



Samfunnsøkonomisk analyse

Rapport nr. 49-2016



SCENARIOANALYSE – FRAMTIDIG KOMPETANSE- ETTERSØRSEL I NORGE

SAMMENDRAG

Rapporten beskriver prosess og resultater av et scenarioprojekt om framtidens kompetanseetterspørsel.

Fire scenariofortellinger er laget med utgangspunkt i utfallet av to sentrale usikkerheter:

- Vil den norske arbeidslivsmodellen styrkes eller svekkes?
- Vil verdens land inngå og følge opp en ambisiøs og forpliktende internasjonal klimaavtale?

De fire scenarioene har fått navnene *Grønt mangfold*, *Forpliktende Norge*, *Produktive Norge* og *Frie Norge*.

Etterspørsel etter kompetanse (studieretning, utdanningsnivå og yrke) framskrives til 2030 for de fire scenarioene.

FORFATTERE

Roger Bjørnstad, Maja Tofteng, Fernanda Winger Eggen og Rolf Røtnes

Dokumentdetaljer

Rapport nr. 49-2016 fra Samfunnsøkonomisk analyse AS

Rapporttittel R-49 Scenarioanalyse - framtidig kompetanseetterspørsel i Norge
ISBN-nummer 978-82-93320-58-6 (nett)
Forfattere Roger Bjørnstad, Maja Tofteng, Fernanda Winger Eggen og Rolf Røtnes
Oppdragsgiver Kunnskapsdepartementet
Førstesidefoto Scandinavian Stockphoto
Tilgjengelighet Offentlig
Dato for ferdigstilling 21. oktober 2016

Kontakt detaljer

Samfunnsøkonomisk analyse AS

Olavsvei 112

1450 Nesoddtangen

Org.nr. 911 737 752 MVA

Telefon 97 41 10 01

E-post post@samfunnsokonomisk-analyse.no

Nettside www.samfunnsokonomisk-analyse.no

Ansvarsfraskrivelse og rettigheter

Denne rapporten er utarbeidet av Samfunnsøkonomisk analyse AS for Kunnskapsdepartementet i samsvar med avtalen mellom partene.

Samfunnsøkonomisk analyse kan ikke holdes økonomisk eller på annen måte ansvarlig for beslutninger tatt eller handlinger utført på bakgrunn av innholdet i denne rapporten. Samfunnsøkonomisk analyse baserer sine analyser på offentlig tilgjengelige data og informasjon, egne data og data eller informasjon som blir gjort tilgjengelige for oss i forbindelse med spesifikke oppdrag. Vi vurderer alltid om kvaliteten på dataene er god nok til at de kan brukes i våre analyser, men kan likevel ikke garantere for kvalitet og sannferdighet i data vi ikke selv eier rettighetene til. Usikkerhet er et element i alle analyser. Som en del av metodedokumentasjonen til våre analyser forsøker vi alltid å synliggjøre og drøfte usikkerhetsfaktorene.

Alle rettigheter til denne rapporten er uttømmende regulert i avtalen mellom Samfunnsøkonomisk analyse AS og Kunnskapsdepartementet.

Forord

Rapporten beskriver prosess og resultater av et scenarioprojekt om framtidens kompetansetter-spørse. Rapporten er skrevet av Samfunnsøkonomisk analyse på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet.

Kunnskapsdepartementet lyste ut oppdraget i april 2016 og arbeidet med rapporten startet i mai 2016. 10. juni 2016 arrangerte vi et arbeidsverksted, i samarbeid med Kunnskapsdepartementet, som et ledd i produksjonen av denne rapporten. Sentrale interessenter, inkludert partene i arbeidslivet, deltok på verkstedet. Målet var å arbeide fram de viktigste og samtidig mest usikre drivkreftene for kompetansetterspørsele i Norge i årene framover. I forkant av scenariorverkstedet utarbeidet Samfunnsøkonomisk analyse et bakgrunnsnotat om sentrale endringskrefter. Takk til de som bidro med sentrale innspill i utarbeidelsen av notatet og deltakerne på arbeidsverkstedet.

I arbeidet med rapporten har vi hatt jevnlig dialog med prosjektkoordinatoren i Kunnskapsdepartementet, Ingrid Bjartveit Krüger. Hun har i tillegg til å legge til rette for oss rent praktisk, også bidratt med svært gode faglige innspill og tips.

21. oktober 2016

Roger Bjørnstad

Prosjektleder

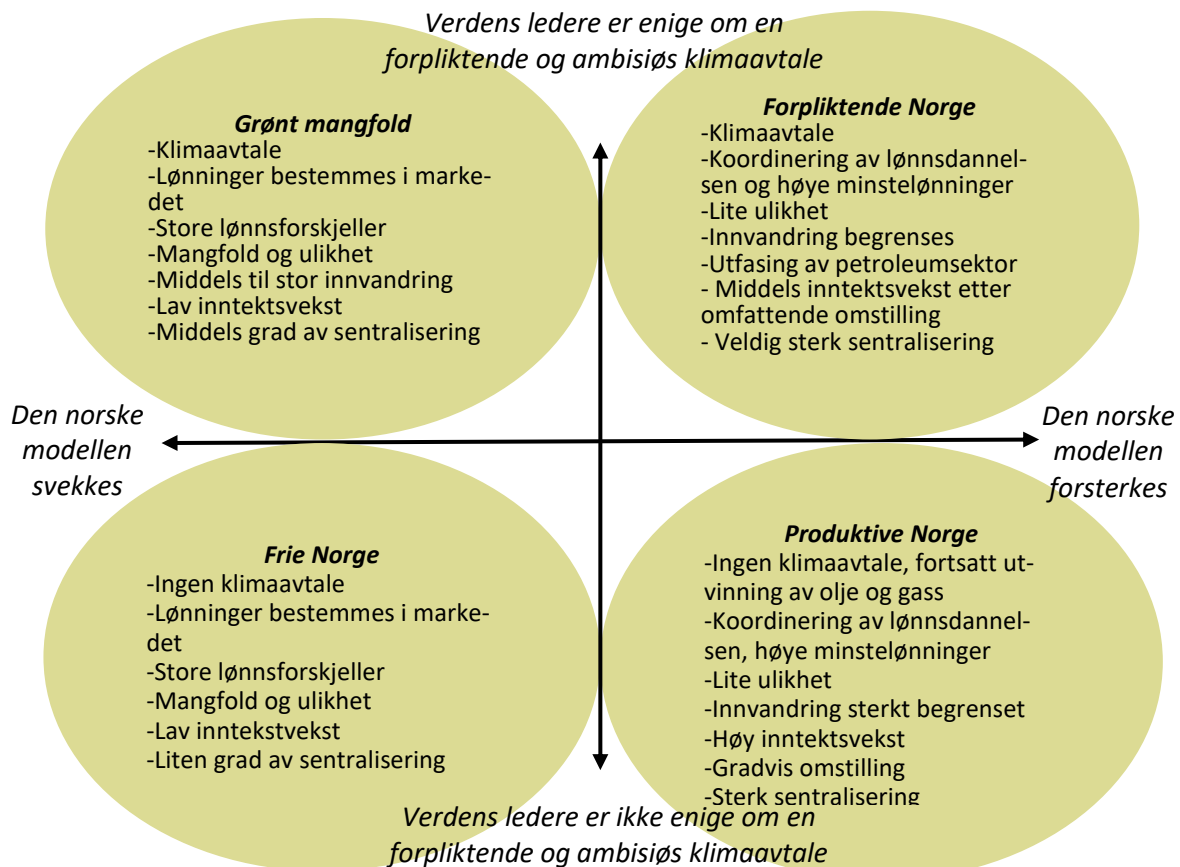
Samfunnsøkonomisk analyse AS

Sammendrag

Rapporten oppsummerer fire scenariorfortellinger og framskrivinger av framtidig etterspørsel etter ulike typer arbeidskraft i Norge. Scenarioanalyser kan brukes som grunnlag for å drøfte framtiden, påvirke retningen, og å ta strategiske grep for å stå rustet dersom elementer i fortellingene blir til virkelighet.

Som en del av prosjektet deltok sentrale interessenter på et arbeidsverksted hvor viktige usikkerheter for framtidig kompetansebehov ble drøftet. Vi har laget scenariorfortellingene med utgangspunkt i følgende to usikkerheter; *usikkerhet knyttet til den norske arbeidslivsmodellen, og usikkerhet knyttet til inngåelse og oppfølging av en ambisiøs, forpliktende, internasjonal klimaavtale*. Det at klimaet er i endring ble ansett som relativt sikkert for flere av deltakerne på arbeidsverkstedet. Imidlertid uttrykte flere usikkerhet knyttet til hvorvidt verdens ledere klarer å enes om en forpliktende klimaavtale og følgelig hvordan markedet for klimateknologi utvikler seg. Deltagerne på arbeidsverkstedet brukte ikke selv begrepet «den norske arbeidslivsmodellen» som en sentral usikkerhet. Vi mener likevel at usikkerheten knyttet til samarbeid og koordinering av lønnsfastsettelsen rommer flere av de usikkerhetene som deltagerne var opptatt av, herunder ulikhet, inkludering i arbeidslivet, etikk, mangfold og annet. De to usikkerhetene gir oss følgende scenariokryss (jf. figur 1). Scenariokrysset viser også titlene på de fire ulike scenariorfortellingene.

Figur 1 Scenariokryss



Grønt mangfold er historien om et Norge som er en del av en verden der det har blitt en felles enighet om en ambisiøs klimaavtale. Utslipp av klimagasser er kostbart og internasjonal etterspørsel etter fossilt brensel er på vei ned. Alle næringer og deler av samfunnet er påvirket. Dette er også historien om et Norge der lønnen i stor grad styres av markedskreftene. Det er stor forskjell i lønnsinntektene og alle er «sin egen lykkes smed». Samfunnet er mangfoldig og næringsstrukturen er segregert. Forskningen er relativt fri, med en viss prioritering av midler til klimavennlig teknologi. Norge er en stor eksportør av fornybar energi. Heltene i samfunnet er økonomer, gründere, fagarbeiderne, miljøvernere, investorer og industriherrer.

Forpliktende Norge er fortellingen om et Norge med en sterk stat. Staten og partene i arbeidslivet beskytter den norske modellen gjennom sterk koordinering av lønnsdannelsen og begrensning av arbeidsinnvandringen. Produktiviteten og det norske kostnadsnivået er relativt høyt. Folk flest bor i en av landets største byer. Norge er blant verdens fremste i å utvikle og implementere ny teknologi, og har mange suksessrike eksportvirksomheter innen så vel teknologiske utviklarmiljøer som innenfor helseteknologi, shipping, energi og finans. *Forpliktende Norge* handler også om en framtid der alle land har blitt enige om en forpliktende klimaavtale og hvor Norge og andre land «konkurrerer» om å bli best på å utvikle, ta i bruk og eksportere ny miljøteknologi. Heltene i samfunnet er miljøforkjempere, teknologiutviklere, byråkrater, forskere, teknokrater, ingeniører og lærere.

Frie Norge er historien om et Norge som er en del av en verden der det ikke er blitt noen felles enighet om å redusere utslipp av klimagasser. Alle land finner sine egne løsninger. Norsk økonomi går relativt godt og mange arbeidsinnvandrere både fra Europa og andre land kommer til Norge for å jobbe. Arbeidsmarkedet er i økende grad globalt, spesielt blant spesialisert og høyt kvalifiserte aktører innen kunnskapsintensive og kreative næringer. Markedet bestemmer lønningene. Flest arbeidsplasser er det i byene, men mye næringsaktivitet er det også utenfor de største byene. Norge eksporterer mye gass til Europa og produksjonen har særlig vært et løft for næringsaktiviteten i Nord-Norge. Næringslivet er segregert og relativt god tilgang på billig arbeidskraft og generelt lavere priser i Norge, legger til rette for aktivitet i reiselivs- og opplevelsesnæringer, kreative næringer og norsk landbruk. Norge er et land preget av stort mangfold, rikt kulturliv, men også stor forskjell mellom fattig og rik. Forskjellene er særlig påfallende i de store byene. Heltene i samfunnet er gründerne, designere, kreative og kommersielle personer.

Produktive Norge er historien om et land med høy tillit og høy produktivitet. For mange er Norge kjent som landet med høye kostnader på alt som er gøy. Norge er en stor eksportør av både naturressursbaserte varer og tjenester, og teknologi. Teknologiorienteringen i samfunnet er sterk og digitaliseringen gjennom-syrer alle næringer. Selv om verden etterspør mer og mer fornybar energi, har verdens ledere ikke blitt enige om en forpliktende avtale og Norge er fortsatt en stor eksportør av olje og gass. Behovet for radikal omstilling har ikke vært som fryktet. Innvandringspresset er stort, men Norge har innført Europas strengeste innvandringspolitikk. Samfunnets helter er politikere, bedriftsledere, investorer, teknologer og lærere.

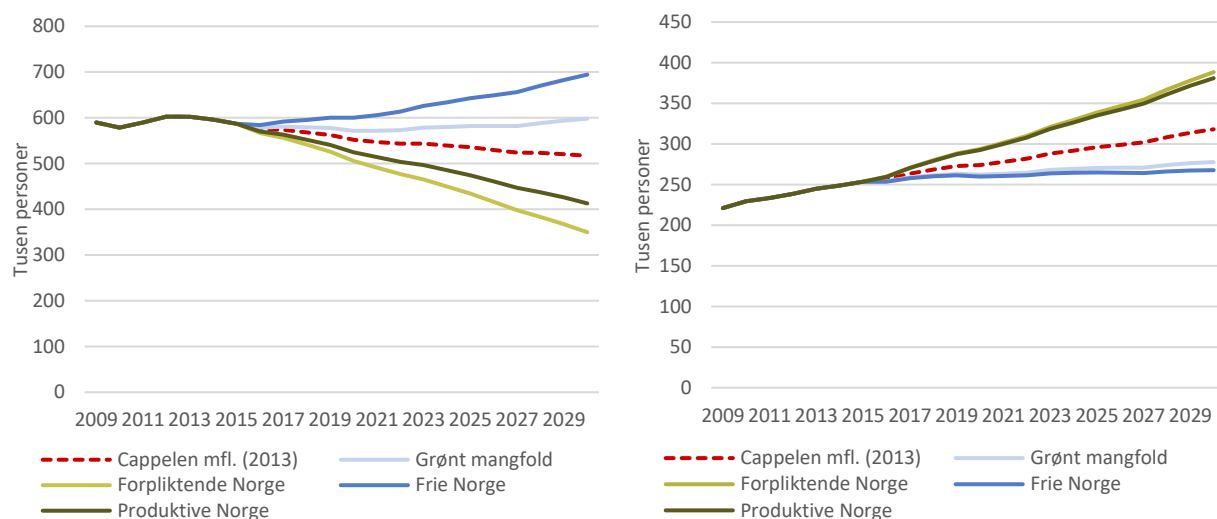
For hvert scenario har vi tallfestet utviklingen i etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft fram til 2030. Tallfestingen bygger på det detaljerte tallmaterialet fra SSBs framskrivingene i Cappelen mfl. (2013). Dette

har vi justert i tråd med scenariofortellingene. Både graden av satsning på klimavennlige næringer framover og hvorvidt den norske arbeidslivsmodellen svekkes eller forsterkes har betydning for etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft. For hvert scenario har vi vurdert hvordan etterspørselen vil fordele seg på ulike næringer og graden av substitusjon mellom ulike utdanningsgrupper innad i næringene. Mens klimatiltakene først og fremst påvirker næringsstrukturen, vil graden av koordinering i lønnsdannelsen i hovedsak endre sammensetningen av etterspørselen innad i næringene.

I *Produktive Norge* og *Forpliktende Norge* er offentlig sektor relativt sett større enn i *Grønt mangfold* og *Frie Norge*. Dette følger både av at vi i de førstnevnte scenarioene har en aktiv stat som regulerer mange ulike samfunnsområder og som også leverer et stort spekter av tjenester til befolkningen. I de to andre scenarioene er flere offentlige tjenester privatisert. I *Grønt mangfold* og *Frie Norge* er det større lønnsforskjeller og følgelig større aktivitet innen næringer som tradisjonelt ansetter mange med lavere kompetanse, herunder varehandel, bygg og anlegg og annen privat tjenesteyting. I *Produktive Norge* og *Forpliktende Norge* ser vi derimot en sterk grad av digitalisering innen disse næringene.

