to rapporter (2015 og 2016) tallfestet scenarioer for etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft med utgangspunkt i SSBs fremskrivninger. Legg merke til at Samfunnsøkonomisk analyse **ikke** legger til grunn de aller nyeste fremskrivningene, men snarere fremskrivningene som ble publisert i 2013. Samfunnsøkonomisk analyse justerer SSBs beregnede etterspørsel, så etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft er i tråd med scenarioene. Samfunnsøkonomisk analyse har ikke presentert alternative scenarioer for arbeidstilbudet. I den ene rapporten (2015) har Samfunnsøkonomisk analyse imidlertid sammenstilt de alternative scenarioene for etterspørselen med SSBs tilbudsberegning, slik at man kan se hvordan gapene mellom tilbud og etterspørsel varierer i de ulike scenarioene.

Samfunnsøkonomisk analyse forklarer at scenarioanalyser er fremtidsbilder av hva som **kan** hende, fremfor hva som vil hende. Videre at scenarioer har som formål å forstå **hvordan** og **hvorfor.** Samfunnsøkonomisk analyse understreker at scenarioer **ikke** er prognoser, spådommer eller visjoner.

2015- og 2016-rapporten: Fire scenarioer i hver rapport

Samfunnsøkonomisk analyse utviklet i begge rapporter fire scenarioer for etterspørselen, som presenteres i et såkalt scenariokryss, slik vi illustrerte i andre delrapport. Scenarioene knytter seg blant annet til robotisering (2015-rapporten) og hvorvidt den norske arbeidslivsmodellen styrkes eller svekkes (2016-rapporten). Deltakerne på arbeidsverkstedet i 2016 nevnte ikke den norske modellen som en usikkerhet, men Samfunnsøkonomisk analyse mener at «usikkerheten knyttet til et slikt samarbeid og koordinering rommer flere av de usikkerhetene som deltagerne var opptatt av, herunder ulikhet, inkludering i arbeidslivet, etikk, mangfold og annet».

Hovedpunkter fra 2015-rapporten, sammenlignet med SSBs fremskrivninger fra 2013

- I scenarioene der robotene er "overalt", er etterspørselen etter arbeidskraft i offentlig sektor (andelen) lavere enn i SSBs fremskrivninger og de to andre scenarioene.
- Høy grad av robotisering vrir etterspørselen mer mot høyere utdanning, ifølge Samfunnsøkonomisk analyse: Den nye teknologien krever relativt flere høyt utdannede til å betjene teknologien.[6]

Hovedpunkter til 2016-rapporten, sammenlignet med SSBs fremskrivninger fra 2013

- I scenarioene med forsterket norsk modell og små lønnsforskjeller, vris etterspørselen mer mot høyere utdanning.
- I scenarioene er andelen av etterspørselen som er i offentlig sektor høyere der den norske modellen forsterkes og lavere der den norske modellen svekkes, enn i SSBs fremskrivninger.
- Samfunnsøkonomisk analyse kobler utdanning og yrke og kommenterer at det blir stadig mer uvanlig å ha rendyrkede yrker som jurister, samfunnsvitere og humanister.
- Samfunnsøkonomisk analyse skriver at det er en relativt kraftig endring i yrkessammensetningen for noen utdanningsgrupper og at det blir viktig hvilke reelle kompetansebehov Norge vil ha.

6 TIK Senter for teknologi, innovasjon og kultur har et pågående prosjekt som er relevant i denne sammenheng, Supplier Industry and Value Creation (SIVAC). Et av deres mål er å undersøke hvordan leverandørindustrien bidrar til innovasjon gjennom blant annet teknologioverføring fra olje/gass til andre næringer. Prosjektet er omtalt her: http://www.sv.uio.no/tik/forskning/prosjekter/sivac/.

Til de siste to kulepunktene har Samfunsøkonomisk analyse koblet utdannings- og yrkesdata ved å fordele utdanningsgruppene på ulike yrkesgrupper bakover i tid og forlenge utviklingen fremover i tid. Dette er en type analyse som også Statistiska centralbyrån (SCB) og Arbetsförmedlingen i Sverige gjør. En relevant diskusjon i lys av yrkesfremskrivninger, er hvordan yrker påvirkes av teknologisk utvikling, digitalisering og automatisering i årene fremover.[7]

Ordskyen i figur 9 viser noen av begrepene som er sentrale i diskusjonene om teknologisk utvikling, digitalisering og automatisering. Prosjekt fremtidige kompetansebehov har utviklet ordskyen ved å sammenstille medieklipp om disse temaene og trekke ut ord som er hyppig brukt.

Figur 9
Ordsky til teknologisk utvikling, digitalisering og automatisering

Disse diskusjonene, også sett i sammenheng med oljeprisfallet, har gjort omstilling til et mye brukt ord de siste par årene. En aktuell rapport er SINTEFs rapport om effekter av teknologiske endringer på norsk nærings- og arbeidsliv, som ble skrevet til NHOs årskonferanse 2016 *Remix – Det nye arbeidslivet.* Noen mener at forskjellen på den teknologiske utviklingen før og nå er at den teknologiske utviklingen nå har en eksponentiell vekst.
I tillegg til ordskyen i figur 9, har også mye av diskusjonen i senere år dreid seg om delingsøkonomi. SINTEF-rapporten presenterer også en ordsky på forsiden. Slike ordskyer eksemplifiserer informasjonsstrømmen og bredden i diskusjonene om disse temaene i senere år.