Etterspørselen etter arbeidskraft fordelt på studieretning og utdanningsnivå varierer i de ulike scenarioene. Særlig stor er etterspørselen etter ufaglærte (de med kun obligatorisk utdanning eller med studieforberedende fra videregående) i *Grønt mangfold* og *Frie Norge*. Ser vi derimot på etterspørselen etter master og ph.d.-utdannede, er etterspørselen høyest i *Forpliktende Norge* og *Produktive Norge*. Her oppleves det sterk teknologisk framgang og digital automatisering som følge av relativt dyr lavkompetent arbeidskraft. Forskjellen mellom *Grønt mangfold* og *Frie Norge*, og mellom *Forpliktende Norge* og *Produktive Norge*, oppstår primært som følge av omstillingen mot et mer miljøvennlig næringsliv. Som en konsekvens er for eksempel etterspørselen etter ufaglært arbeidskraft noe lavere, og etterspørselen etter folk med master og ph.d.-utdannede noe høyere i *Grønt mangfold* enn i *Frie Norge*.

Fordeling av etterspørselen etter de som kun har grunnskole eller uoppgitt utdanning (til venstre) og de med master/ph.d. (til høyre) ifølge Cappelen mfl. (2013) og i fire scenarioer



Kilde: Cappelen mfl. (2013) og Samfunnsøkonomisk analyse

Det er svært vanskelig, for ikke å si umulig, å tallfeste den reelle kompetanseetterspørselen. Derfor bruker Cappelen mfl. (2013) utdanning som en nærliggende indikator. Vi kan imidlertid kaste lys over hvordan kompetanseinnholdet i ulike utdanningsgrupper endrer seg ved å studere hva slags yrker disse har, og hvordan fordelingen av yrker for ulike utdanningsgrupper har endret seg.

I scenarioene der den norske modellen styrkes og lønnsforskjellene blir mindre og innvandringen begrenses (*Forpliktende Norge* og *Produktive Norge*) vil antall sysselsatte i yrker som krever høyere kompetanse øke sammenliknet med de to øvrige scenarioene. I disse scenarioene ligger etterspørselen etter ingeniører, jurister, samfunnsvitere og humanister, og undervisningsyrker høyere enn for *Grønt mangfold* og *Frie Norge*. Når lønnsforskjellene er små, er disse yrkene relativt sett billige. I scenarioene *Grønt mangfold* og *Frie Norge* er til gjengjeld etterspørselen etter operatører og transportarbeidere, salgs- og serviceyrker, tjenesteytende yrker og håndverkere høy. Større lønnsforskjeller mellom de med lav og høy kompetanse gjør det mer lønnsomt for virksomhetene å ansette personer i disse yrkene framfor å effektivisere dem bort.

På samme måte som framskrivningene til SSB er forbundet med usikkerhet, er ingen av scenarioene en fasit på hvordan fremtiden blir. Likevel kan de ulike scenariofortellingene danne grunnlaget for diskusjon om hvordan vi som samfunn best møter den fremtiden de ulike scenarioene representerer. Noen av det man kan lese av scenariofortellingene er:

- Det ser ut til at etterspørselen etter personer med yrkesfaglig kompetanse vil øke i årene som kommer. Imidlertid ser vi at andelen som i dag velger yrkesfaglig utdanning er fallende. Hvordan styrke rekrutteringen og kvaliteten i fagutdanningen synes derfor å være en relevant problemstilling uavhengig av scenario.
- Fritt utdanningsvalg står sterkt i Norge og utdanningsinstitusjonene står også relativt fritt i innretning av sitt studietilbud. Imidlertid er det ikke opplagt at det studentene velger også er det som arbeidslivet etterspør. I alle fire scenarioene vil det være en relativt sterk økning i etterspørselen etter teknologikompetanse, og innenfor helse og omsorg. Enkelte tiltak for å øke rekrutteringen til disse fagene er allerede implementert, men er det behov for enda sterkere tiltak?
- Det som preger utviklingen i alle scenarioene for fremtiden, er at endringer i stadig større grad vil være en del av det normale. Da må arbeidstakerne også bli dyktige på å endre kompetanse. Norge har få konkrete tiltak rettet mot å stimulere til økt og mer systematisk læring i det daglige arbeidet i bedriftene. Det er naturlig å stille seg spørsmålet om det vil være behov for flere systematiske tiltak for å styrke læring og omstillingsevne i arbeidslivet framover.
- For å møte den fremtiden som de ulike scenarioene illustrerer synes det også som en god strategi å satse på forskning på områder der Norge både har komparative fortrinn og næringer som er forventet å vokse framover. Fordi vi forventer endringer i klimaet og økt etterspørsel etter helse- og omsorgstjenester, vil fortsatt satsing på forskning som gir grunnlag for ny kunnskap, innovasjoner og effektivisering innen disse områdene være robuste strategier uavhengig av scenario.

Executive Summary

This report summarizes four different scenarios with projections of skills demand in Norway. As a part of the project we organized a workshop, in close collaboration with the Ministry of Education and Research, where relevant uncertainties were discussed.

Based on the discussions at the workshop, we decided to focus on the following two uncertainties; Uncertainty related to the future of the “Norwegian worklife model”, and uncertainties related to the level of ambition and commitment of an international climate change agreement. On the basis of these two uncertainties, we have four different scenario narratives:

- *Green Diversity* is the story in which the world leaders have agreed upon an ambitious and binding agreement to combat climate change. Greenhouse gas emissions are costly and the international demand for fossil fuels is declining. All industries and sectors of society are affected. This is also the story of a Norway where wages are largely governed by market forces. There are differences in wage income. The heroes of society are economists, entrepreneurs, skilled workers, environmentalists, investors and industrialists.
- *Binding Norway* is the story of the strong state. The government and unions protect the Norwegian work life model through strong coordination of wage formation and limitation of labor migration. The Norwegian labor costs are relatively high. Productive Norway is also about a future in which all countries have agreed on a binding climate agreement and where Norway and other countries compete on being the best to develop, deploy and export new environmental technology. The heroes of society are scientists, technocrats and engineers.
- *Free Norway* is the story of a future where there is no common agreement on reducing greenhouse gas emissions. All countries find their own solutions. The labor market is becoming increasingly global. Many job seekers find their way to Norway. Norway is a country characterized by great diversity, a rich cultural life, and a clear division between rich and poor. The differences are particularly striking in the big cities. The heroes of the society are self-made entrepreneurs, designers and creative people.
- *Productive Norway* is the story of a future Norway characterized by low income inequality, trust and high productivity. Norway has introduced Europe's strictest immigration policies. Norway's natural resources provide high incomes and the demand for radical change has not been as great as feared. Export of gas, fish and industrial technology is important for the economy. The heroes in this scenario are politicians, business leaders and investors.

Future demand for employees with different educational fields and levels varies between the different scenarios. Especially great is the demand for unskilled labor in *Green diversity* and *Free Norway*. The demand for master's and ph.d. graduates are highest in *Productive Norway* and *Binding Norway*. In both these scenarios, Norway has experienced a rapid technological progress.

Projections based on occupations display that in the scenarios where the Norwegian model is strengthened, *Productive Norway* and *Binding Norway*, there is a particularly great demand for highly skilled labor. In these two scenarios, demand for engineers, lawyers, social scientists and humanists, and teaching professions is higher than for *Green diversity* and *Free Norway*. When wage differences are small, these occupations are relatively cheap. In these two scenarios the demand for operators and transport workers, sales and service workers and craftsmen is high. Larger differences in salaries between those with low and high skills make it more profitable for companies to recruit low skilled people in these occupations (with low wages), rather than investing in technology.

Neither the scenario narratives nor the projections will give the exact picture of what the future will be like. Nevertheless, the different scenario narratives can form the basis for discussion on how we as a society should and could meet the future.

Regardless of the scenario, it appears that the demand for people with vocational skills will increase in the coming years, although the level is different in the various scenarios. However, we see that fewer and fewer are choosing vocational education. How to strengthen the recruitment and quality in vocational training therefore seems to be a relevant and robust strategy, independent of scenario.

Learning in the workplace falls under typical non-formal training and qualifications, and does not lead to qualifications in the same way as education from the formal educational system does. What characterizes developments in all scenarios for the future, is that changes are becoming the new norm. Changes in demand for both skills and knowledge. This raises the question, whether there will be a need for more systematic measures to enhance learning and adaptability outside of the formal education system.

The formal higher educational system obviously has an important role to play. The principle of freedom of choice in higher education is strong in Norway. However, it is not obvious that what the students' demand is the same as what the corporate and public sector demand. In all four scenarios, we see a relatively strong increase in demand for people with technology skills, and also for people within the health sector. Some measures to increase recruitment to these studies are already implemented, but will there be need for even stronger efforts?

Similarly, the scenarios also outline the importance of research dedicated to technology and health. In all scenarios there will be a particular demand for more knowledge and solutions to combat climate change. For scenarios with a binding climate change agreement there will, in addition, be an international market for such technologies providing business opportunities for Norway.

Innhold

ANSVARFRASKRIVELSE OG RETTIGHETER	2
FORORD	3
SAMMENDRAG	4
EXECUTIVE SUMMARY	8
1 BAKGRUNN	1
2 SCENARIOER – ET BESØK I FRAMTIDEN	3
3 SENTRALE ENDRINGSKREFTER SOM PÅVIRKER FRAMTIDENS KOMPETANSEETTERSØRSEL.....	6
3.1 POLITIKK OG LOVREGULERINGER	6
3.2 ØKONOMI	7
3.3 SOSIOKULTURELLE FORHOLD	9
3.4 TEKNOLOGI.....	12
3.5 MILJØ OG KLIMA.....	14
4 UTVELGELSE AV SENTRALE USIKKERHETER OG ETABLERING AV SCENARIOKRYSS	17
4.1 SENTRALE USIKKERHETER DRØFTET PÅ ARBEIDSVERKSTED	17
4.2 SCENARIOENES TO AKSER OG FIRE FORTELLINGER.....	19
4.3 SIKRE DRIVKREFTER OG SENTRALE TEMA FELLES FOR ALLE SCENARIOENE	20
5 SCENARIOFORTELLINGENE	22
5.1 SCENARIO 1: <i>GRØNT MANGFOLD</i>	22
5.1.1 <i>Hvordan ser Norge ut?</i>	23
5.1.2 <i>Hvordan kom vi hit?</i>	26
5.2 SCENARIO 2: <i>FORPLIKTENDE NORGE</i>	27
5.2.1 <i>Hvordan ser Norge ut?</i>	28
5.2.2 <i>Hvordan kom vi hit?</i>	31
5.3 SCENARIO 3: <i>FRIE NORGE</i>	34
5.3.1 <i>Hvordan ser Norge ut?</i>	35
5.3.2 <i>Hvordan kom vi hit?</i>	37
5.4 SCENARIO 4: <i>PRODUKTIVE NORGE</i>	39
5.4.1 <i>Hvordan ser Norge ut?</i>	39
5.4.2 <i>Hvordan kom vi hit?</i>	41
5.5 SCENARIOENE PÅ TVERS	44
6 FRAMSKRIVINGER – TALLFESTING AV SCENARIOENE.....	46
6.1 METODE FOR TALLFESTING AV ETTERSØRSELEN ETTER ARBEIDSKRAFT I SCENARIOENE	46
6.2 FRAMSKRIVINGER FOR KOMPETANSEETTERSØRSEL FRA SSB	46
6.3 NÆRINGER ENDRER BETYDNING	49
6.4 ETTERSØRSELEN ETTER UFAGLÆRTE.....	51

6.5	ETTERSSPØRSELEN ETTER ARBEIDSKRAFT MED YRKESFAGLIG OPPLÆRING	54
6.6	ETTERSSPØRSELEN ETTER BACHELORUTDANNEDE	56
6.7	ETTERSSPØRSELEN ETTER MASTER- OG PH.D.-UTDANNEDE.....	59
7	HVILKE YRKER VIL BLI ETTERSPURT I SCENARIOENE?	62
7.1	KOBLING AV UTDANNINGER OG YRKER.....	62
7.2	FRAMTIDENS YRKER.....	63
8	STRATEGIVALG FOR Å MØTE SCENARIOENE	68
8.1	YRKESFAGUTDANNING	68
8.2	LÆRING I ARBEIDSLIVET	69
8.3	KVALITET OG PRIORITERING I HØYERE UTDANNING	70
8.4	KVALITET OG RELEVANS I NORSK FORSKNING.....	72
9	REFERANSER.....	75

1 Bakgrunn

Å kunne imøtekomme arbeidslivets og samfunnets framtidige kompetanseetterspørsel er avgjørende for å ivareta landets konkurransevne, verdiskaping og velferd. Men hvilke kompetanser vil Norge etterspørre framover? Ingen vet med sikkerhet hva framtiden bringer. Norges kompetanseetterspørsel i årene framover vil dels følge av hvilke oppgaver som skal løses i samfunnet og dels av andre lands etterspørsel etter norske varer og tjenester. Kompleksiteten i oppgavene som skal løses og konkurransen i det globale vare- og tjenestebytet bidrar til at det framover vil stilles sterkere krav til at vi til enhver tid har tilstrekkelig tilgang til relevant kompetanse av høy kvalitet. Samtidig er samfunnet i stadig endring og man kan forvente at flere endringer både i Norge og internasjonalt vil få betydning for hvordan Norge utvikler seg framover, og følgelig også hvilken kompetanseetterspørsel landet vil ha. Noen endringskrefter vil skape endringer i kompetanseetterspørselen som er relativt godt forstått, mens andre er langt mer usikre.

Behovet for å bedre forstå hvordan framtidens kompetansebehov er i endring, ble omtalt på s. 62 i stortingsmeldingen «Lange linjer – kunnskap gir muligheter», Meld. St. 18 (2012-2013). På bakgrunn av denne stortingsmeldingen opprettet Kunnskapsdepartementet høsten 2013 et treårig prosjekt om framtidige kompetansebehov. Prosjektets mål er å utvikle et system for analyse, dialog og formidling av framtidige kompetansebehov i Norge.¹

Prosjektet koordinerer blant annet oppdraget hvor Statistisk sentralbyrå (SSB) framskriver tilbud av og etterspørsel etter arbeidskraft etter høyeste fullførte utdanning. SSBs framskrivinger viser hvordan etterspørselen etter ulike typer utdanninger vil bli dersom befolkningen utvikler seg som i mellomalternativet (MMMM) i SSBs offisielle befolkningsframskriving. I framskrivingene benytter SSB sitt modellapparat sammen med antakelser som påvirker den framtidige utviklingen, og bygger ellers på trendutviklinger fra fortiden. Tilgangen på arbeidskraft etter utdanning framskrives på bakgrunn av estimert atferd i utdanningsvalg og arbeidsmarkedstilknytning på bakgrunn av observert atferd for personer med gitte kjennetegn. Hovedformålet med SSBs framskrivinger er å bidra med informasjon om mulige framtidige ubalanser, slik at tiltak kan settes i verk for å motvirke eventuelle gap. Den siste framskrivingen er dokumentert i Cappelen mfl. (2013). I motsetning til i vår rapport, presenterer Cappelen mfl. (2013) kun én framskrivingsbane.

Prosjektet om framtidige kompetansebehov i Kunnskapsdepartementet har supplert framskrivingene med andre analyser og tilnærminger for å utvide informasjonsgrunnlaget om kompetansebehovet i årene framover. Blant annet har Samfunnsøkonomisk analyse tidligere gjennomført en scenariobasert framskriving. Den ble offentliggjort i 2015. I denne rapporten gjennomføres en ny scenariobasert framskriving. Sammen vil de to rapportene gi grunnlag for i alt 8 scenariofortellinger og 8 ulike utfall av framskrivingene for fram-

¹ For mer informasjon om prosjektet klikk [her](#).

tidig kompetanseetterspørsel. Kunnskapen kan brukes som grunnlag for å drøfte framtiden og å ta strategiske grep for å kunne stå rustet dersom fortellingene blir til virkelighet, men også som grunnlag for å drøfte og ta strategiske grep som kan gjøres for å påvirke retningen framover.

2 Scenarier – et besøk i framtiden

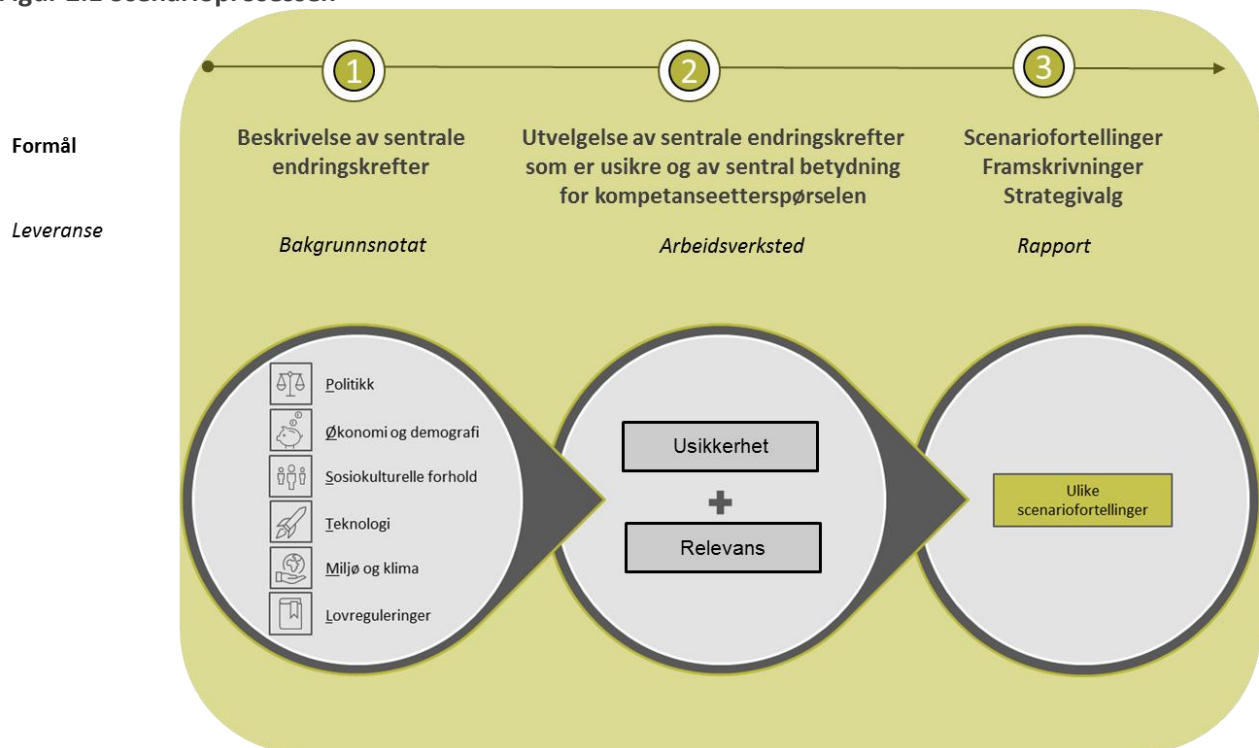
Foresight, eller på norsk fremtidsstenkning, representerer et spekter av metoder og teknikker som skal gjøre det mulig å tenke mer systematisk om usikkerheter i framtiden. Scenariometodikk, som ligger til grunn for dette prosjektet, er én metode innen fremtidsstenkingen som brukes for å analysere usikkerheter på en strukturert måte.

Målet med en scenarioanalyse er *ikke* å forutsi framtiden. Scenariometodikk handler om å lage systematiske scenariofortellinger om flere mulige fremtider. Scenariometodikken kombinerer kunnskap om faktiske forhold og kjente trender med usikkerheter.

Scenariometodikken benyttes i planlegging innen næringsliv og offentlig sektor, og kan være nyttig som et tillegg til tradisjonell planlegging og framskrivninger. Metodikken er særlig egnet for å tenke om framtiden når denne er forbundet med raske endringer og skiftende rammebetingelser.

Dette prosjektet kan deles inn i tre arbeidstrinn (jf. figur 2.1).

Figur 2.1 Scenarioprosessen



Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

Første trinn i scenarioprosessen er å drøfte sentrale drivere, også kalt endringskrefter. Det er mange endringskrefter som påvirker framtidig kompetansetterspørsel. Norges kompetansetterspørsel i årene framover vil blant annet følge av norske husholdningers og virksomheters etterspørsel etter varer og tjenester, men også av etterspørselen fra andre land.

Noen endringskrefter er relativt godt kjente og sikre, mens andre er langt mer usikre. For eksempel er det godt kjent at den demografiske sammensetningen av arbeidskraften er i endring. Det er også relativt godt kjent at befolkningen i økende grad bor i byer og at klimaet er i endring. Hvordan disse endringene vil prege etterspørselen etter norsk kompetanse er imidlertid usikkert. Andre endringskrefter er langt mer usikre, både når det gjelder retning og når det gjelder implikasjoner. Hvilken retning tar for eksempel teknologiutviklingen, eller hva vil globale flyktningstrømmer bety for det norske arbeidslivet?

For å forenkle drøftingen av sentrale endringskrefter er det vanlig å gruppere samfunnsendringer i henhold til hvilke samfunnsforhold som endres. I PESTEL-logikken², som er mye brukt innen scenario-metodikken, består samfunnsområdene av politikk, økonomi og demografi, sosiokulturelle forhold, teknologi, klima og miljø, samt juridiske rammebetingelser.

Neste kapittel gir en beskrivelse av kjente endringskrefter og usikkerheter under hver av disse samfunnsområdene. Beskrivelsene er basert på kjent kunnskap, men også hva som rører seg i nyhetsbildet og hva sentrale interessenter er opptatt av.³

Det andre trinnet i scenarioprosessen handler om å velge ut noen særlig viktige endringskrefter som ventes å ha stor betydning for norsk kompetanse framover. Usikkerhetene som velges ut skal både være relevante og av stor betydning for framtidig etterspørsel etter kompetanse. Det er samfunnsmessige endringer med usikre utfall for kompetansetterspørselen som gir grunnlag for at det kan utvikles flere og ulike scenariofortellinger. Relativt sikre trender vil påvirke kompetansetterspørselen i samme retning uansett framtid.

For å drøfte sentrale endringskrefter ble det 10. juni 2016 arrangert et scenarioverksted med sentrale interessenter, inkludert partene i arbeidslivet. Utfallet av dette verkstedet er nærmere beskrevet i kapittel 4.

Det tredje trinnet i scenarioprosessen er utvikling av scenariofortellinger, framskrivinger og drøfting av strategivalg. Scenariofortellingene er skrevet med utgangspunkt i de to mest sentrale usikkerhetene som vil prege etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft framover. Metodisk er det viktig at det er en balanse mellom scenariofortellingenes relevans og spenstighet. Til forskjell fra visjoner, bør scenariofortellinger ikke representere ønsker for framtiden – heller ikke katastrofebilder. Samtidig skal ikke scenariofortellingene være prognoser for framtiden. Det betyr at de ikke nødvendigvis med størst mulig sannsynlighet skal søke å treffe den framtidige virkeligheten.

² PESTEL refererer til følgende forhold: political, economic, sosio-cultural, technological, environmental og legal.

³ I utarbeidelsen av beskrivelsen av sentrale endringskrefter gjennomførte Samfunnsøkonomisk analyse eksplorative intervjuer.

Ved hjelp av scenariofortellingene kan man «besøke» framtiden og på den måten legge grunnlaget for å vurdere hva som må til for å være rustet i tilfelle fortellingene blir til virkelighet. Scenariofortellingene kan sette søkelys på problemer og spørsmål som beslutningstakere er nødt til å være klar over og forholde seg til, og på hvilke konsekvenser ulike avgjørelser kan få.

På bakgrunn av scenariofortellingene framskrives etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft. En slik framskriving er ikke et standard element i scenarioanalyser, men sentralt i både dette og det forrige scenarioprojektet som Samfunnsøkonomisk analyse har gjennomført på oppdrag for Kunnskapsdepartementet. Våre framskrivninger vil gjøres på bakgrunn av SSBs framskrivninger av etterspørsel etter arbeidskraft fordelt på utdanning.

Kompetanse, kvalifikasjoner og utdanninger er begreper som man ser at blir brukt om hverandre. OECD (2010) definerer kompetanse på bakgrunn av en tredeling mellom formell, ikke-formell og uformell læring. Formell læring skjer gjennom det formelle utdanningssystemet. Ikke-formell læring er andre former for organisert opplæring, men som oppnås utenfor det formelle utdanningssystemet (eksempelvis i regi av arbeidsgiver). Uformell læring er ikke-organisert læring som oppnås gjennom arbeidsliv, familieliv o.a. Realkompetanse er et begrep som omfatter kompetanse tilegnet gjennom formell, ikke-formell og uformell læring (Meld. St. 16 (2015–2016)).

Kunnskap om framtidig etterspørsel etter realkompetanse er etterspurt og er et relevant bidrag inn i diskusjonen om utenforskap og livslang læring, jf. Meld. St. 16 (2015-2016) *Fra utenforskap til ny sjanse – Samordnet innsats for voksnes læring*. Anerkjennelse av realkompetanse vil videre være relevant for diskusjonen om nyttiggjøring av kompetansen til mennesker som mangler formell kompetanse.

Det er imidlertid svært krevende – om ikke umulig – å kvantifisere realkompetanse, og derfor også å framskrive. En god, første tilnærming kan være å se på arbeidsstyrkens fordeling etter både utdanning og yrke. En persons yrke sier oss noe om arbeidsoppgaver, kompetansenivå og spesialisering⁴ utover det utdanning forteller oss. Vår framskriving vil se både på etterspørsel etter kompetanse fordelt på utdanning og yrke.

Flere av endringskreftene som vi kommer inn på i neste kapittel kan tenkes å påvirke den regionale etterspørselen etter arbeidskraft ulikt. Regional kompetanseetterspørsel er imidlertid utenfor rammene på vårt prosjekt. I tallfestingen vil vi kun forholde oss til hvordan drivkreftene endrer etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft på nasjonalt nivå, slik som gjøres i SSBs framskrivninger.

I tillegg til å framskrive etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft, vil vi på bakgrunn av scenariofortellingene også drøfte sentrale strategivalg innenfor kompetansepolitikken for å møte usikkerhetene som scenariofortellingene representerer.

⁴ Se bl.a. Statistisk sentralbyrås Standard for yrkesklassifisering (STYRK08).

3 Sentrale endringskrefter som påvirker framtidens kompetanseetterspørsel

For å kunne tenke systematisk om framtiden, er det hensiktsmessig å ta utgangspunkt i de endringskreftene som vi opplever i dag og som det må kunne forventes at vil prege oss framover. Framtidens kompetanseetterspørsel vil kunne påvirkes av endringer i en rekke ulike samfunnsområder. I det følgende gis en kort beskrivelse av sentrale og kjente endringskrefter innenfor samfunnsområdene politikk og lovreguleringer, økonomi og demografi, sosiokulturelle forhold, teknologi og miljø og klima.

For hvert av samfunnsområdene beskrives 3-4 sentrale og kjente endringskrefter. Beskrivelsene er ikke ment å være uttømmende for alle usikkerheter som kan tenkes å påvirke framtidige kompetanseetterspørsel, men å gi leserne av rapporten en forståelse av hva vi mener med sentrale endringskrefter og løfte fram noen viktige usikkerheter som kan tenkes å påvirke den framtidige kompetanseetterspørselen.

I forkant av arbeidsverkstedet 10. juni 2016 ble det sendt ut et notat som beskrev sentrale endringskrefter. Beskrivelsene i dette kapitlet er en noe justert utgave av dette bakgrunnsnotatet.

3.1 Politikk og lovreguleringer

Både norsk og internasjonal politikk og lovendringer har stor betydning for norsk økonomi og følgelig hvilken kompetanse landet trenger for å opprettholde sysselsetting og verdiskaping.

Selv om **globaliseringen** tiltar med sterk kraft, ser vi i internasjonal politikk stadige dragkamper mellom liberalisme og proteksjonisme. På den ene siden ser vi flere tegn til at vi kan gå mot en sterkere internasjonal integrasjon av markedet for arbeidskraft, varer og tjenester. EU og USA forhandler om en frihandelsavtale⁵ og flere land i Asia har tilsvarende avtaler.⁶ I tillegg forhandles det også om en bred internasjonal frihandelsavtale om tjenester. Hva som ligger i de to avtalene, som også Norge deltar i forhandlingene om, og hvilke implikasjoner disse gir, blir i liten grad drøftet i den offentlige debatten i Norge selv om konsekvensene for norsk økonomi og arbeidsliv kan bli store. Avtalene åpner blant annet opp for mer internasjonal konkurranse om leveranse av offentlige tjenester.

Frihandelsavtaler gjør markedene større for norske aktører, men innebærer også at internasjonale aktører får tilgang til norske markeder. Avtalene kan resultere i mer standardisering og internasjonal arbeidsdeling i produksjon av varer og tjenester. Hvilke kompetanser trenger vi for å hevde oss i stadig mer globaliserte markeder?

⁵ Transatlantic Trade and Investment Partnership (TTIP) er en handels- og investeringsavtale som forhandles mellom Den europeiske union (EU) og USA. Målsettingen med forhandlingene er en omfattende avtale om handel med varer og tjenester, offentlige innkjøp samt investeringer.

⁶ AFTA-avtalen (ASEAN Free Trade Area) er en frihandelsavtale som omfatter landene som er med det økonomiske ASEAN-samarbeidet. Da den ble signert 28. januar 1992 omfattet den seks land, i dag er den utvidet til å gjelde ti land i Asia. Kina og ASEAN har inngått en frihandelsavtale med effekt fra 2010. Frihandelsavtalen for tjenester, TISA (Trade in Services Agreement) er en avtale om tjenester som er under forhandling med et større spekter av land.

På den andre siden ser vi også motstand mot økonomisk integrasjon. Mange land i EU har slitt økonomisk i flere år, og Storbritannia har valgt å tre ut av EU (Brexit). Økonomer synes å være enige om at en Brexit vil påvirke den britiske økonomien i negativ retning (The Economist, 2016). De økonomiske virkningene av Brexit er like fullt ukjente og usikre. Det er også usikkert hvordan Brexit vil endre EU og EØS-avtalen, noe som igjen skaper usikkerhet om reguleringen av det europeiske markedet.

Krig, konflikt og fattigdom i Europas nærområder har skapt den verste flyktningkrisen siden andre verdenskrig.⁷ Økningen i tallet på asylsøkere i Europa skyldes først og fremst den pågående konflikten i Syria og spredningen til Irak. De økonomiske effektene etter finanskrisen i Europa påvirker de europeiske landenes vilje og kapasitet til å ta imot flyktninger og asylsøkere. Ifølge Europarådets menneskerettighetskommissær, Nils Muiznieks, fører politikken til økt fremmedfrykt og intoleranse, noe som igjen kan forklare flere tilfeller av diskriminering og vold mot flyktninger det siste året. Også andre etniske grupper er utsatt. Ifølge Flyktninghjelpens senter for internt fordrevne (IDMC) var det rundt 2,4 millioner internt fordrevne i Europa i 2014, blant annet i Tyrkia og Ukraina.⁸ Samtidig som personer flykter til Europa har islamistiske terrororganisasjoner gjennomført to store angrep i Europa. Vil vi se et Europa som er preget av streng overvåkning, strengere grensekontroller og innskrenkning av personvern? Kan dette i ytterste konsekvens lede til mer høyreekstremisme i Europa?

Terrorisme og flyktningkrisen, sammen med finanskrisen og arbeidsledighet, utfordrer politikere i de europeiske landene. I flere land ser vi at velgere straffer de tradisjonelle politiske partiene i sentrum og gir sine stemmer til mer radikale og til dels også anti-demokratiske partier. Harald Stanghelle (2016) peker i en kronikk på at dette kan gi et mer uforutsigbart, mindre samarbeidsorientert og, i verste fall, konfliktsøkende kontinent. Kan de politiske skiftene utfordre de demokratiske prinsipper og samarbeidsklimaet i Europa? Vil de politiske, økonomiske og kulturelle ulikhetene mellom nord-sør og øst-vest forsterkes?

At Russland bruker militær makt, har rustet betydelig opp og involverer seg i konflikter både i og utenfor Europa endrer også det politiske klimaet i Europa. Det er flere eksempler på at Russland utfordrer andre lands suverenitet. EU, Norge og USA har derfor innført økonomiske og politiske sanksjoner mot Russland. Mange sammenligner det som nå skjer med stemningen under den kalde krigen. Kan Europa stole på Russland som en partner i kampen mot terrorisme? Vil Russland kunne utøve makt også mot andre europeiske land? I hvilken grad vil Russland kunne påvirke norsk næringsaktivitet i nord?

3.2 Økonomi

Norge har det siste århundret gått fra å være et av de fattigste til å bli et av de rikeste landene i Europa (målt i BNP per innbygger). Siden 1930 er verdiskapingen i Norge (utenom petroleumssektoren) sju-dobbelt i realverdi. Det aller meste av dette skyldes økt arbeidsproduktivitet. Produktivitetsveksten i Fastlands-Norge i perioden 1970–2004 var høyere enn i andre land (NOU 2015: 1).

⁷ Stadig flere flyktninger kommer til europeiske land. 714 300 asylsøkere kom til Europa i 2014, ifølge statistikk fra FNs høykommissær for flyktninger, UNHCR. Dette er en økning på 47 prosent sammenlignet med 2013, da det kom 485 000.

⁸ Se flyktninghjelpen.no

Norsk økonomi har nytt godt av mer internasjonal handel og tiltagende globalisering. Eksport av olje og gass har gitt petroleumssektorens direkte og indirekte bidrag fra denne veksten. Likevel er det produktivitsveksten i fastlandsøkonomien som er viktigst for vår velstand. Mange næringer har gjennomgått store endringer som igjen har gitt sterk produktivitsvekst og internasjonal konkurransevne.