7 Et eksempel på en av mange dokumentarer om temaet i senere tid er NRKs 2016-dokumentar *Teknologien som forandrer oss.*

Ett av ordene i ordskyen i figur 9 er velferd. Selv om befolkningens alderssammensetning er grunnleggende for helse- og omsorgsbehovene, så er det en rekke andre faktorer som bestemmer behovene. Disse faktorene inkluderer utvikling i medisinsk behandlingstilbud og helseteknologi. Som vi skrev i prosjektets andre delrapport, går teknologisk utvikling hånd i hånd med økte forventninger. Og nye måter å løse oppgaver på krever ny kompetanse. Mye av kompetansen man etterspør innenfor helse som følge av økt digitalisering vil også kunne komme fra andre fag. For eksempel trengs kompetanse til å behandle store datamengder, bearbeide informasjon og lage beslutningssystemer.

Nylig publiserte FINN.no en jobbindeks. Produktdirektør og jobbanalytiker i FINN Jobb, Fredrik Schjold, mener vi vil få økt polarisering, der endrede krav til kompetanse premierer spesialistene og driver dem uten formell utdanning mot konkurranseutsatte lavtlønnede yrker. Ifølge Schjold skjer dette på bekostning av mellomsjiktet i arbeidsmarkedet. «Vinnerne av omstillingskampen blir de som evner å lære, tilpasse seg og benytte seg av teknologiutviklingen, uavhengig av alder eller tidligere erfaringer» (FINN, 2016).

Bye og Næsheim (2016) omtaler en analyse om automatisering, som Frey og Osborne gjorde med amerikanske data i 2013. Analysen til Frey og Osborne fikk særlig stor oppmerksomhet i flere nordiske land etter at resultatene ble anvendt på svenske data (SFF, 2014), så vel som norske og finske data (Pajarinen mfl., 2015). I Norges tilfelle ble anvendelsen gjort av Anders Ekeland i SSB i samarbeid med to finske medarbeidere. De finske medforfatterne var også de samme forfatterne som nylig hadde anvendt Frey og Osbornes resultater på finske data. Den svenske økonomen Stefan Fölster, som gjennomførte anvendelsen på svenske data, har nylig også utgitt en egen bok om temaet fremtidens jobb (Sanandaji og Fölster, 2016). Relevante spørsmål opp mot disse analysene er hva som blir de nye yrkene eller arbeidsoppgavene i fremtiden.

Bye og Næsheim (2016) understreker at man i Norge ikke har repetert analysen Frey og Osborne har gjort, men i stedet bare anvendt resultatene. De vurderer verdien av Frey og Osbornes analyse som at «man kan bruke deres resultater i en gjennomtenkning av resultatene fra mer tradisjonelle metoder for prognoser av sysselsatte fordelt på yrker» og videre at der man finner større avvik «kan man gjøre en vurdering av de forutsetninger man direkte eller indirekte har lagt inn om tekniske endringers betydning for bruk av arbeidskraft i ulike næringer».

I tillegg til fremtidsberegningene vi har omtalt i dette kapittelet, finnes det en rekke kilder som ser på utviklingen på kort sikt. Relevant er blant annet SSBs konjunkturtendenser, Norges Banks regionale nettverk, NAVs analyser av utviklingen på arbeidsmarkedet og NHOs kvartalsrapport. SSB har også et konjunkturbarometer for industri og bergverk. Bedriftsundersøkelser som måler forventninger kort tid frem gir overskrifter som **økt pessimisme** eller **økt optimisme.** Som lokal kompetansekartlegging i Trøndelag har vist, kan det imidlertid være krevende å vurdere selv situasjonen i dag.

Slik som i forrige kapittel, kan internasjonale rapporter brukes som et supplement til kildegrunnlaget om kompetansebehovene i Norge og for å se Norge i et internasjonalt perspektiv. Videre har Cedefop et nettverk av nasjonale eksperter på fremtidige utviklinger i arbeidsmarkedet, som deler på analytisk ekspertise og landkunnskap. For en mer detaljert beskrivelse av hvordan det jobbes med analyse, dialog og formidling av kompetansebehov i enkeltland, se Berge mfl. (2015).

Oppsummeringsboks om kildegrunnlaget: Hovedpunkter fra kapittel 3

- I dette kapittelet om fremtids-Norge, omtaler vi i hovedsak fem sentrale kilder som er publisert gjentatte ganger: **SSBs befolkningsprognoser, KS' rekrutteringsmodell,** SSBs lærerfremskrivninger **(LÆRERMOD),** SSBs helse- og sosialpersonellfremskrivninger **(HELSEMOD)** og SSBs generelle fremskrivninger **(MODAG/MOSART).** Vi omtaler også scenarioer, der en del av prosessen er å sortere endringskreftene etter relevans og betydning.
- Mens forrige kapittel så på fylkesvise variasjoner, har vi per dags dato ikke fremskrivninger som gir et enkelt overblikk over **fylkesvise** variasjoner i kompetansebehovene eller jobbmulighetene fremover i tid.
- Slik som i forrige kapittel, kan internasjonale kilder brukes som et supplement for å se Norge i et internasjonalt perspektiv. Videre har Cedefop et nettverk av nasjonale eksperter på fremtidige utviklinger i arbeidsmarkedet, som deler på analytisk ekspertise og landkunnskap.

Oppsummeringsboks om resultater omtalt i kapittel 3

- SSBs fremskrivninger viser mangel på arbeidskraft med fag- og yrkesopplæring, blant annet til pleie og omsorg av eldre. SSB fremskriver sterk etterspørsel innen bygg og anlegg.
- Beregningene viser et fremtidig overskudd av arbeidskraft med høyere utdanning. I kapittel 2 så vi imidlertid at arbeidsledigheten er lav for master-utdannede, samlet sett, og ifølge NIFUs kandidatundersøkelser er eventuell mistilpasning for de fleste grupper høyere grads utdannede et forbigående problem.
- Endringskrefter som fremtidig teknologisk utvikling, digitalisering og automatisering vil prege kompetansebehovene i fremtiden. Det trengs mer kunnskap om hvilke nye arbeidsoppgaver og kompetansebehov som vil vokse frem i årene fremover, og hvilke arbeidsoppgaver som vil automatiseres.