Den sterke produktivitsveksten har sammen med et gunstig bytteforhold med utlandet lagt grunnlaget for en sterk vekst i bruttonasjonalproduktet og velstandsøkning. Velstandsøkningen har kommet store deler av den norske befolkningen til gode, samtidig som vi gjennom petroleumsfondet også sparer for fremtiden.

Etter mange år med sterk vekst i norsk økonomi er det likevel flere usikkerhetsmomenter enn på lenge. Allerede siden 2005 har vi sett at den sterke produktivitsveksten i Norge har avtatt. I de markedsrettede fastlandsnæringene falt produktivitsveksten fra om lag 3 prosent per år i perioden 1996–2005 til 0,8 prosent i perioden fra 2006–2013. Særlig innen næringer som privat tjenesteyting, bygg og anlegg, overnatting og servering og matvareindustrien, har produktivitsveksten vært svakere i årene etter 2005 enn i perioden før.

Vår framtidige velstand og velferd forutsetter at produktiviteten fortsetter å vokse. Den samlede kunnskapskapitalen er samfunnets viktigste ressurs og grunnlag for høy produktivitet. Produktivitsveksten drives fram av ny og bedre kunnskap. I dette er utdanningssystemet myndighetenes viktigste virkemiddel for å påvirke kunnskapskapitalen (NOU 2015: 1). Norge har organisert det aller meste av utdanningstilbudet innenfor offentlig sektor, og grunntonen i utdanningspolitikken har vært at man skal ivareta individets frie utdanningsvalg.

Norsk utdanningspolitikk har over lang tid vært formet av god vekst i skatteinntekter og arbeidsledigheten har vært lav. Framtidig nedgang i skatteinntekter og krav til omstilling i økonomien kan sette det norske utdanningssystemet under press. Mer enn tidligere er det grunn til å regne med skarpere prioriteringsdiskusjoner om bruk av offentlige midler i årene framover. Foreløpig handler diskusjonen primært om organisering av utdanningstilbudet, hvorpå ressursene skal samles på færre, men sterkere universiteter og høyskoler i alle regioner. Hvorvidt det i større grad også vil skje en strengere prioritering av hvem som får tilgang til høyere utdanning og hvilke utdanninger som skal tilbys er usikkert.

Vår framtidige økonomi henger også tett sammen med den demografiske utviklingen. Vi står overfor en eldrebølge, som fører med seg en rekke samfunnsutfordringer. Hovedsakelig vil det bli utfordrende for samfunnet å finansiere eldrebølgen når forholdet mellom yrkesaktive og pensjonister minker. Økt etterspørsel etter eldreomsorg vil øke etterspørselen etter arbeidskraft innenfor helse og omsorg, inkludert mange ufaglærte. Framover vil det utvikles velferdsteknologiske løsninger utarbeidet av høykompetent arbeidskraft.

Ifølge mellomalternativet⁹ i SSBs befolkningsframskrivninger, vil folketallet i Norge fortsette å øke hele dette århundret.¹⁰ Veksten vil bli særlig stor i og rundt de store byene. Flyktningstrømmen i 2015, som

⁹ Middels fruktbarhet, levealder, innenlandsk flytting og innvandring.

¹⁰ Klikk [her](#) for å lese mer om befolkningsframskrivingene til SSB.

var av helt uvant styrke, er imidlertid ikke en del av framskrivingene. Med unntak av dem som fikk positivt svar på søknad om opphold, omfatter heller ikke befolkningsstatistikken for 2015 asylsøkerne som kom det året (Halvorsen mfl., 2016).

Den demografiske utviklingen er langt mer usikker enn før. Hva økt innvandring vil bety for befolkningsutviklingen i årene framover avhenger bl.a. av hvor mange av innvandrerne som utvandrer igjen, og samlet fruktbarhetstall for innvandrerkvinnene. Vi vet at utvandringssannsynligheten ofte er relativt lav blant innvandrere fra de fattige delene av verden og kvinner fra de samme verdensdelene får generelt litt flere barn enn øvrige innvandrere (Halvorsen mfl., 2016).

Effekten av innvandringen på økonomien avhenger av deres utdannings sammensetning og integrering på arbeidsmarkedet. Effekten på økonomien er mindre når økningen i tilbudet av arbeidskraft har en utdanningsfordeling som likner befolkningens for øvrig. Da vil hver utdanningsgruppe ikke oppleve ulike endringer i arbeidsledigheten. Når innvandrerne derimot har en skjev utdanningsfordeling, vil utdanningsgruppen som er direkte berørt oppleve en «ensidig» økning i arbeidsledigheten (Haraldsen mfl., 2015).

Et annet usikkerhetsmoment når det gjelder økonomien er omfanget av delingsøkonomien.¹¹ I løpet av de siste årene har internettbaserte måter å dele og distribuere varer og tjenester på grepet om seg i rekordfart. Delingsøkonomien har foreløpig fått best fotfeste på områder som overnatting og transport, samt vasking, matlaging og andre småjobber. Delingsøkonomien kan gi økonomien økt konkurranse, flere og mer innovative løsninger og et bidrag til økonomisk vekst. Som et ledd i å styrke det indre europeiske markedet har Europakommisjonen kommet med et forslag om å introdusere et «*tjenestepass*», som skal gjøre det enklere for bedrifter og lønnsinntakere å levere tjenester i andre land.

Samtidig er det også en fare for at delingsøkonomien vil redusere mange menneskers tilknytning til en arbeidsplass. Svakere tilknytning til etablerte arbeidsplasser kan få betydning for arbeidsstokkens kompetanseutvikling, ettersom en betydelig del av kompetanseutviklingen foregår utenfor det formelle utdanningssystemer og i etablerte virksomheter (Berg & Røtnes, 2013). Hvordan vil delingsøkonomien og en eventuell vekst i andelen selvstendig næringsdrivende påvirke læring i arbeidslivet?

3.3 Sosiokulturelle forhold

Etterkrigstidens Norge er bygget opp rundt en sosialdemokratisk tankegang, der det har vært en målsetting å sikre små sosiale, kulturelle og økonomiske forskjeller i befolkningen.

¹¹ Delingsøkonomi er forretningsmodeller og initiativer basert på horisontale nettverk og deltagelse i et samfunn hvor grensen mellom produsent og konsument ofte er utydelig. Delingsøkonomien er basert på distribuert makt og tillit innad i samfunnet i motsetning til sentraliserte institusjoner. Noen kjente aktører er Airbnb og Couchsurfing (overnatting), Finn.no (markeds plass) og Uber og Haxi (persontransport).

Det store flertallet av den norske befolkningen har i dag god helse, gode levekår og god økonomi sammenliknet med andre land. Det har vært en klar levekårsforbedring i Norge i de siste tiårene. Innbyggenes inntekt og formue har økt kraftig og befolkningens materielle velstand er forbedret. FN har flere år på rad kåret Norge til verdens beste land å bo i.¹²

Det er imidlertid flere forhold som kan tenkes å rokke ved dette framover, og som vil påvirke både tilbuds- og etterspørselssiden i arbeidsmarkedet. Økte inntektsforskjeller er kilde til økte forskjeller i folks sosiokulturelle status og i tilliten i befolkningen, og det er knyttet usikkerhet til utviklingen i både lønnsnivå og inntektsfordelingen i årene framover.

For å oppnå høy produktivitet og god konkurransevne er det avgjørende at lønnsdannelsen skjer gjennom forhandlinger der partene i arbeidslivet har relativt lik forhandlingsmakt. Tariffavtalene og høy grad av organisering i fag- og arbeidsgiverforeninger har vært (og er) grunnlaget for den norske modellen for lønnsdannelse (frontfagsmodellen), og har gitt en sammenpresset lønnsstruktur og jevn inntektsfordeling. Både empirisk og teoretisk forskning viser at Norge vil kunne oppleve høyere arbeidsledighet, mer ustabilitet og større lønnsforskjeller dersom den norske modellen for lønnsdannelse forvitrer (Bjørnstad & Nymoene, 2015).

Organisasjonsgraden blant lønnstakere med kollektive forhandlinger har falt i en årrekke, blant annet som følge av høy arbeidsinnvandring og sterk vekst i tjenestesektoren. Den kraftige økningen i innvandringen etter EU-utvidelsen i 2004 har bidratt til endringer i lønns- og prisdannelsen og arbeidsmarkedets virkemåte, og har etter alt å dømme redusert arbeidstakernes forhandlingsmakt i flere bransjer (Bjørnstad, mfl., 2015). Økt tilbud av arbeidskraft med lave lønnskrav, sammen med teknologiske endringer, utfordrer den jevne inntektsfordelingen. Dette er således en kilde til økt ulikhet. Vil inntektsforskjellene øke framover? Vil det i så fall bare være de med lavere utdanning eller innen spesielle næringer som vil tape forhandlingsmakt?

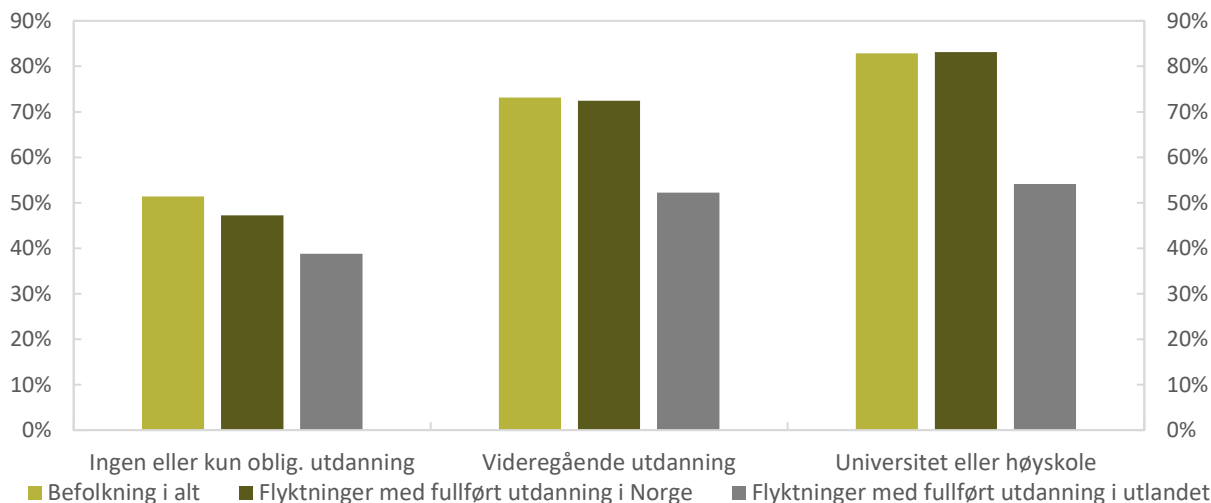
Som nevnt står Europa ovenfor en flyktningkrise. Det er i dag usikkert hvordan vi på best mulig måte skal integrere de som kommer til Norge. God integrering skjer bl.a. gjennom deltakelse i utdanning og arbeid. Tall fra Utlendingsdirektoratet (UDI) viser at det i 2015 var 31 145 personer som søkte om asyl i Norge, hvorav 10 254 var under 18 år.¹³ Av disse var 5 297 enslige mindreårige asylsøkere. Det økende antallet barn og unge som søker asyl i Norge skaper utfordringer for utdanningsmyndighetene og skolesystemet i arbeidet med å sikre at de ikke får mangelfull utdanning. Mangelfull utdanning i grunnskolen og videregående opplæring kan bli til hinder i videre utdanning, arbeidsliv og øvrig samfunnsliv (jf. figur 4). Vil flyktninger og asylsøkere som nå kommer til landet få nødvendig utdanning og kunne delta i arbeidslivet framover?

¹² Human Development Index (HDI) brukes på samme måte som bruttonasjonalprodukt (BNP) for å måle velstand i land. Mens BNP kun måler økonomiske kilder, sies HDI å gi et mer komplett bilde, da det inkluderer fattigdom, lese- og skrivekyndighet, utdanning, forventet levealder, fødselstall og andre faktorer. HDI ble utviklet av den pakistanske økonomen Mahbub ul Haq (1934–1998), og har siden 1990 blitt brukt i FNs årlige rapport Human Development Report. HDI angis på en skala fra 0 til 1, hvor 1 er best.

¹³ Klikk [her](#) for UDIs statistikk- og analyseside, eller [her](#) for mer detaljert informasjon om asylsøknader fra enslige mindreårige asylsøkere etter statsborgerskap og måned.

Familiebakgrunn og sosioøkonomiske forhold forklarer en betydelig del av variasjonen i individers utdanningslengde, og ungdom går lenger på skole jo høyere foreldrenes inntekt er (Raam, 2003). Dette gjelder alle grupper i samfunnet – også innvandrerne. Selv om denne gruppen i snitt har lavere utdanning enn den øvrige befolkning, vet vi at utdanningsnivået også her varierer med sosioøkonomiske forhold og landbakgrunn; to forhold som henger tett sammen.

Figur 3.1: Sysselsettingsandel etter høyeste fullførte utdanning. Prosent. Per 4. kvartal 2012



Kilde: Olsen (2014) *Flyktninger og arbeidsmarkedet*, SSB Rapporter 2015/6

Sosikulturelle drivkrefter påvirkes også av endringer i befolkningens bomønster. En stadig større andel av befolkningen bor i byer og tettsteder, både i Norge og i verden for øvrig. Årsaken til dette er knyttet til tilbudet av arbeidsplasser, utdanning og kulturaktiviteter, samt befolkningens livsstilsprefranser. Høyt utdannet arbeidskraft søker seg til storbyens tilbud, og kompetansekrevene virksomheter må følge etter. Samtidig finner disse virksomhetene fordeler ved byenes spesialisering og brede arbeidsmarked, og de med høy utdanning søker seg til byene for å gjøre yrkeskarriere (Rattsø, 2014). Det er også et politisk ønske om en miljøvennlig by- og tettstedsutvikling. Effektivisering og det reduserte transportbehovet som følger av tettere bosetting, forsterker byens attraksjon som bosted (Jordell mfl., 2016).

På bakgrunn av ovennevnte kan det tenkes at de sosikulturelle forskjellene mellom by og land forsterkes i framtiden, som videre kan tenkes å påvirke etterspørselen etter arbeidskraft både regionalt og nasjonalt. Urbanisering kan trekkes inn som en sentral drivkraft som kan endre den totale etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft.

Også andre sider av befolkningens livsstil er i endring. Kjernefamilien med hjemmeværende husmor sto sterkt både som ideal og realitet i sosialdemokratiets storhetstid etter krigen. Siden 1970-tallet er familiestrukturene endret, og kvinner deltar i arbeidslivet om lag som menn. Samtidig går samfunnet i retning av å bli mer individualistisk og i større grad preget av mangfold. Det som er felles for disse langsiktige utviklingstrekkene er at de har bidratt til en enorm økning i den mengden *valg* som den enkelte treffer og følgelig også i økt etterspørsel av en rekke varer og tjenester. Det gjelder fra dagliglivets trivielle innkjøp, til tjenester i hjemmet, via opplevelses- og identitetsrettet forbruk gjennom klær, hjemmeinnredning og ferier, til store investeringer i varige forbruksgoder og boligkapital. Når

samfunnet på mange områder preges av individualisering, kan det gi stor frihet til individuelle valg, men også økte krav til den enkelte (NOU 2003:19).

Vil en sterkere individualisme gå på bekostning av fellesskapet og true velferdsstaten slik vi kjenner den? Vil endringskreftene føre til «demokratisering» av økonomien og dreie etterspørsel fra masseproduksjon til mer individualiserte varer og tjenester?

3.4 Teknologi

Verden har de siste 20 årene opplevd en revolusjonerende utvikling innen informasjon- og kommunikasjonsteknologi (IKT). Med IKT har man gått fra å snakke om industrisamfunnet til å snakke om kunnskapssamfunnet, informasjonssamfunnet, kommunikasjonssamfunnet o.l. etter hvert som potensialet i teknologien er blitt kjent. IKT har medført endringer både i produksjons- og etterspørselsmønstre, og IKT er i dag en del av hverdagen til de aller fleste, både på jobb og i fritiden.

Teknologisk utvikling er en av de viktigste drivkreftene for økt produktivitet. Investeringer i IKT bidrar til økt produktivitet gjennom blant annet at ny innovasjon kan bli tatt hurtigere og mer effektivt i bruk. IKT fremmer muligheten til å utvikle nye og bedre tjenester. Den teknologiske revolusjonen knyttet til IKT har muliggjort en sterk produktivitetsvekst i mange næringer. For eksempel viser en studie fra Samfunnsøkonomisk analyse at IKT har muliggjort, direkte og indirekte, hele 47 prosent av produktivitetsveksten i Norge i perioden fra 2006-2013 (Eggen mfl., 2015).

På tross av et relativt lavt nivå på investeringer i forskning og utvikling har produktiviteten i Norge vært relativt høy over en lengere periode, sammenlignet med andre OECD-land. En viktig grunn til dette er den avkastningen en svært produktiv oljenæring har bidratt til i den øvrige økonomien. En annen forklaring på dette kan være at norske foretak er intensive i bruken av IKT-kapital, sammenlignet med foretak i andre OECD-land. Likevel er det et stort potensial for bedre utnytting av teknologi (NOU 2016: 3).

Mye av framtidens problemløsning er trolig knyttet til en stadig raskere teknologisk utvikling, der teknologiske løsninger tas i bruk på stadig utvidede og nye områder. Både det å utvikle teknologi og det å anvende teknologi er med på å påvirke framtidens kompetanseetterspørsel.

Vi har i mange år sett hvordan internett og informasjonsteknologi har muliggjort digitalisering av varer og tjenester som tidligere var analoge, mekaniske og papirbaserte. Digitalisering skjer overalt, fra hvordan vi handler og leser nyheter, til hvordan vi kommuniserer med andre mennesker og virksomheter i privat og offentlig sektor. De siste fem årene har nettbutikkene hatt en vesentlig høyere veksttakt enn fysisk butikkhandel. Netthandelsbedriftene i Norge økte omsetningen med 13,5 prosent til nærmere 22,8 milliarder kroner i 2014. Til sammenligning økte de fysiske butikkene omsetningen med 3,6 prosent, viser ny statistikk fra Virke e-Handel og Posten Norge. I 2015 og 2016 har det vært en stor økning i netthandelen for matvarer.

Digitalisering handler ikke bare om å produsere og distribuere tradisjonelle varer på ny måte, men muliggjør også helt nye og individualiserte varer. «Digi-facturing» er et begrep som handler om hvordan man gjennom digitale løsninger og 3D-skrivere nå kan produsere en rekke varer som før ble produsert i masseproduksjonsanlegg eller av folk med spesialkompetanse.

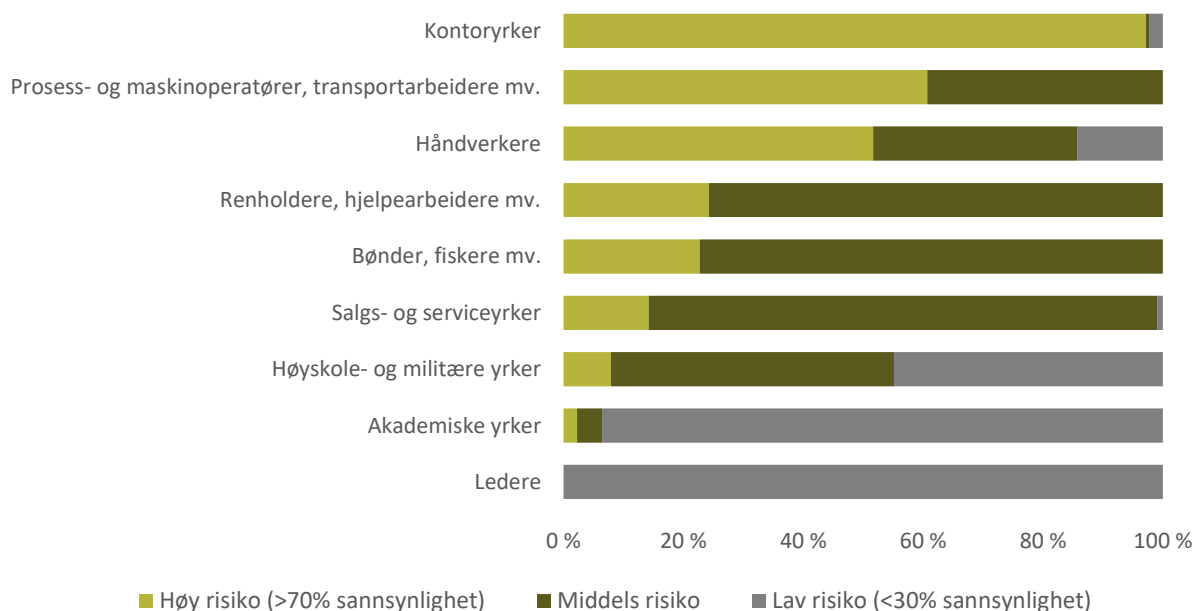
Digitale løsninger er ikke bare noe som deler av befolkningen er beskjeftiget med, men treffer både unge, eldre, de innenfor og de utenfor arbeidslivet. Digitaliseringen kan skape store effektivitetsgevinster og betydelig innovasjon i varer og tjenester. Men med digitaliseringen blir digital kompetanse også regnet som en basiskompetanse. De som ikke besitter denne basiskompetansen kan ha utfordringer med å delta i samfunnet på samme måte som andre.

Undersøkelser viser også at det offentlige ikke har klart å ta ut de store effektivitetsgevinstene man bør kunne forvente av store digitaliseringsprosjekter i staten (Haraldsen, 2014). Hvordan kan digitaliseringen av offentlig sektor fortsette og samtidig føre til kutt i offentlige utgifter?

Digitalisering er også en sentral driver for andre store trender. På teknologifronten er «big data», nettsky, sosiale media og mobilitet, samt drivere for automatisering og kunstig intelligens og delingsøkonomien nye begreper. Automatisering og kunstig intelligens kan ventes å få stor betydning for framtidens arbeidsliv og kompetanasetterspørsmål.

Digital automatisering av «kognitive» rutineoppgaver kan bety at også mange jobber med små og middels store krav til kompetanse blir borte, mens smarte roboter vil kunne erstatte de med høyere utdanning (jf. figur 3.2).

Figur 3.2 Sysselsatte etter risiko for digital automatisering (yrke)¹⁴



Kilder: Ekeland mfl. (2015) og Statistisk sentralbyrå

¹⁴ Kontoryrker inkluderer blant annet saksbehandlere, kundebehandlere og rådgivere, dataregistrere, resepsjonister og regnskapsmedarbeidere.

Så langt har ny teknologi redusert prisene, gitt husholdningene økt kjøpekraft og økt etterspørselen etter varer og tjenester – noe som også gir økt etterspørsel etter arbeidskraft. Men vil dette også gjelde fremover? Kan automatisering medføre at industri som er flyttet ut til lavkostland i framtiden flyttes tilbake, og således gi en reindustrialisering i Norge? Eller vil teknologien gjøre at mange mennesker står uten jobb og at effektivitetsgevinstene tilfaller en liten del av arbeidsstokken og kapitaleierne?

Roboter og annen teknologi er særlig ansett som en sentral løsning på samfunnets økende oppgaver innen helse og omsorg. Mens vi i 1970 hadde fem arbeidstakere bak hver pensjonist, vil vi i 2060 stå igjen med bare halvparten (Cappelen mfl., 2013). Hvis like mange omsorgsarbeidere skal hjelpe hver bruker i helse og omsorg i 2060 som i dag, må en av tre jobbe i helsesektoren. Det vil trolig innebære kostbare nedprioriteringer andre steder.

Velferdsteknologiske løsninger forstås som både produkter og tjenester rettet mot personer med behov for teknologisk assistanse til økt trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, mobilitet, fysisk og kulturell aktivitet, og styrking av den enkeltes evne til å klare seg selv i hverdagen til tross for sykdom eller nedsatt sosial, psykisk eller fysisk funksjonsevne (Meld. St. 29 (2012-2013)). Bruk av velferdsteknologi i helse- og omsorgstjenester åpner et mulighetsrom på flere måter. Det gir først og fremst mennesker mulighet til å mestre eget liv og helse, og bidrar til at flere kan bo lenger i eget hjem til tross for nedsatt funksjonsevne. Teknologi som skaper større trygghet hos brukeren kan også avlaste pårørende for unødvendig bekymring. Velferdsteknologiske løsninger inkluderer også helse-IKT, definert som IKT-produkter og -løsninger anvendt i både helse- og omsorgssektoren.

Barrierene for økt utvikling og bruk av velferdsteknologi er primært etterspørselsdrevet, det vil i praksis si det offentliges evne og vilje til å satse (Flatval mfl., 2015). Kommer Norge til å satse på velferdsteknologi? Vil satsningen innebære oppbygging av nye næringer i Norge, og frigjøre ressurser innen helse og omsorg?

3.5 Miljø og klima

Forskning viser at klimaet er i endring og at endringene er menneskeskapt.¹⁵ Gjennomsnittlig temperatur på jorda stiger og det samme gjør havnivået.

Det er ventet at Norge vil bli varmere, våtere og villere. Endringer i klimaet kan gi muligheter for ny næringsaktivitet, for eksempel ved å muliggjøre mer matproduksjon i Norge, mer næringsaktivitet i nord og åpne for transport på strekninger som til nå har vært forhindret på grunn av snø og is. Samtidig er det også ventet at klimaendringene vil kunne endre grunnlaget for visse typer næringsaktivitet slik vi kjenner det i dag, for eksempel næringsaktivitet basert på vinterturisme og vintersport. Mer ekstremvær vil også kunne resultere i store skader på bebyggelse, infrastruktur og helse. Kostnadene for samfunnet vil være store og det er behov for mer kunnskap om beredskap og risikovurderinger for

¹⁵ FN's klimapanel (Intergovernmental Panel on Climate Change, forkortet IPCC) sammenstiller internasjonal forskning om klimaendringer. Ifølge IPCC er det ekstremt sannsynlig at klimagassutslipp fra menneskelig aktivitet er den viktigste årsaken til temperaturøkningen på jorda de siste 60 årene.

å tilpasse oss klimaendringene. Trolig vil det være nødvendig å innføre nye måter å bygge, finansiere og tenke om sentral og kritisk infrastruktur.

Effektene av klimaendringene vil ikke bare treffe Norge. Mange land opplever allerede i dag at klimaet er i endring og skaper utfordringer for matproduksjon og annen ressurstilgang. Mange katastrofer finner sted i land som ikke har råd til å investere i katastrofeberedskap og preventive tiltak. I gjennomsnitt har om lag 22,5 millioner mennesker blitt drevet på flukt årlig som følge av naturkatastrofer de siste syv årene (Norwegian Refugee Council, 2015). Klimaendringer vil trolig være den viktigste årsaken til langsiktig migrasjon de neste 30 årene ifølge FNs høykommissær for flyktninger (UNHCR).

Klimaendringene skaper altså både lokale og internasjonale utfordringer. 18 år etter den første store internasjonale klimaavtalen, Kyoto-avtalen fra 1997, ble en ny internasjonal klimaavtale signert i Paris i desember 2015.¹⁶ Målet med de internasjonale klimaavtalene er å redusere framtidig utslipp av klimagasser til et nivå som innebærer at gjennomsnittstemperaturen på jorden ikke stiger mer enn 2 grader, og helst bare 1,5 grad. Målet er også å skaffe finansiering til klimatilpasning i fattige land. Den nye klimaavtalen er historisk på den måten at det er den første avtalen der også store utslippsnasjoner som USA, Kina og India er med. Men avtalepartene har ikke forpliktet seg til utslippsreduksjoner og det er stor usikkerhet knyttet hvordan landene følger opp med utslippskutt framover.

Norge har også signert Paris-avtalen og har ambisjoner om å bli et lavutslippssamfunn. Som en del av Klimaforliket fra 2014 forpliktet norske politikere seg til å redusere norske utslipp med minst 40 prosent innen 2030, sammenliknet med 1990, og klimanøytralitet innen 2050 (Meld. St. 13 (2014-2015)). I 2016 har Stortinget gått inn for at Norge skal være klimanøytralt allerede i 2040.

Dersom Norge og verden skal nå klimamålene må energiproduksjonen, transportsektoren og industrien bli langt mer bærekraftig enn i dag. Vi må gå over til fornybar energi og gjøre oss mindre avhengig av fossilt brensel. Dette krever kunnskap, både spesialisert og fagovergripende, og store endringer i hvordan vi organiserer samfunnet på. Trolig holder det ikke med sektorvise endringer, men en omlegging innen alle typer næringer og hvordan vi lever. Det kan bli aktuelt med mer samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging for å gi mer kompakte byer og tettsteder med korte avstander mellom ulike gjøremål. En aktiv politikk på dette området kan forsterke den allerede pågående sentraliseringstrenden vi ser verden over. Tettere byer og tettsteder vil redusere transportbehovet og gi bedre utnyttning av infrastruktur og kollektivtilbudet i byer. Samtidig vil tettere byer gjøre det enklere for folk å bruke sykkel, gange og andre miljøvennlige måter for transport. Men vil man klare å samordne eventuelle

¹⁶ Kyoto-avtalen eller Kyoto-protokollen, er en internasjonal avtale vedtatt i desember 1997 i Kyoto, Japan. For at avtalen skulle tre i kraft, krevdes at minst 55 land, med 55 % av utslippene av karbondioksid i 1990, offisielt ratifiserte den. Kyoto-avtalen trådte dermed i kraft 16. februar 2005, etter å ha blitt ratifisert av 127 land. USA, Kina og India ratifiserte aldri avtalen. Avtalen varte opprinnelig til 2012. Etter flere mislykkede forsøk på forlengelse av avtalen ble det enighet, på klimakonferansen i Doha i 2012, om å forlenge Kyoto-avtalen til 2020. Paris-avtalen gjelder fra 2020.

motstridende interesser? Og på hvilken måte vil en slik politikk utfordre norsk distrikts- og regionalpolitikk?

Kanskje ser vi allerede nå starten på det «grønne skiftet». I fjor ble det investert mer midler internasjonalt i fornybar enn i fossil energi, for fjerde år på rad. Stortinget har bestemt at det norske oljefondet ikke lenger skal investere i kull og internasjonale oljepriser er lavere enn på lenge. Fornybar energi, el-biler og klimavennlig produksjon er allerede blitt vekstnæring og det synes ikke lenger å være et motsetningsforhold mellom økonomisk vekst og klimahensyn (The New Climate Economy, 2016). Både investeringsfond og globale selskaper ønsker for alvor å ta et ansvar for å bekjempe klimaendringer.¹⁷

EU-kommisjonen lanserte i desember 2015 en handlingsplan for en ressurseffektiv, sirkulær økonomisk utvikling i Europa. Målet med forslaget er bedre økonomisk og miljømessig samfunnsutvikling ved å effektivisere hvordan ressurser brukes gjennom hele verdikjeden (produksjon, forbruk og avfallsbehandling) og ved innovasjon å legge til rette for utvikling av nye markeder og forretningsmodeller.¹⁸

En sirkulær økonomi baserer seg på gjenbruk, reparasjon, oppussing og materialgjenvinning hvor færrest mulig ressurser går tapt. En slik økonomi berører i stor grad handelsnæringen. EUs handlingsplan vil påvirke norsk handel gjennom strengere krav til produktdesign, produksjon, muligheter for reparasjoner, oppgradering, gjenbruk, samt lovpålagt informasjon om produkters miljøbelastning.¹⁹

¹⁷ FN Global Compact er en sammenslutning av mer enn 8000 toppsjefer som har forpliktet seg til kamp mot fattigdom og klimaendringer.

¹⁸ Klikk [her](#) for å lese EUs handlingsplan for en sirkulær økonomi.

¹⁹ Klikk [her](#) for å lese en artikkel av Agenda om sirkulær økonomi.