4. Oppsummering

4

Rapporten er tredje og siste rapport fra Prosjekt fremtidige kompetansebehov.

Vi har delt innholdet i to, det ene hovedkapittelet (kapittel 2) beskriver kilder til kunnskap om Norges kompetansebehov **i dag,** mens det andre hovedkapittelet (kapittel 3) beskriver analyser av **fremtids-Norge.** Underveis gir vi også noen historiske tilbakeblikk i boksene *Visste-du-at.* Både det å beskrive nåsituasjonen i større grad enn prosjektets to første delrapporter og å gi noen historiske tilbakeblikk underveis, er inspirert av dialog med partene i arbeidslivet høsten 2015.

Rapporten illustrerer at det er et mangfold av undersøkelser, statistikk, beregninger og vurderinger som belyser Norges kompetansebehov fra ulike innfallsvinkler. Vi har forsøkt å gi et overblikk over noen av de mest sentrale kildene og hva de viser i hovedtrekk.

Vi har oppsummert rapportens innhold både i sammendraget og i oppsummeringsbokser underveis. Fremfor å gjenta oppsummeringen, peker vi i stedet videre til *Vedlegg 1.* Vedlegget beskriver prosjektets lærdommer og vurderinger om analyse, faglig dialog og formidling av kompetansebehov i Norge. Vedlegget peker også på noen av hullene i kunnskapsgrunnlaget.

Referanser

Aftenposten arkiv. 26. november 1999. *Arbeidsledigheten stiger,* s. 36.

Aftenposten. 27. februar 2016. "9 400 flere ledige på ett år, men i noen fylker er ledigheten på vei ned", papiravisen. Lenke til nettversjonen.

Andreev, Leonid og Johannes Sørbø. 2016. *NAVs bedriftsundersøkelse 2016*. Notat 2/2015. NAV, Arbeids- og velferdsdirektoratet. Lenke.

Bekkevold, Karl, Linda Berg og Sigrid Holm. 2012. *Kompetanseframskrivinger i Norge. Utvikling av et system.* Vox. Lenke

Berg, Lars Petter. 2016. *Oljerelatert produksjonsnedgang i 2015.* SSB. Lenke.

Berge, Thea, Linda Berg og Sigrid Holm. 2015. *Analysis, dialogue and dissemination of future skills needs. A study of three countries.* Vox. Lenke.

Berge, Thea. 2016. *Formidling av framtidige kompetansebehov.* Vox. Lenke.

Bø, Tor Petter og Helge Næsheim. 2015. Hvorfor ulike arbeidsledighetstall? Økonomiske analyser 3/2015, Statistisk sentralbyrå (SSB). Lenke.

Bye, Torstein og Helge Næsheim. 2016. *Drivkrefter bak endringer i yrkesstrukturen.* Økonomiske analyser 4/2016. Lenke.

Caspersen, Joakim, Liv Anne Støren og Erica Waagene. 2012. *Fagskoleutdannede – hvem de er og hvor de går.* NIFU Rapport 31/2012. Lenke.

Cappelen, Ådne, Hege Gjefsen, Marit Gjelsvik, Inger Holm og Nils Martin Stølen. 2013. *Forecasting demand and supply of labour by education.* Rapporter 48/2013. Statistisk sentralbyrå. Lenke.

Cedefop. *Involving national experts in skills forecasting and labour market developments.* Lenke.

Dapi, Bjorn, Hege Marie Gjefsen, Victoria Sparrman og Nils Martin Stølen. 2016. *Education-specific labour force and demand in Norway in times of transition.* Statistisk sentralbyrå. Rapporter 2016/31. Lenke.

Dzamarija, Minja Tea. 2016. *Barn og unge voksne med innvandrerbakgrunn. Demografi, utdanning og inntekt.* SSB Rapporter 2016/23. Lenke.

Econ. 2008. *Forecasting skill needs: a review of national and European practices.* Econ Rapport 2008-125.

Eurostat. 14.11.2016. *Duration of working life.* News release. Lenke.

FINN. 2016. *Det norske jobbmarkedet. FINN jobbindeks.* November 2016. Lenke.

Frey, Carl Benedikt, og Michael A. Osborne. 2013. *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* Working paper. Lenke.

Friberg, Jon Horgen og Hedda Haakestad. 2015. Arbeidsmigrasjon, makt og styringsideologier: Norsk byggenæring i en brytningstid. Søkelys på arbeidslivet 3/2015. Universitetsforlaget. Lenke.

Gjefsen, Hege Marie, Trude Gunnes og Nils Martin Stølen. 2014. *Framskrivinger av befolkning og arbeidsstyrke etter utdanning med alternative forutsetninger for innvandring.* Rapporter 2014/31. Statistisk sentralbyrå. Lenke.

Gunnes, Trude og Pål Knudsen. 2015. *Tilbud og etterspørsel for ulike typer lærere mot 2040: Framskrivinger basert på LÆRERMOD.* Rapporter 2015/41. Statistisk sentralbyrå. Lenke

Gunnes, Trude og Pål Knudsen. 2016. *LÆRERMOD: Forutsetninger og likninger.* Notater 2016/25. Statistisk sentralbyrå. Lenke.

Holden, Steinar. 2016. *Makroøkonomi.* Cappelen Damm Akademisk.

Holmøy, Erling, Julie Kjelvik og Birger Strøm. 2014. *Behovet for arbeidskraft i helse- og omsorgssektoren fremover.* Rapporter 2014/14. Statistisk sentralbyrå. Lenke.

Holmøy, Erling, Fatima Valdes Haugstveit og Berit Otnes. 2016. *Behovet for arbeidskraft og omsorgsboliger i pleie- og omsorgssektoren mot 2060.* Rapporter 2016/20. Statistisk sentralbyrå. Lenke.