4 Utvelgelse av sentrale usikkerheter og etablering av scenariokryss

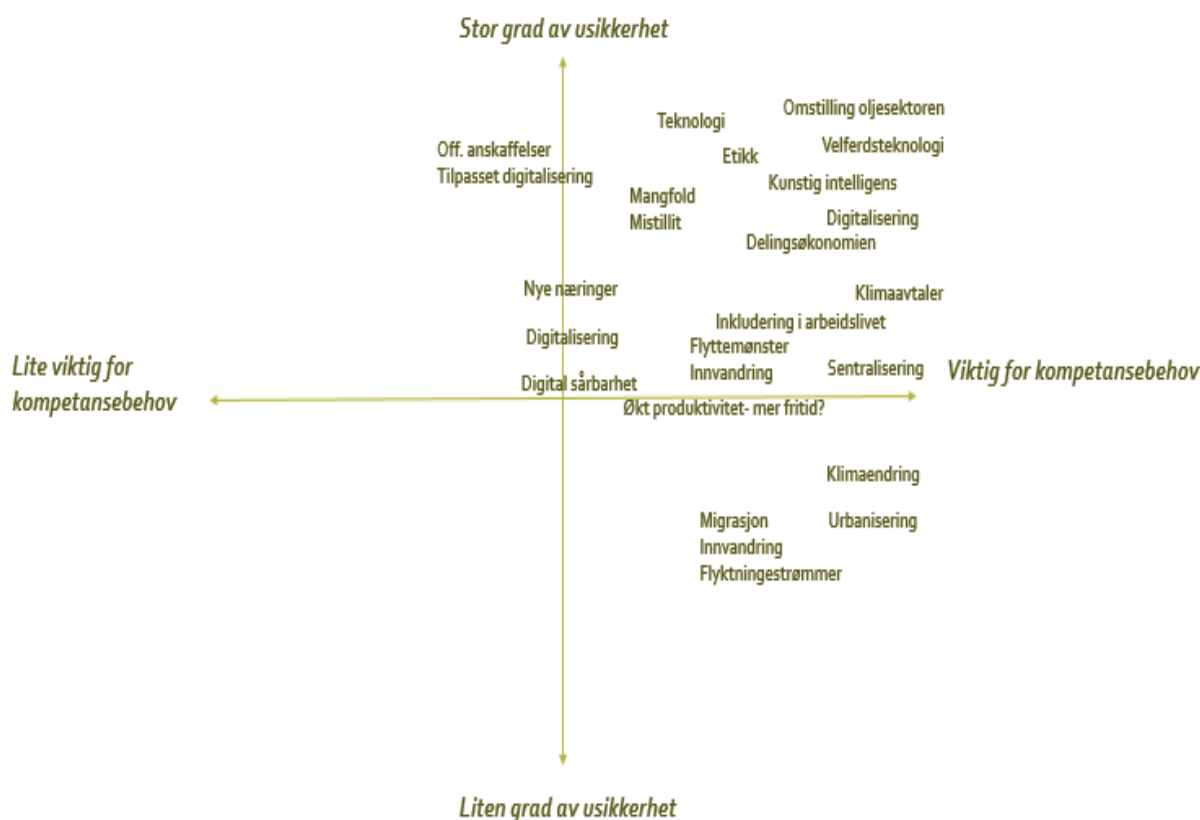
Forrige kapittel ga et innblikk i sentrale endringskrefter som kan få betydning for Norges kompetanseetterspørsel framover. I dette kapitlet beskrives prosessen som lå til grunn for utvelgelse av de to usikkerhetene som til sammen vil legge grunnlag for fire scenarioer for framtiden.

4.1 Sentrale usikkerheter drøftet på arbeidsverksted

Kunnskapsdepartementet og Samfunnsøkonomisk analyse arrangerte 10. juni 2016 et arbeidsverksted med deltagelse fra et bredt spekter av aktører. På arbeidsverkstedet ble sentrale endringskrefter drøftet både i plenum og i gruppearbeid. Deltagerne ble fordelt på fem ulike grupper hvor hver gruppe drøftet endringskrefter innenfor ett samfunnsområde (jf. inndelingen brukt i kapittel 3). I gruppearbeidet skulle deltagerne drøfte og om mulig enes om endringskrefter som er *særlig usikre* og som er *særlig viktige* når det gjelder framtidig kompetanseetterspørsel. Avslutningsvis fikk alle grupper anledning til å presentere sine vurderinger av endringskreftene og deres betydning for framtidig kompetanseetterspørsel.

Figur 4.1 viser usikkerhetsmomentene som ble løftet fram som særlig usikre og særlige viktige med tanke på framtidens kompetanseetterspørsel. Flere usikkerheter ble løftet fram som usikre og viktige av flere grupper. Det at enkelte usikkerheter går igjen med ulik plassering i figuren vitner om at ulike grupper har vurdert usikkerhet og/eller viktigheten ulikt. For eksempel ser vi at usikkerheten knyttet til innvandring både er med over og under den horisontale linjen. To grupper anser at innvandring som viktig for framtidig kompetanseetterspørsel, men mens den ene gruppen er relativt sikker på omfang og retning (økt migrasjon og innvandring), var den andre gruppen mer usikker på omfanget. Det at klimaet er i endring ansees som relativt sikkert for flere av gruppene. Imidlertid er det usikkerhet knyttet til hvorvidt verdens ledere klarer å enes om en forpliktende klimaavtale og følgelig hvordan markedet for climateknologi utvikler seg.

Figur 4.1 Arbeidsgruppens vurdering av usikkerheter som er særlig usikre og som forventes å få betydning for framtidig kompetanseetterspørsel



Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

På bakgrunn av gruppearbeidet og målet om å lage fire fortellinger som er ulike hverandre og de i den foregående rapporten, har Samfunnsøkonomisk analyse kommet fram til to usikkerheter; *Usikkerhet knyttet til den norske arbeidslivsmodellen* og *Usikkerhet knyttet til inngåelse og oppfølging av en ambisiøs og internasjonal klimaavtale*.

«Den norske arbeidslivsmodellen» er et begrep som ofte brukes om det sterke partssamarbeidet i arbeidslivet med tilhørende koordinering av lønnsdannelsen og små lønnsforskjeller. For at partene i arbeidslivet skal kunne koordinere seg på tvers av bransjer, kreves høy oppslutning om særlig fagforeninger, men også arbeidsgiverorganisasjonene må ha store dekningsområder. Videre innebærer modellen «makt» til partene i arbeidslivet i mange økonomisk-politiske spørsmål, som utforming av velferdssystemet, næringspolitikken, arbeidslivspolitikken og finanspolitikken. Deltagerne på arbeidsverkstedet brukte ikke selv begrepet «den norske arbeidslivsmodellen» som en sentral usikkerhet. Vi mener likevel 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.

Usikkerheter knyttet til en framtidig internasjonal klimaavtale ble også løftet fram. Det samme ble teknologi, automatisering og omstilling i oljesektoren. De to sistnevnte usikkerhetene danner grunnlaget for scenariofortellingene i forrige scenariorapport. For å kunne utvikle nye scenariofortellinger har vi valgt å fokusere på usikkerheten knyttet til inngåelse av en forpliktende internasjonal klimaavtale

denne gangen. En ytterligere begrunnelse for å bruke internasjonal klimaavtale som en av de to usikkerhetene, er at denne ikke er koblet til den usikkerheten ved den nordiske modellens framtid. Hvorvidt verdens ledere kommer til enighet om en forpliktende internasjonal klimaavtale kan ikke betraktes som en forutsetning eller konsekvens av at den norske arbeidslivsmodellen. Det at usikkerhetene er uavhengig av hverandre gir grunnlag for fire forskjellige historier. Videre er valget av de to drivkreftene begrunnet i at de er genuint usikre og svært betydningsfulle for fremtidens etterspørsel etter arbeidskraft.

4.2 Scenarioenes to akser og fire fortellinger

Når vi krysser de to usikkerhetene, får vi fire scenarioer for framtidig etterspørsel etter ulike typer arbeidskraft. Scenarioene vil beskrive mulige utfall av ulike retninger for disse to drivkreftene.

Den første aksen handler om *usikkerheten knyttet til opprettholdelsen av den norske arbeidslivsmodellen*. Usikkerheten er særlig stor om i hvilken grad den norske arbeidslivsmodellen – koordinering av lønnsdannelsen, små lønnsforskjeller og et tariffregulert arbeidsliv – påvirker etterspørsel etter ulike typer arbeidskraft. Vi ser for oss to mulige utfall:

- **1A - Den norske modellen styrkes:** I scenarioene *Produktive Norge* og *Forpliktende Norge* styrkes den norske arbeidslivsmodellen. Gjennom en sterk koordinering av lønnsdannelsen ivaretas virksomheters, arbeidstakeres og samfunnets interesser samtidig. Gjennom en koordinert lønnsdannelse legges det til rette for at lønnsforskjellene forblir relativt små. De små lønnsforskjellene bidrar til å øke investeringer i teknologi, fysisk kapital (maskiner o.a) og formell og uformell kompetanseheving.²⁰ Samfunnet preges av sosial stabilitet. Fordi man ikke ønsker å senke lønnen på lavkompetansearbeidsplasser, er arbeidsledigheten blant disse relativt høy og myndighetene ønsker ikke at arbeidstakere uten formell kompetanse tiltrekkes til Norge fordi disse legger press på den norske velferdsmodellen. For å verne om den norske modellen brukes betydelige ressurser på å bekjempe svart arbeid, sosial dumping og annen arbeidslivskriminalitet.
- **1B - Den norske modellen svekkes:** I scenarioene *Grønt mangfold* og *Frie Norge* vil den norske modellen med koordinert lønnsdannelse og små lønnsforskjeller presses av markedskreftene som følger med økt globalisering, teknologisk utvikling og et fritt europeisk arbeidsmarked. Lønningene forhandles i stor grad lokalt og maktforholdene mellom hver enkelt arbeidstaker og bedrift avgjør lønnsutviklingen. Store deler av arbeidsstokken er ikke organisert. Mange næringer opplever en nærmest ubegrenset tilgang på billig utenlandsk arbeidskraft og sysselsettingen av denne gruppen er relativt høy fordi lavkompetansearbeidsplasser har dukket opp som følge av mindre investeringer i kapital og teknologi. Norske lønnsbetingelser ligner mer på betingelsene hos andre europeiske land, men det er store lønnsforskjeller både regionalt og mellom ulike næringer og mellom de med utdanning og kommersielle evner, og de uten slike fortrinn.

²⁰ Se for eksempel Senter for lønnsdannelse (2015): Den norske frontfagsmodellen, rapport nr. 1/2015, Samfunnsøkonomisk analyse (2016): Produktivitet og læring i arbeidslivet, rapport nr. 37/2016.

Den andre aksen handler om utslag og konsekvenser av usikkerhet knyttet til oppfølgingen av *en ambisiøs og internasjonal forpliktende klimaavtale* som tilsier at utslippene begrenses slik at økningen i gjennomsnittstemperaturen begrenses til 1,5 grad i 2100 sammenlignet med 1900. Vi ser for oss to mulige utfall:

- **2A - Verdens ledere er enige om en forpliktende og ambisiøs klimaavtale:** I scenarioene *Forpliktende Norge* og *Grønt mangfold* har verdens ledere blitt enige om en forpliktende og ambisiøs klimaavtale for å redusere framtidige utslipp. Avtalen er basert på en gjensidig forståelse om at alle vil tjene på å begrense klimaendringene framover. For Kina og USA har klima blitt et politikkområde hvor landene viser seg som verdens stormakter. Politikere, teknologer og land konkurrerer om å bli best på klima. Norge har tatt et aktivt valg om ikke å foreta noen nye investeringer i utvinning av olje og gass. Gjennom en aktiv nærings- og forskningspolitikk, samt bruk av avgifter og reguleringer, legges det til rette for vekst i grønne næringer, reduserte utslipp av klimagasser og økt sentralisering. Fordi alle land er forpliktet til å redusere utslipp, er det også et internasjonalt marked for miljøteknologi og løsninger som reduserer utslipp.
- **2B - Verdens ledere har ikke blitt enige om en ny klimaavtale:** I scenarioene *Frie Norge* og *Produktive Norge* har ikke verdens ledere klart å bli enige om en ny felles og forpliktende avtale. Årsaken er manglende politisk vilje, folks skepsis til å redusere eget forbruk og sterke næringsinteresser. Norge har ikke innført radikale endringer innen skatte- og avgiftspolitikken og mange land etterspør fortsatt norsk olje og gass. Nye miljøteknologiske løsninger lanseres stadig, også i Norge, men implementeringen i samfunn og næringsliv er ikke tilstrekkelig til å redusere utslippsvekst på grunn av global økonomisk vekst og befolkningsøkning. Klimaendringene begynner å bli tydeligere og utviklingen går faktisk raskere enn det forskere kunne forestille seg i 2016. Nye næringsmuligheter åpner seg som følge av klimaendringene i Norge, eksempelvis innen landbruk og reiseliv, men det er også behov for store og kostbare oppgraderinger og tilpasninger i kritisk infrastruktur.

4.3 Sikre drivkrefter og sentrale tema felles for alle scenarioene

Utover de usikre drivkreftene som er nevnt over, vil alle scenarioene forholde seg til øvrige samfunnsmessige drivkrefter. Eksempelvis vil urbanisering, aldring av befolkningen og økt digitalisering pågå i alle scenarioene, selv om utslagene vil variere noe som følge av ulike tilpasninger til usikkerheten nevnt over.

For alle fire scenarioene vil befolkningen vokse, men befolkningen vokser langt raskere i scenarioene der den norske modellen står svakt. Årsaken er at innvandringen vil tilta mer i disse scenarioene fordi næringslivet vil kunne tilby arbeidsplasser som ikke krever utdanning utover grunnskole og studieforberedende, og gjøre Norge attraktivt for arbeidsinnvandrere. I scenarioene der den norske modellen står sterkt begrenses innvandringen av mennesker med lav formalkompetanse.

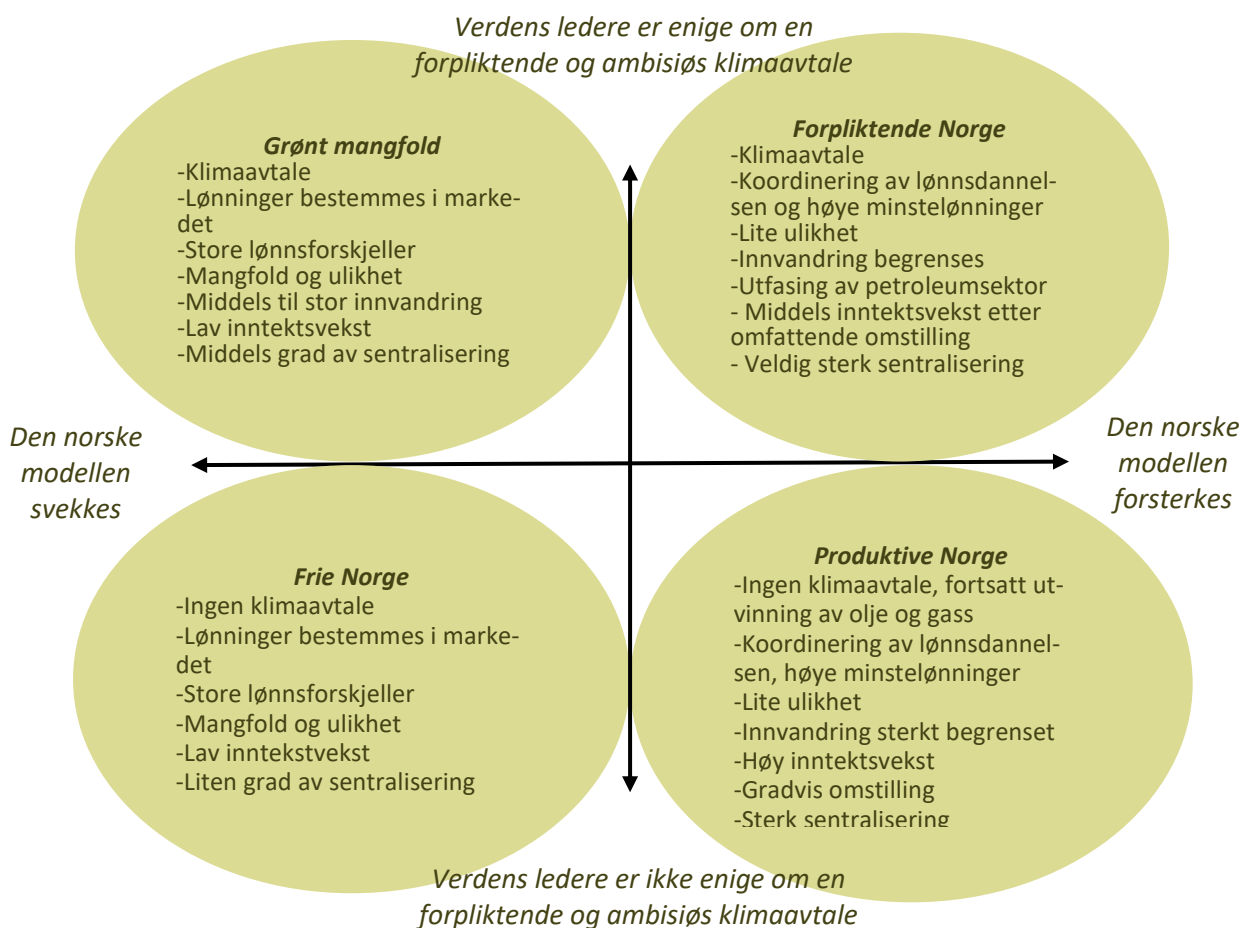
Usikkerhetene vil gi utslag i ulik nærings sammensetning og følgelig ulik etterspørsel etter kompetanse. Utdanningsinstitusjonenes rolle kan også slå ulikt ut i de fire scenarioene. Følgende spørsmål beskrives for hvert av de fire scenarioene med ulikt utfall:

- Hvilke næringer vil være store i dette scenarioet?
- Hvordan påvirker de ulike scenarioene ulikhet?
- Hvordan påvirkes innvandring?
- Hvilken etterspørsel gir dette scenarioet? Fag og nivå?
- Hvordan tilpasser utdanningssektoren seg?
- Hvem er heltene, det vi si de som folk ser opp til og får medieomtale her? Hvem taper?
- Hvilke politiske veivalg har myndighetene gjort som brakte oss hit?

5 Scenariofortellingene

I dette kapitlet presenteres de fire scenariofortellingene. Som det framgår av Figur 5.1 **Feil! Fant ikke referanseilden.** gir de to aksene oss fire scenariofortellinger. Vi har kalt de *Grønt Mangfold*, *Forpliktende Norge*, *Frie Norge* og *Produktive Norge*. I figuren gir vi noen stikkord knyttet til inntektsveksten, innvandring, ulikhet og sentraliseringen. I de neste avsnittene gis en nærmere beskrivelse av hvordan Norge ser ut 25-30 år fram og hvordan vi kom dit. I neste kapittel tallfestes scenariofortellingene ved å benytte framskrivningene i Cappelen mfl. (2013). Siden disse framskrivningene går til 2030, vil også vår tallfesting gjøre det. Scenariofortellingene i dette kapitlet vil således ha et noe lengre tidsperspektiv enn det vi har klart å tallfeste i neste kapittel.

Figur 5.1 Scenariokryst



Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

5.1 Scenario 1: Grønt mangfold

Grønt mangfold er historien om et Norge som er en del av en verden der det har blitt en felles enighet om en ambisiøs klimaavtale. Utslipp av klimagasser er kostbart og internasjonal etterspørsel etter fossilt brensel er på vei ned. Alle næringer og deler av samfunnet er påvirket. Dette er også historien om

et Norge der lønnen i stor grad styres av markedskreftene. Samfunnet er mangfoldig og næringsstrukturen er segregert. Det er stor forskjell i lønnsinntektene og alle er sin egen lykkes smed. Forskningen er relativt fri, med en viss prioritering av midler til klimavennlig teknologi. Norge er en stor eksportør av fornybar energi. Heltene i samfunnet er økonomer, gründere, fagarbeiderne, miljøvernere, investorer og industriherrer.

Globalisering, internasjonale frihandelsavtaler og innvandring utfordret den norske modellen på slutten av 2010-tallet. På samme tid ble effekten av klimaendringene sterkere og sterkere. Både humanitære og økologiske katastrofer gjorde det umulig for verdens ledere å ikke enes om en avtale som skulle redusere verdens utslipp. I 2022 ble en forpliktende klimaavtale signert. Avtalen var ikke bare ambisiøs, men inneholdt også enighet om betydelige økonomiske og politiske sanksjoner mot land som avvek fra avtalen. Stockholmsavtalen markerte begynnelsen på slutten for den norske oljealderen. Internt i Norge ble arbeidsmiljøbestemmelser myket opp for å gjøre arbeidsmarkedet mer fleksibelt. Samtidig falt organiseringsgraden i arbeidslivet og lønnsforhandlinger ble i økende grad styrt av markedet.

5.1.1 Hvordan ser Norge ut?

Fornybare energisystemer

Offentliggjørelsen av rapporten fra FNs klimapanel blir mottatt med lettelse verden over. Det ligger an til at utslippsreduksjonene er tilstrekkelig for å nå 1,5-gradersmålet innen 2100. Nok en gang ser det ut til at alle land følger opp sine forpliktelser i henhold til «Stockholmsavtalen». Ikke minst USAs mangeårige satsing på solenergi har gitt resultater. Flatene med solcellepaneler i Nevada i USA og i Qinghai i Kina er faktisk synlig helt fra verdensrommet.

Norge på sin side er også kjent for sitt fornybare energisystem. Her er det vann og vindenergi som dominerer, selv om vi finner solcellepaneler på mange norske hustak.

«Det er tilfredsstillende at jeg kan produsere min egen strøm, at forbruket tilpasses etter prisene og at jeg bare betaler for overskuddsforbruket mitt. Vaskemaskinen går mens ungene er på skolen, bilen lades mens vi sover, og lys og varme styres fra mobilen. Jeg husker da jeg som liten guttunge tok en runde rundt i alle rom i huset for å huske å skru av lysene før jeg gikk til skolen. Og vi måtte alltid snu når vi var på vei til gjester for mor trodde hun hadde glemt å skru av strykejernet.»

Oliver Danielsen (56), far

I havområdene langs hele kysten, fra Stavanger til Nordkapp finnes nå en rekke offshore vindparker som leverer strøm både til det norske og det europeiske markedet. Det nordeuropeiske strømmerket er godt integrert gjennom massive sjøbaserte høylevende strømkabler. Tilbudet av norsk strøm basert på vindkraft og vannkraft balanseres med tysk strøm basert på sol og vind (landbasert). Kombinasjonen av egen produksjon av strøm til bruk i husholdningene og store anlegg for elektrisitet fra vind og vann, gjør at strømeksport er Norges største eksportvare. Kabelfabrikken Nexans i Halden er verdens ledende kabelløseleverandører og bygger nå ut andre generasjoners kabler fra Libya til Italia og Frankrike.

Leverandørene til energisektoren er mange, ikke minst innen styringsteknologi og elektroniske komponenter. Eksporten av forskningsbaserte løsninger og rene produkter er høy. Styrken i teknologisektoren blir forklart dels med kombinasjonen av sterk etterspørsel fra el-sektoren og høy faglig kompetanse.

Arbeidskraften er fleksibel, mobil og digital

Etterspørselen etter arbeidskraft er høy, både for de med og uten høyere utdanning. Lønningene fastsettes individuelt i kontrakt mellom arbeidstaker og arbeidsgiver. Det er betydelig fleksibilitet og mobilitet i både det norske og det europeiske arbeidsmarkedet, og lønningene og veksten er omtrent som i andre europeiske land.

En stor del av arbeidsstokken er selvstendig næringsdrivende eller på andre måter løselig knyttet til flere arbeidsgivere samtidig. Digitale løsninger har skapt nye inntektsmuligheter for mange mennesker, og gir folk arbeid i klimavennlige virksomheter. Bil- og hyttedelingstjenester er populære. Miljøbevisstheten som preger verden gjør at husholdningene etterspør holdbarhet og kvalitet i alt varekonsum. Mange reparerer ting som er gått i stykker snarere enn å kjøpe nytt.

«Takket være delingsøkonomiens muligheter har jeg kunnet skape mitt eget inntektsgrunnlag. Digitale plattformer gjør det enkelt å møte personer som er interessert i hva jeg kan tilby, både når det gjelder gjenstander og tjenester på en måte som reduserer utslipp. Jeg deler både klær, kjøkkenutstyr og middagsrester»

[Olivia, aktiv deler i over 20 år](#)

Gode nettløsninger gjør det lett for ulike produsenter å selge sine varer direkte til forbrukerne. Dette er spesielt utbredt innen matvareproduksjon. 80 prosent av all dagligvarehandel foregår nå gjennom nett. Produsenter av landbruksvarer selger også ofte direkte til husholdningen. Nesten 50 prosent av produsentene er små familieeide landbruk som ikke nødvendigvis driver med matvareproduksjon fulltid, men sprer på med alt fra bær, grønnsaker, sider og øl til forbruker via utleie av matjord til mennesker i nærheten. Besøk i «leid hage på landet» har blitt en populær helgeaktivitet rundt de store byene. De lokale bøndene nyter godt av den økende preferansen for økologisk og kortreist mat. Det er viktig for forbrukeren å vite hvor maten kommer fra, og hvordan den er blitt produsert.

Digitale løsninger gjør det enkelt for produsenter og forbrukere å komme i kontakt med hverandre. De litt alderdommelige kjøpesentrene ser slitne ut og fraværet av unge mennesker er påtagelig.

Utdanningstilbudet er styrt av næringslivets interesser

De unge blir tidlig introdusert for realfag og entreprenørskap, men studietilbudet er omfattende. Og det finnes et bredt spekter av både private og offentlige skoler på høyere og lavere nivåer. Mange unge drømmer om å starte sin egen bedrift. Samfunnets helter er økonomer, gründere, miljøvernere, investorer og industriledere, men også yrkesfagarbeidere. Veldig mange velger også den såkalte Y-veien til ingeniørfag. De som tar fagbrev og deretter ingeniørutdanning er svært attraktive på arbeidsmarkedet.

På NHOs årskonferanse i Bjørvika var temaet samhandling mellom næringsliv og utdanningsinstitusjoner.

«Det er et stadig større behov for fagarbeidere og ingeniører med næringsrelevantkompetanse i Norge. I denne forbindelse lanserer vi et helt nytt teknologisenter hvor formålet er å gi studenter og skoleelever en mulighet til å utvikle både kompetanse og interesse for havrommet.»

Mathias Christiansen fra NHOs årskonferanse, administrerende direktør i Norsk Hydro

I løpet av den første uken etter åpningen av teknologisenteret på Brattørkaia i Trondheim var det over 100 000 besøkende, og det er allerede snakk om å åpne tilsvarende senter i Oslo. Senteret er initiert av Norsk Hydro, men en rekke andre store næringslivsaktører er også delaktige i både finansiering og innhold, da de alle har behov for å styrke rekrutteringen av teknologisk kompetanse. En rekke næringslivstopper er også aktive gjennom både finansiering og professorater ved Norges utdanningsinstitusjoner. Formålet er tidlig å introdusere studentene for problemstillinger som næringslivet står ovenfor og på den måten gjøre undervisningen praktisk og næringsrelevant.

Samfunnet er mangfoldig

Norges befolkning er spredt utover hele landet, selv om de fleste bor i byer. Særlig de velutdannede, innvandrere og gründere strømmer til byene. Oslo er en viktig metropol i europeisk sammenheng for høyteknologiske og kunnskapsintensive næringer. Det er her de større norske selskapene har sine hovedkontorer og forretningsutviklere.

Men hovedstaden er også preget av et stort mangfold av virksomheter som tilbyr ulike tjenester til husholdninger og virksomheter. Kulturlivet blomstrer og gründermentaliteten er stor. Det ser vi eksempelvis hos landets største hundeluftevirksomhet. Daglig leder forteller gjerne stolt om hvordan de har bygget opp et system for henting og bringing av hunder. Rett utenfor byen utfolder hunder seg sammen på avskjermede sletter i nøye sammensatte flokker, ikke langt fra landets største ridesenter.

Vestlandet, med vindkraftfylket Rogaland i spissen, har blitt Europas leverandør av fornybar energi, men forskningen på vind- og havteknologien finner vi mest av i teknologihovedstaden Trondheim, Norges nest største by. I Nord-Norge og Sør-Norge er særlig næringsaktiviteten rettet mot reiseliv og produksjon av mat, med landbruk i sør og havbruk i nord. Innlandet har et sterkt miljø knyttet til treindustri av ulik slag.

Mange taler varmt om det norske mangfoldet, mens andre er redde for at Norge er på vei til å bli et klassesamfunn. Det blir et stadig tydeligere skille mellom en hardtarbeidende og velstående middelklasse og en voksende gruppe av lavt betalte i virksomheter som leverer husholdningsrettede tjenester. Mange i tjenestesektoren er også undersysselsatte. De veksler mellom jobber, og det er vanlig å kombinere flere deltidsjobber. Mange står også utenfor arbeidslivet. Dette inkluderer alderspensjonister (mange med lite oppsparte midler), uførepensjonister, langtidsarbeidsledige, personer med kroniske sykdommer, mange sosialklienter, og mer permanent utstøtte som mange narkomane, bostedsløse og tiggere. I OECDs landrapport om Norge blir det pekt på at ulikhetsindeksen Gini i år igjen viser til økt ulikhet i landet – en trend som har vart i en årrekke.

5.1.2 Hvordan kom vi hit?

Det er mange forhold og hendelser som er med å forklare utviklingen fram mot *Grønt mangfold*. Særlig viktig var klimaavtalen, beslutningen om fase ut utvinning av olje og gass og deregulering av arbeidsmarkedet.

Tiltagende klimaendringer gjorde det umulig for verdens ledere å ikke samles om en klimaavtale

Utover 2020-tallet tiltok klimaendringene med en styrke som ingen forskere hadde sett for seg. Som modellene hadde forskrevet ble Norge gradvis både varmere, våtere og villere. Både i Norge og i andre land, forårsaket klimaendringene humanitære og økologiske katastrofer. For eksempel ble gamle virusykdommer og farlige gifter frigitt som følge av smelting av is og permafrost i Norge, noe som tok livet av både dyr og mennesker, og gjorde store områder ubeboelige. Historiene gikk verden rundt i internasjonale medier og gjorde det umulig for verdens ledere å ikke bli enige om en avtale på klimatoppmøtet i Stockholm i 2022.

Godkjenning av den internasjonale klimaavtalen markerte begynnelsen på et globalt grønt skifte. Avtalen var en oppfølger til Paris-avtalen som involverte strengere reguleringer av utslipp og mindre frihet til de enkelte landene, i tillegg til vesentlig større finansielle forpliktelser og tydeligere sanksjoner ved brudd. Fra 2024 bidrar Norge med 20 milliarder dollar per år i kampen for å redusere globale klimautslipp og klimatilpasning. Både Norge og andre land følger opp sine forpliktelser som gjør det mulig å nå 1,5-gradersmålet innen 2100. Den største reformen har sannsynligvis vært i Kina, som innførte kraftige kutt i CO₂-utslippene hvert år etter utslippstoppen i 2022.

Nedbygging av norsk petroleumssektor

Ambisjonen om å gjøre Norge klimanøytralt innen 2030 har flere ganger vært et tema i Kongens nyttårsstale. En rekke tiltak som skal begrense utslippene ble innført som følge av klimaavtalen. For eksempel er det innført forbud mot bruk av kull, olje eller gass til oppvarming i private husholdninger. Også industrien blir stilt ovenfor strenge reguleringer av utslipp, men den omfattende produksjonen av fornybar kraft gjør at norsk industri likevel er mindre rammet enn i andre land.

Oljeprisfallet som begynte i 2014 markerte begynnelsen på den omstillingen Norge lenge har stått ovenfor. Utvinning av olje og gass fra eksisterende felt fortsatte utover 2020- og 2030-tallet, men etter signeringen av Stockholmsavtalen ble det ikke åpnet opp for investeringer i nye felt på norsk sokkel. Avtalen kom fram som en del av Klimaforliket 2.0 og er noe særlig regjeringens samarbeidspartnere tok mye av æren for. I realiteten medførte både klimaavtalen og markedssituasjonen at få felt i det hele tatt ble vurdert som lønnsomme.

Avgjørelsen om å fase ut investeringene på norsk sokkel fikk blandet mottagelse i befolkningen. Mange var glade fordi det endelig ville det gjøre det mulig å omstille norsk økonomi. Enkelte norske investorer så også mulighetene som taktskiftet innebar og satset stort på vind- og bølgeenergi. Særlig aktive var investorer og teknologimiljøene i Trøndelag og på Sunnmøre. Andre fryktet at nedbyggingen ville true norske arbeidsplasser og norsk velstand. Det skulle vise seg at disse fikk rett. Selv om petroleumsfondet fortsatt var blant verdens største, falt veksttakten i norsk økonomi utover 2020-tallet.

Deregulering av arbeidslivet

Utover 2020-tallet ble det store omstillingsbehovet som Norge stod overfor en kjent realitet for folk flest. Arbeidsledigheten tiltok og produktiviteten falt. Arbeidsgivere og investorer etterspurte mer fleksibilitet både i lønnsfastsettelsen og i arbeidsmiljøloven for å møte utfordringene. Arbeidslivsorganisasjonene kjempet imot, men med økende arbeidsledighet og økt innvandring falt også organiseringsgraden. Hvordan omstillingen skulle håndteres ble hovedtema for Stortingsvalget i 2025. Valget markerte et stort endringsskifte i nyere norsk historie. Det ble slått fast av det seirende partiet at den eneste veien Norge kan klare omstillingen, er gjennom økt fleksibilitet, mer entreprenørskap og økt arbeidsvilje. Massive skattelettelse ble innført for å gjøre det lettere for den enkelte å finansiere sin egen velferd, noe som bidro til å øke klasseskillet i samfunnet.

I årene som fulgte ble arbeidsmiljøloven myket opp. Det samme gjaldt stillingsvernet. Regjeringen frøs grunnbeløpet i Folketrygden og med det også kostnadsutviklingen på trygdeordningene. Arbeidskraften ble relativt sett billigere og bruken av midlertidig arbeidskraft steg kraftig. Mange ble selvstendig næringsdrivende. Innen flere næringer tok det ikke lang tid før etterspørselen etter arbeidskraft var på vei opp, selv om lønningene ikke vokste i takt med sysselsettingen. Næringsaktivitet basert på delingsøkonomi er regulert innenfor øvrige næringers lover og regler, og aktørene er pålagt å opprette egne foretak. 2 prosent av lønnen fra salg av tjenester er pålagt avsatt til kompetansehevingstiltak. Ved utleie av ting er det imidlertid en større frihet.