Håland, Inger og Helge Nome Næsheim. 2016. *Måling av langsiktige endringer i yrkesstrukturen.* Om ulike datakilder og yrkesstandarder. Statistisk sentralbyrå. Notater 2016/36. Lenke

Jones, C. 2002. *Introduction to Economic Growth.* W. W. Norton & Company.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet. 2016. *Regionale utviklingstrekk 2016.* Lenke.

KS. 2012. *Kommunesektorens arbeidsgivermonitor 2012.* Lenke.

KS. 2016. *Kommunesektorens arbeidsgivermonitor 2016*. Lenke.

KS. 2016. *Rekrutteringsbehov i KS-regionene fram mot 2026.* Lenke.

Kunnskapsdepartementet. 2015. *Utdanning og arbeidsmarkedet. En gjennomgang av Statistisk sentralbyrås beregninger frem mot 2030.* Lenke.

Kunnskapsdepartementet. 2016a. *Utdanning og arbeidsmarkedet – Del II. Kilder til kunnskap.* Lenke.

Kunnskapsdepartementet. 2016b. *Tilstandsrapport. Fagskoler 2015.* Lenke.

Kunnskapsdepartementet. 2016x. *Meld St. 9 (2016–2017). Fagfolk for fremtiden – Fagskoleutdanning.* Lenke.

Lai, Linda. 2014. *Strategisk kompetanseledelse.* 3. utgave. Fagbokforlaget.

Lehne, Lise Campbell. 2016. *Fremtidig behov for ingeniører – 2016.* (NITOs behovsundersøkelse). Lenke.

Leuven, Edwin. 2015. *The importance of mismatch in schooling.* Presentasjon for Produktivitetskommisjonen. Lenke.

NAV Nord- og Sør-Trøndelag. 2016. *Bedriftsundersøkelsen 2016. Kartlegging av arbeidsmarkedet i Trøndelag.* Lenke.

NAV. 2016a. November 2016. Hovedtall om arbeidsmarkedet. Lenke.

NAV. 2016b. 02.12.2016. Pressemelding om ledighetstallene for november 2016. Lenke.

Nordby, Pål, og Helge Næsheim. 2016. *Yrkesaktivitet blant eldre før og etter pensjonsreformen. 2015.* Statistisk sentralbyrå. Lenke.

NOU 2014: 14. *Fagskolen – et attraktivt utdanningsvalg.* Lenke.

NOU 2016: 3. *Ved et vendepunkt: Fra ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi. Produktivitetskommisjonens andre rapport.* Lenke.

Nordbø, Einar W. 2016. *Hvor mange er arbeidsledige?* Aktuell kommentar 9/2016. Norges Bank. Lenke.

NRK. 2006. *Olje! Norsk dokumentarserie.* Lenke.

NRK. 2016. *Teknologien som forandrer oss.* Lenke.

Næsheim, Helge. 2016. *Hvor jobber de som sluttet i petroleumsnæringen?* Lenke.

Næss, Terje, Kari Vea Salvanes og Jannecke Wiers-Jenssen. 2016. *Samfunnsviteres og humanisters overgang til arbeidsmarkedet.* Søkelys på arbeidslivet, 04/2016, Universitetsforlaget. Lenke.

OECD. *Unemployment rate.* Tall for året 2015. Lenke.

Pajarinen, Mika og Petri Rouvinen. 2014. *Computerization Threatens One Third of Finnish Emplyment.* ETLA brief. Lenke.

Pajarinen, Mika, Petri Rouvinen og Anders Ekeland. 2015. *Computerization and the Future of Jobs in Norway.* Lenke.

Rørosregionen Næringshage. 2015. *Kompetanse i Rørosregionen. Kompetansekartlegging 2014/2015.* Lenke.

Sanandaji, Nima og Stefan Fölster. 2016. *Framtidens jobb.* For mer informasjon om boken, se lenke.

Samfunnsøkonomisk analyse og DAMVAD. 2015. *Eksplorative scenarioanalyser om framtidens kompetansebehov.* Rapport nr. 19-2015. Lenke.

Samfunnsøkonomisk analyse. 2016. *Scenarioanalyse – framtidig kompetanseetterspørsel i Norge.* Rapport 49/2016. Lenke.

Samordna opptak. 2016. Søkertall 2016. Lenke.

Sivle, Anders Doksæter. 2016. *Oh no, it's raining! A Study of how Information in Online Weather Reports is Interpreted, Integrated, and Used in Everyday Decision-Making by Laypeople.* Universitetet i Bergen.

Skjellhaug, Bjørn, Stian Nygaard, Ovidiu Vermesan, Ingrid Svagaard, Tor W. Andreassen (NHH), Gaute Knutstad, Inge Gran, Inger Andresen, Mette Røhne, Dag Ausen og Elin Sundby Boysen. 2016. *Effekter av teknologiske endringer på norsk nærings- og arbeidsliv.* Lenke.

Stiftelsen för strategisk forskning (SFF). 2014. *Vartannat jobb automatiseras inom 20 år – utmaningar för Sverige.* Lenke.

Solberg, Espen, Pål Børing, Kristoffer Rørstad og Tone Cecilie Carlsten. 2016. NHOs kompetanse-barometer 2016. *Hovedresultater fra en undersøkelse om kompetansebehov blant NHOs medlems-bedrifter i 2016.* Lenke.

Statistisk sentralbyrå (SSB). Statistikkbanken. Ulike tabeller, se brødtekst/fotnoter. Lenke.

SSB. 2016a. *Produksjonsindeks for bygge- og anleggsvirksomhet, 3. kvartal 2016.* Lenke.

SSB. 2016b. *Omsetning i bygge- og anleggsvirksomhet, 4. termin 2016.* Lenke.

SSB. 2016c. *Omsetning i olje og gass, industri, bergverk og kraftforsyning, oktober 2016.* Lenke.

SSB. 2016d. *Strukturstatistikk for industri og bergverksdrift, 2015, foreløpige tall.* Lenke.

SSB. 2016e. *Produksjonsindeks for olje og gass, industri, bergverk og kraftforsyning, oktober 2016.* Lenke.

SSB. 2016f. Gjennomstrømning i videregående opplæring, 2010–2015. Lenke.

SSB. 2016g. Fagskoler, 1. oktober 2015. Lenke.

SSB. 2016h. Fakta om utdanning 2016 – nøkkeltall fra 2014. Lenke.

SSB. 2016i. Studenter ved universiteter og høyskoler, 1. oktober 2015. Lenke.

SSB. 2016j. Innovasjon i norsk næringsliv 2012–2014. Lenke.

SSB. 2016k. Dette er Norge 2016. Hva tallene forteller. Lenke.

SSB. 2016l. Barnehager, 2015, endelige tall. Lenke.

SSB. 2016m. Helse- og sosialpersonell, 2015, 4. kvartal. Lenke.

SSB. 2016n. Årsaker til ulike tall på arbeidsledighet. Lenke.

SSB. 2016o. Arbeidskraftundersøkelsen, 3. kvartal 2016. Lenke.

SSB. 2016p. Ledige stillingar, 3. kvartal 2016. Lenke.

SSB. 2016q. Virksomheter, 1. januar 2016. Lenke.

SSB. 2016r. Folkemengde og befolkningsendringar, 3. kvartal 2016. Lenke.

SSB. 2016s. Fylkesfordelt nasjonalregnskap, 2014. Lenke.

SSB. 2016t. Pasienter på somatiske sykehus, 2015. Lenke.

SSB. 2016u. Sysselsette i kommunal sektor, 2015, 4. kvartal. Lenke.

SSB. 2016v. Utenriksregnskap, 3. kvartal 2016. Lenke.

SSB. 2016w. Innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre, 1. januar 2016. Lenke.

SSB. 2016x. Befolkningens utdanningsnivå, 1. oktober 2015 Lenke.

SSB. 2016y. Innvandrere etter innvandringsgrunn, 1. januar 2016. Lenke.

SSB. 2016z. Arbeidsledighet blant innvandrere, registerbasert, 3. kvartal 2016. Lenke.

SSB. 2016zz. Hvorfor faller fruktbarheten i Norge? Statistisk sentralbyrå. Lenke.

Stølen, Nils Martin, Remy Bråthen, Geir Hjemås, Berit Otnes, Inger Texmon og Åsne Vigran. 2016. *Helse- og sosialpersonell 2000–2014. Faktisk utvikling mot tidligere framskrivinger.* Statistisk sentralbyrå. Rapporter 2016/19. Lenke.

Støren, Liv Anne, Kari Vea Salvanes, Ingvild Reymert, Clara Åse Arnesen og Jannecke Wiers-Jenssen. 2016. Kandidatundersøkelsen 2015. *I hvor stor grad er nyutdannede mastere berørt av nedgangskonjunkturen?* NIFU Rapport 2016:17. Lenke.

Sønnesyn, Jonas. 2016. *Norske virksomheters etterspørsel etter kompetanse.* Vox Notat 15/2016. Lenke.

Sør-Trøndelag fylkeskommune. 2016. *Pilot kompetansekartlegging Hitra/Frøya - 2016.* Guri Kunna Ressurssenter.

Teknisk Ukeblad. 29.07.2016. *Arbeidsledige ingeniører.* Lenke.

Tønnessen, Marianne, Stefan Leknes og Astri Syse. 2016. *Befolkningsframskrivinger 2016-2100: Hovedresultater.* Økonomiske analyser 3/2016. Statistisk sentralbyrå. Lenke.

Utdanningsdirektoratet. 2016a. *Søkere og førsteinntak til videregående opplæring 2016–2017.* Lenke.

Utdanningsdirektoratet. 2016b. *Gjennomgang av det yrkesfaglige utdanningstilbudet.* Lenke.

Waagene, Erica, og Liv Anne Støren. 2013. *Fagskoleutdannedes studiesituasjon og arbeidsmarkedssituasjon. Kandidatundersøkelse blant fagskoleutdannede uteksaminert våren 2012.* NIFU Rapport 40/2013. Lenke.

Wiers-Jenssen, Jannecke, Terje Næss, Karl Ingar Kittelsen Røberg og Silje Bringsrud Fekjær. 2016. *Humanister i arbeidslivet.* Høgskolen i Oslo og Akershus (HiOA) Rapport 9/2016. Lenke.

Liste over figurer, tabeller, kart og bokser

Figurer

Figur 1.	Mistilpassede blant masterkandidater 2015. Halvt år etter fullføring. Prosent av arbeidsstyrken, etter faggruppe	side 18
Figur 2.	Yrkesgruppen ingeniør- og ikt-fag. Registrerte arbeidsledige og arbeidssøkere på tiltak. Sesongjusterte tall juli 2014 - november 2016	side 23
Figur 3.	Arbeidsledige (AKU) og registrerte helt ledige (NAV). Personer 15–74 år. Sesongjusterte tall	side 24
Figur 4.	Virksomheter i Trøndelag med ansatte, fordelt etter antall ansatte, 1. januar 2016	side 29
Figur 5.	Sysselsatte personer i Norge fordelt etter arbeidssted, per 4. kvartal 2015.	side 32
Figur 6.	Innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre. De 10 største gruppene	side 34
Figur 7.	Folketallet i 2016 og fremskrevet folketall i 2060, etter kjønn og femårig aldersgruppering	side 38
Figur 8.	Tilbud av og etterspørsel etter arbeidskraft, etter utdanningsnivå. Andel av samlet tilbud	side 42
Figur 9.	Ordsky til teknologisk utvikling, digitalisering og automatisering	side 47

Tabeller

Tabell 1.	Tre næringer etter tre målestokker. Årlig nasjonalregnskap, 2015, foreløpig	side 11
Tabell 2.	Befolkningen, 16 år og eldre. Høyeste fullførte utdanningsnivå, prosent. 2014	side 17
Tabell 3.	Helt ledige og ledige stillinger, fordelt på yrke. November 2016	side 22
Tabell 4.	Sortering av endringskrefter	side 39

Kart

Kart 1.	Helt ledige etter fylke. Prosent av arbeidsstyrken og endring fra i fjor. November 2016	side 26

Oppsummeringsbokser

Oppsummeringsboks om kildegrunnlaget: Hovedpunkter fra kapittel 2	side 35
Oppsummeringsboks om resultater omtalt i kapittel 2	side 35
Oppsummeringsboks om kildegrunnlaget: Hovedpunkter fra kapittel 3	side 49
Oppsummeringsboks om resultater omtalt i kapittel 3	side 49

Appendiks A
Systematisk analyse, faglig dialog og formidling

Prosjektets tre rapporter har gått gjennom kunnskapskilder og metoder som belyser Norges kompetansebehov, i dag og i fremtiden. Dette vedlegget beskriver prosjektets lærdommer og vurderinger om analyse, faglig dialog og formidling av kompetansebehov i Norge.

Det gjøres i dag mange beregninger og analyser for å belyse Norges fremtidige kompetansebehov. Problemet er at vi i dag mangler en felles arena for sammenstilling og analyse av alle kildene. Digitalisering gir økt informasjonsflyt og forsterker behovet for å sette analyser av og faglig dialog om fremtidige kompetansebehov i system. For mange blir det vanskelig å få grep om hvilke kompetansebehov som faktisk ventes i årene fremover.

Prosjektets utredning har bakgrunn i to stortingsmeldinger, St. meld nr. 44 (2008–2009) *Utdanningslinja* og Meld. St. 18 (2012–2013) *Lange linjer – kunnskap gir muligheter*. Som omtalt i den siste av de to stortingsmeldingene, vurderte Vox ulike modeller for et fremtidig system i en rapport som ble publisert i 2012 (Bekkevold mfl., 2012). Samme år hadde Kunnskapsdepartementet en bred høringsrunde blant departementer, partene i arbeidslivet og andre. På bakgrunn av høringsrunden i 2012, ble det høsten 2013 etablert et prosjekt om fremtidige kompetansebehov i Kunnskapsdepartementet. Lærdommene og vurderingene i dette appendikset bygger på aktivitetene i prosjektets utredningsfase i 2014–16.

I utredningsfasen har prosjektet arrangert større fagseminarer, skrevet rapporter om kilder til kunnskap, bestilt nye analyser, hatt dialogmøter med partene i arbeidslivet og andre, samlet internasjonale erfaringer og har i et samarbeid mellom Kunnskapsdepartementet og Kommunal- og moderniseringsdepartementet støttet opp under en videreutvikling av kunnskapsgrunnlaget gjennom et pilotprosjekt med fem fylkeskommuner: Hordaland, Sør-Trøndelag, Sogn og Fjordane, Troms og Østfold. Nå har Kunnskapsdepartementet i samarbeid med Kommunal- og moderniseringsdepartementet invitert alle fylkene i den videre utviklingen av deres kunnskapsgrunnlag og de fleste fylkeskommunene deltar i dette utvidete prosjektet. Arbeidet i Prosjekt fremtidige kompetansebehov inngår som del av utviklingen av Nasjonal kompetansepolitisk strategi (NKPS). NKPS bygger på OECDs anbefalinger for Norge gjennom prosjektet Skills Strategy.

A.1 Analyse

Kompetansebegrepet defineres i St. meld. 16 (2015–2016) *Fra utenforskap til ny sjanse* slik: «Evnen til å løse oppgaver og mestre utfordringer i konkrete situasjoner. Kompetanse inkluderer en persons kunnskap, ferdigheter og holdninger og hvordan disse brukes i samspill.» Hvilke kilder trenger vi for å komme nærmere en kartlegging av faktiske kompetansebehov?

Et første steg i retningen av å svare på dette spørsmålet kan være å se på det eksisterende kildegrunnlaget, sortert etter type data/analyse, og se hvilke potensialer som finnes i de forskjellige kildene til å nærme seg kompetansebegrepet i større grad enn i dag. I tabellen under har vi gjort en grov tredeling av type data/analyse, for å gi et overblikk. Basert på prosjektets tre rapporter og det kontinuerlige arbeidet med kunnskapsgrunnlaget, har vi kommet frem til følgende utviklings- eller forbedringsområder.

Tabell
Potensielle utviklings- eller forbedringsområder etter type data/analyse

Statistikk og bruk av historiske data	Intervjuer og spørreundersøkelser	Fremskrivninger og scenarioer
• Sammenkoblinger av registerdata: utdanning, yrke, næring • Utdanningsdata for innvandrere • Fagskolestatistikk • Hvilke yrker har vokst og hvilke har avtatt, målt som andel av samlet sysselsetting? • Sammenstilling av registerdata og tallgrunnlag fra spørreundersøkelser	• Presise definisjoner av begreper som kompetanse, behov og mangel • Flere spørsmål om holdninger • Flere spørsmål om utbytte fra kurs og læring i arbeidslivet • Flere spørsmål om endringer i arbeids-oppgaver • Lokal kompetanse-kartlegging	• Flere arbeidsverksted som skaper felles forståelse av hva som er de mest sentrale endringskreftene og usikkerhetene • Dialog om konsekvenser av teknologisk utvikling, digitalisering og automatisering som grunnlag for forut-setninger som legges til grunn og/eller scenarioer • Regionale analyser

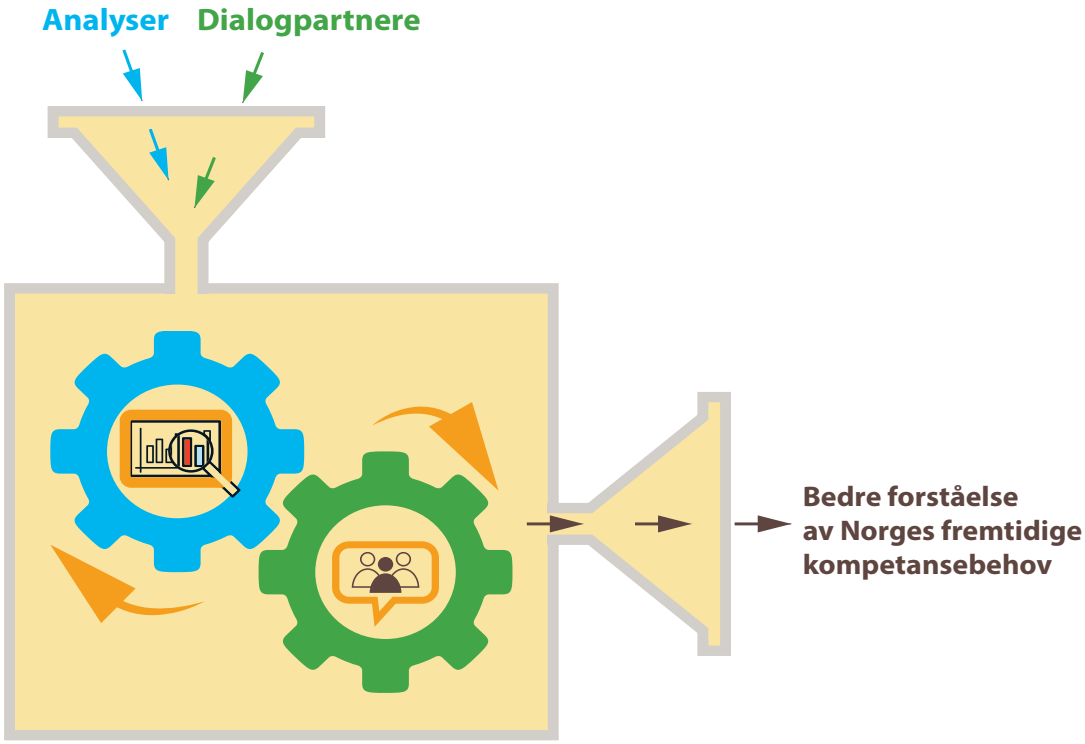
Merknad: Se også Econ (2008) for en oversikt for og mot ulike tilnærminger.

Både høringsrunden i 2012 og dialogmøtene underveis i prosjektperioden har understreket viktigheten av å se på regionale variasjoner. Ikke minst har pilotprosjektet med fylkeskommunene i 2016 gitt prosjektet ny innsikt i mangfoldet av informasjon i fylkene. Når vi sier at vi trenger regionale analyser, mener vi ikke nødvendigvis et større antall regionale analyser. Vi må se analysene i sammenheng og analysemiljøene er tjent med en kunnskapsutveksling. Det har vi sett i pilotarbeidet i fylkeskommunene, for eksempel når de som jobber med NAVs fylkesvise bedriftsundersøkelse og de som jobber med kompetansekartlegging lokalt snakker sammen om hvordan de stiller spørsmålene i undersøkelsene og bruker resultatene.

A.2 Faglig dialog

Det fremtidige arbeidsmarkedet vil være preget av fortløpende endringer med teknologisk utvikling og digitalisering. Faglig dialog om et bredt spekter av analyser mellom relevante aktører kan bidra til at vi får en bedre forståelse av nåtiden, så vel som en bedre forståelse av hva som er sikre og usikre utviklingstrekk fremover.

Figuren nedenfor illustrerer motivasjonen bak en jevnlig faglig dialog, det vil si dialog om analysene. Erfaringene fra prosjektperioden har vist viktigheten av å dekke ulike tidshorisonter for analysene, et bredere spekter av metodiske tilnærminger, så vel som den regionale dimensjonen.



På bakgrunn av Prosjekt fremtidige kompetansebehov og arbeidet med Nasjonal kompetansepolitisk strategi, opprettes Kompetansebehovsutvalget KBU i 2017 med partene i arbeidslivet, forskere, analytikere og representanter fra departementene. KBUs mandat vil nærmere beskrive utvalgets arbeidsoppgaver, leveranser og frister.

Utvalget er omtalt i Prop. 1 S (2016–2017) Kunnskapsdepartementets budsjettforslag. Utvalget skal sammenstille og analysere kildematerialet og legge til rette for en mer tilpasset og målrettet formidling av resultatene til ulike målgrupper.

Utvalget vil samlet sett kunne ivareta kunnskap om utdanningssystemet, arbeidsmarkedet og regionale forhold og gi en bedre forståelse av kompetansebehovene og utviklingstrekkene.

A.3 Formidling

Ulike målgrupper har ulike informasjonsbehov. Skriftlige rapporter om kildegrunnlaget og metodikk har beslutningstakere og planleggere, regionalt og nasjonalt, som målgrupper. Dette inkluderer både departementer, fylkeskommuner og utdanningsinstitusjoner.

På bagrunn av faglige innspill fra Vox og Senter for IKT i utdanningen og andre lærdommer i prosjektperioden, kan derimot enkeltindividers formidlingsbehov oppsummeres som nedenfor. Formidlingen til disse gruppene kan altså i hovedsak være digital, fremfor i form av skriftlige rapporter om kilder og metodikk.

Figuren illustrerer at de som gir rådgivning og karriereveiledning har rapporter i bakhånd, men henviser enkeltpersoner som skal ta et valg til internett. Den enkelte, som skal ta et valg om utdanning, læring eller yrke, vil både forholde seg direkte til internett og til de som gir rådgivning og karriereveiledning. I tillegg får enkeltpersoner både råd og støtte av personene de har rundt seg, enten det er en venn, ektefelle, foresatte eller andre. De foresatte er også selv en målgruppe for informasjon.

Enkeltpersoner består av flere undergrupper, som ungdomsskoleelever, elever i henholdsvis studieforberedende utdanningsprogram og fag- og yrkesopplæring, fagskolestudenter, studenter på høyskoler og universiteter, personer som har havnet utenfor arbeidslivet, personer i omstilling og arbeidsgivere som søker omstilling for sine ansatte.

Et grovt skille mellom beslutningstakere og planleggere på den ene siden og enkeltpersoner på den andre siden, er at første gruppe i større grad etterspør langsiktige analyser, mens andre gruppe i større grad etterspør informasjon om her og nå. I tillegg etterspør enkeltpersoner, og de som støtter og veileder dem, i større grad visualisering av informasjonen.

Ett av innspillene fra Senter for IKT i utdanningen har vært at værsymboler kan brukes som symboler i formidling av fremtidige kompetansebehov. Prosjekt fremtidige kompetansebehov besøkte våren 2015 Meteorologisk institutt i Oslo for å forstå hvordan de oversetter kompleks informasjon til enkel, digital formidling til en bred målgruppe. Og i november 2016 disputerte statsmeteorolog Anders Doksæter Sivle til doktorgrad med en avhandling om værformidling og symboler. Fra doktorgraden kan man trekke en rekke lærdommer som virker overførbare, både til formidling av fremtidige kompetansebehov, men også formidling av andre tema. I midten av desember 2016 holdt Sivle også en presentasjon for Prosjekt fremtidige kompetansebehov i Kunnskapsdepartementet. Vox presenterte målgruppeundersøkelsen de gjennomførte om formidling av fremtidige kompetansebehov (Berge, 2016), for en kunnskapsutveksling.

Noen punkter fra Sivles doktorgrad, intervjuer i media og diskusjoner, som kan ha overføringsverdi til formidling innenfor andre områder:

- Mange blir **frustrerte** når resultatet **ikke stemmer med varselet.** Av og til skyldes det feil varsel, fordi det er usikkerhet, av og til kan det skyldes tolkningen, for brukere har ulike tolkninger av samme symbol.
- Det er viktig å ha **dialog med brukerne** for å oppklare tolkninger/misforståelser om symbolbruk. Brukere er opptatt av detaljer i symbolene, for eksempel farger. Det er avgjørende **hvordan man designer symboler.** De som ikke har noe forhold til informasjonen man får fra før, trenger hjelp. **Videosnutter** kan hjelpe i forklaringen. Både bruker og leverandør må bli hørt.
- Mange har utfordringer med å forstå mengder/styrker. Det er viktig å gi informasjon om **hvilke konsekvenser aktiviteten kan ha**. Det ligger veldig mye informasjon ute og i raske beslutninger bruker man gjerne lite av informasjonen.
- Folk flest bruker **veldig kort tid** på å sjekke varselet, typisk 30 sekunder eller mindre.
- Det ser ut til at unge synes **tabeller** er enklere å forstå enn diagrammer.
- Bør være forsiktige med **deterministiske svar,** men kan ikke kamuflere alt i usikkerhet.
- **Planleggere** (her: eksempelvis bønder) bruker mer tid på (vær)-varselet enn andre.

Noen lærdommer fra Vox' målgruppeundersøkelse og dialog om denne er:

- Målgruppene etterspør tilpasset informasjon. Eksempel på løsning er nettside med ulike innganger, der informasjon om fremtidige kompetansebehov tilpasses annen informasjon.
- Nye videoer og symboler bør brukertestes og oppdateres jevnlig.
- Informasjonen må brytes ned geografisk. Digital formidling krever både visualisering (kart og/eller symboler) og informasjon om utdanninger/yrker, ikke bare tall.
- Etterspørsel etter detaljerte utdannings- og yrkesgrupper.

Noen **forskjeller** i formidling av vær og formidling av fremtidige kompetansebehov er:

- Formidling av fremtidige kompetansebehov kan påvirke adferd og dermed hvilke gap mellom tilbud og etterspørsel som realiseres. Værvarselet påvirker derimot ikke været. Mens meteorologer prøver å treffe med værvarselet, vil fremskrivere av kompetansebehov ikke prøve å «treffe» når de fremskriver for eksempel en mangel på sykepleiere.
- Værvarsel kan være normative med varseltrekanter eller rød advarende farge, for å forhindre en adferd, for eksempel forhindre at folk drar på fjelltur i uvær. Den type symboler er ikke nødvendigvis anvendbare i formidling av kompetansebehov.

  Basert på ulike innspill og lærdommer i prosjektperioden, virker det som at en nyttig visualisering eksempelvis kan være å koble utdanningsdata med yrkesdata først og så for hvert yrke illustrere i et kart fylkesvis, eventuelt også på mer detaljert nivå, hvordan været for yrket er i dag (vist med symboler som sol og sky) og hvordan værutsiktene er for yrket. Kulepunktene over illustrerer hvordan man kan trekke lærdommer om formidling og symbolbruk på tvers av fagområder.

Utgitt av:
Kunnskapsdepartementet
Offentlige institusjoner kan bestille flere eksemplarer fra:
Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
Internett: www.publikasjoner.dep.no
E-post: publikasjonsbestilling@dss.dep.no
Telefon: 222 40 000

Publikasjonskode: F-4430
Design og illustrasjon: Gjerholm Design
Trykk: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
12/2016 - opplag 50 stk