Reiselivsnæringen og landbruket opplevde også utover 2020-tallet at det var lettere å få tak i folk og mindre komplisert å benytte sesongarbeidere ved behov. Særlig mange sesongarbeidere kommer fra Sør-Europa. Selv om landbruket har fått nye miljøkrav, har en økt etterspørsel etter norskprodusert og økologisk mat forbedret markedssituasjonen for det norske landbruket. Fordi transport over lengre avstander ble mer kostbart, var det særlig reiseliv og landbruk nær de store byene som blomstret.

Lave lønninger reduserte behovet for teknologiske nyvinninger, spesielt i næringer hvor arbeidskraft og teknologi er substitutter, hvilket har ført til at Norge ikke ligger spesielt langt framme når det gjelder teknologisk utvikling i helse- og omsorgssektoren. Enn så lenge møter landet den økte etterspørselen i helse- og omsorgssektoren gjennom bruk av norsk og importert arbeidskraft og noe privatisering. Enkelte velferdsteknologiske nyvinninger som benyttes er importert fra land som i større grad har satset på velferdsteknologi.

5.2 Scenario 2: Forpliktende Norge

Forpliktende Norge er fortellingen om et Norge med en sterk stat. Staten og partene i arbeidslivet beskytter den norske modellen gjennom sterk koordinering av lønnsdannelsen og begrensning av arbeidsinnvandringen. Produktiviteten og det norske kostnadsnivået er relativt høyt. Folk flest bor i en av landets største byer. Norge er blant verdens fremste i å utvikle og implementere ny teknologi, og landet har mange suksessrike eksportvirksomheter innen så vel teknologiske utviklerymiljøer som innenfor helse- og omsorgsteknologi, shipping, energi og finans. Forpliktende Norge handler også om en framtid der alle land har blitt enige om en forpliktende klimaavtale og hvor Norge og andre land «konkurrerer» om å bli best

i å utvikle, ta i bruk og eksportere ny miljøteknologi. Heltene i samfunnet er miljøforkjempere, teknologiutviklere, byråkrater, forskere, teknokrater, ingeniører og lærere.

På grunn av et omfattende, men vellykket omstillingsprogram, en aktiv og grønn skatte- og avgiftspolitik og massive investeringer i infrastruktur har Norge gått fra å være en petroleumsøkonomi til en grønn kunnskapsøkonomi. Satsinger på teknologifag gjennomsyrrer det norske skole- og utdannings-systemet og midler til FoU prioriteres miljøteknologi og utvalgte næringer med høy forventet verdiskaping.

5.2.1 Hvordan ser Norge ut?

Norge rangeres som verdens beste land å bo i

Ett av hovedoppslagene på dagens nyhetssending er at Norge er kåret til verdens beste land å bo i. Nyhetsankeren trekker fram at Norge ikke har hatt førsteplassen to år på rad siden 2016. Toppllasseringen skyldes blant annet at BNP per innbygger er relativt høy, arbeidsledigheten er lav, det er lite økonomisk ulikhet, Norge har lave klimagassutslipp og folk har tilgang på gratis helse og utdanningstjenester. Statsministeren kommenterer også rangeringen;

«Jeg er veldig glad for at vi etter noen tøffe år igjen er på topp i denne rangeringen. Dette viser at omstillingen fra petroleumsøkonomi til grønn kunnskapsøkonomi nå blir lagt merke til verden over. Viktigst er likevel at vi har klart å bevare Norge som et velferdssamfunn for alle nordmenn».

Live Ulstein, Norges Statsminister

Sensoringeniøren Audhild Olsen ser den digitale nyhetssendingen om Norges rangering mens hun sitter på t-banen på vei hjem fra jobb. Audhild er på vei hjem etter en seks-timers arbeidsdag på Health-Tech. Hun er stolt over å være en del av helseteknologimiljøet i Drammen. Hun ser fram til å slappe av på balkongen, selv om hun mistet ettermiddagssolen når de nye høyhusene kom. Fra balkongen bestiller hun en hotell- og togpakke for en helgetur til Geilo. Norge er kontantløst, digitalt og de fleste bor i byer.

Grønn kunnskapsøkonomi

Produktiviteten er høy i Norge. Landet er kjent for å være gode på problemløsninger, men politikerne spør seg alltid: «er det nødvendig å bruke folk til det da». Arbeidskraft oppfattes som dyrt og problemer løses helst gjennom utvikling av nye teknologiske løsninger. Norge er blant verdens fremste i å utvikle og implementere ny teknologi, og landet har mange suksessrike eksportvirksomheter innen så vel teknologiske utviklertmiljøer som innenfor helseteknologi, shipping, energi og finans. Vi finner store teknologiutviklingsmiljøer i alle de fire største byene, men shipping og finansnæringen har sitt hovedsete i Oslo. Bergen er hovedsetet for den blomstrende oppdrettsnæringen. Norge er landet med flest og størst lukkede oppdrettsanlegg til havs og teknologien er norsk. Forskningsavdelingene knyttet til helseinstitusjonen er store og landets forskningsmiljøer hevder seg godt på internasjonale forskningsmarkeder.

StatEn, en fusjon av tidligere Statoil og Statkraft, er i ferd med å posisjonere seg som Europas største energiselskap. Selskapet er stort på vann- og vindkraft og etter hvert også bølgekraft. Selskapet skal akkurat til å åpne sin første storskala bølgeenergi-park. Både byråkrater og politikere promoterer villig norsk klimateknologi. Det er knyttet store forventninger til at bølgeteknologi skal bli en ny stor eksportnæring for Norge slik flytende vindteknologi er blitt. Selskapets petroleumsavdeling driver primært med drift og stenging av eksisterende felt. Norge eksporterer også teknologi for fangst av CO₂ og lagrer CO₂ fra Storbritannia og Tyskland.

Også små og store, selskaper innen velferdsteknologi, forsvarsteknologi, IT-sikkerhet og havbruk er meget konkurransedyktige internasjonalt. Hovedkontoret til landets største selskap innen styringssystemer for helsedata ligger i Oslo og er felleseid av Helse Sør-Øst, Karolinska sjukehus og Københavns universitet. Selskapet hevder seg godt internasjonalt og klarer å trekke på det beste i FoU-miljøene i både Oslo, Stockholm og København.

Satsingen på teknologi gjennomsyrrer hele utdanningsforløpet fra barnehage til høyere utdanning. Nå blir nysgjerrige små ingeniør-spiller introdusert for teknologi allerede i barnehagen. Allerede på barneskolen blir barna introdusert for dataprogrammering. Leksefri hel-dagskole og nasjonale prøver på hvert skoletrinn gjør at elevene får kontinuerlige tilbakemeldinger på framdrift og forbedringspotensial.

Utdanningssystemet er offentlig og over halvparten av landets 20-30-åringer studerer ved et av landets seks universiteter. Realfaglærerne har høy status.

Etterspørselen etter ingeniører og teknologer er høy, både med og uten doktorgradskompetanse. Det samme gjelder fagarbeidere med teknisk kompetanse. Den fortsatt store infrastrukturbyggingen forklarer mye.

En framsynt offentlig sektor blir regnet som en viktig kilde til næringslivets konkurranseevne. En miks av strenge reguleringer, insentiver til omstilling og effektivisering, samt aktiv forsknings- og innovasjonspolitik, krever høyt utdannede medarbeidere. Utdanningsnivået i offentlig sektor er høyt og drømmen for en samfunnsviter er å få jobb i et departement.

Men arbeidslivet er tøft for alle som ikke makter kjøret mot mastergrad eller doktorgrad. Det er spesielt liten etterspørsel etter ufaglært arbeidskraft. De som ikke har basisferdighetene som kreves i et kunnskapsbasert samfunn, må få hjelp utenfor arbeidsmarkedet. Tidligere var motivasjon og sosial kompetanse tilstrekkelig for å jobbe innen helse og omsorg, varehandel, reiseliv og en rekke andre serviceyrker, men det er ikke lenger nok. De nordmenn som ikke finner sin plass i arbeidsmarkedet mottar trygd. Trygden utgjør en minsteinntekt for så vel pensjonister som alle utenfor arbeidsmarkedet. Trygdenivået er generøst høyt, sier mange utenfor Norge, men i landet oppleves det mer som en fallskjerm for de som ikke henger med. Selv om det er mulig å leve OK på trygder, gir det et stigma som de fleste prøver å unngå og det vil alltid lønne seg å jobbe.

Morgendagens helter

I fortellingen om *Forpliktende Norge* er samfunnets helter miljøforkjempere, teknologiutviklere, byråkrater, forskere, teknokrater, ingeniører og lærere.

Effektivitet

Automatisering og digitale løsninger håndterer i dag mange av arbeidsoppgavene som tidligere ble utført av lavt utdannet arbeidskraft. Spesielt innenfor helse- og omsorg. Det samme ser vi innen varehandel og finans, hvor teknologi sikrer at det er minimale manuelle arbeidsoppgaver. For husholdninger med mer enn to personer domineres varehandelen av nettbaserte løsninger. Få ønsker å «sløse med tid» ved å gå i butikker. Butikker som tilbyr spesialløsninger finnes mest i supermarkeder i bysentra. Lagrene er langs de sentrale innfartsårene og varetransporten til husholdningen ivaretas av effektive elektriske varebiler.

Helse- og omsorgssektoren er stor. Aldringen av befolkningen er en stor bekymring, men man har klart å stoppe den sterke veksten i etterspørsel etter helse- og omsorgsarbeidere som man så for seg på tidlig 2000-tallet. Den selvlerende roboten Watson 5.0 har revolusjonert diagnostisering ved sykehussene verden over, også i Norge. Også vask, stell og medisindosering er automatisert både på sykehus og i omsorgshjem. Selv om skepsisen var stor i utgangspunktet, er robotene som brukes til vask så skånsomme og enkle å manøvrere at de fleste eldre foretrekker heller å bli vasket av en robot enn å være avhengig av assistanse fra et annet menneske. For å utnytte mulighetene som de teknologiske løsningene gir, men også å redusere transport og være der folk bor, er spesialisthelsetjenestene i Norge konsentrert om fire supersykehus.

Folk bor i byene

Høye lønninger og høye transportkostnader gjør at det er vanskelig å få til lønnsomme virksomheter utenfor urbane strøk. Folk flest bor da også i en av landets fem større byer. De største byene er effektive og tette byer med moderne infrastruktur.

Landbruket er tilpasset miljøavgifter på så vel kjøttproduksjon som energibruk. Aktiviteten er i økende grad sentralisert om få og store produksjonsanlegg. Det er lite jordbruk i Nord-Norge og i kystnære og ulendte strøk.

Norge er en reiselivsdestinasjon for velstående og ekstremsports-søkende turister. Nordmenn flest ferierer i sine nærområder hvor de kan få mest mulig ferie for den knappe tiden de har til rådighet og overnatting og aktiviteter bestilles og betales gjennom digitale løsninger. En eller to utenlandsreiser i året tar folk flest seg tid og råd til selv om flyseteavgiften er høy. Derimot er de virtuelle reiseprogrammene til NRK blitt en stor suksess. Reiselivsnæringen er også konsentrert om noen få, men store destinasjoner som Hemsedal, Geilo, Trysil og Lofoten. Det er nordiske turister som dominerer, men Lofoten er kjæringa mot strømmen. Dette er favorittdestinasjonen for verdens aller rikeste. Hit reiser man langt i de nye klimavennlige flyene. Få har råd til å reise med disse delvis soldrevne små flyene, men det er nok for Lofoten. Prisene tilsier uansett at det bare er de aller mest velstående som har råd til å slappe av her. Høyhastighetstog er det vanlige transportmiddel både for forretnings- og feriereiser.

Kultur og fritidsaktiviteter er også primært noe som skjer i de store byene, hvor de som faktisk har tid og råd til den slags bor. Det offentlige kulturbudsjettet er lite, og enkelte mener Norge er i ferd med å bli et «kulturfattig» land.

«Etter flere år med kraftig kutt i regionenes kulturbudsjetter er Norge i ferd med å bli et kulturfattig land. Kultur er historie, identitet, tilhørighet, og kulturens verdi kan ikke måles i penger, effektivitet og verdiskaping.»

Live Meråker, leder nettverket Norsk Kultur

5.2.2 Hvordan kom vi hit?

Det er mange forhold og hendelser som er med å forklare utviklingen fram mot *Forpliktende Norge*. Særlig viktig var inngåelsen av lønnsforliket, omlegging av skatte- og avgiftspolitikken, teknologiløftet og storstilt satsing på infrastruktur. Satsingene viste seg vellykket.

Lønnsforliket

Fram til 2015 nøt næringslivet spesielt godt av inntektene fra petroleumssektoren, tilgangen på billige varer fra Asia og billig arbeidskraft fra Øst-Europa. Utover 2020-tallet hadde Norge flere år med lav produktivitetsvekst og Norge gjorde det dårlig på internasjonale forsknings- og innovasjonsrangeringer. Det ble også tydeligere og tydeligere at Norge måtte belage seg på en framtid uten petroleumsinntekter.

Framfor å åpne for mer lokale lønnsforskjeller og lavere lønn til lavkompetansearbeidsplasser, slik det lå an til i årene fram mot Stortingsvalget i 2020, ble landets største partier og partene i arbeidslivet enige om et «lønnsforlik». Lønnsforliket markerte en endring der staten endret partenes lokale forhandlingsrom, og partene og staten ble enige om å etablere en minstelønn. Minstelønnen ble etablert med utgangspunkt i industrien. Nivået var noe høyere enn det som var gjengs i mange næringer, men både fagforeningen og forskere argumenterte for fordelene ved å ivareta alle landets arbeidstakere og arbeidsgiveres en rettmessig lønn. Det var også et håp om at innføringen av en minstelønn ville gi arbeidsgivere incentiver for å investere i forskning, teknologi og kompetansehevingprogram for de ansatte. Lønnsforliket skapte en del misnøye blant arbeidsgivere og med den nasjonale minstelønnen så mange virksomheter ikke lenger behov for å være med i en arbeidsgiverorganisasjon. For å demme opp for fallende medlemstall og hindre at arbeidsgiverorganisasjonene skulle miste innflytelse og forhandlingsmakt, slo NHO seg sammen med Virke allerede året etter lønnsforliket.

Med lønnsforliket fulgte også innstramning i sykelønnsordningen, i form av redusert kompensasjon ved sykdom. Innstramningen var et krav fra arbeidsgiversiden for å kunne godta den relativt høye minstelønnen, men hadde også gjenklang i befolkningen. Den generelle holdningen var at nå må alle stå på hardere. Innstramningene reduserte sykefraværet fra dag en, men arbeidsledigheten steg i årene etter lønnsforliket fordi minstelønnen medførte at mange virksomheter ikke lenger var lønnsomme. Særlig økte arbeidsledigheten blant de med lite formell utdanning og arbeidsinnvandrere. Norske statsborgere fikk tilbud om omskoleringsprogram, mens mange arbeidsinnvandrere utvandret tilbake til sine hjemland. «Våre landsmenn vender tilbake» jublet den polske næringsministeren i sin årstale våren 2019. Han var glad for at polske arbeidere tok med seg kompetansen og midlene de hadde opparbeidet seg i Norge, tilbake til Polen.

Samtidig skjerpet regjeringen en rekke innsatser mot arbeidslivskriminalitet. Bruk av kontanter ble sterkt regulert og det ble innført straffegebyr på 2 prosent av årslønn for privatpersoners bruk av svart

arbeidskraft. De strenge reglene gjør Norge litt mindre attraktivt for de som ønsker å komme til Norge for å tjene raske penger. Det var stor politisk enighet om at et system med høye minstelønninger ikke måtte undergraves av ukontrollert arbeidsinnvandring. I realiteten ble nåløyet for all innvandring så lite, at det nesten bare var mennesker som fikk status som «utstasjonerte» som kunne arbeide i Norge.

Grønn skatte- og avgiftspolitik

I 2025 signerte verdens ledere en ambisiøs og forpliktende avtale om å redusere verdens utslipp av klimagasser. Avtalen markerte et radikalt skifte i norsk og internasjonal klimapolitikk. Bakgrunnen for at man kom fram til denne enigheten skyldes blant annet svekkelse av fossile lobbygruppene i USA etter oljeprisfallet på slutten av 2010-talet og radikal økning i antallet klimaflykninger verden over. Den amerikanske presidenten fikk med seg den amerikanske nasjonen og G8-landene i nye forhandlinger og lovet store bevilgninger til de små statene som allerede kunne merke effekten av klimaendringene.

Norge hadde allerede siden 2016 gjort endringer i skatte- og avgiftspolitikken for å redusere utslipp av klimagasser og omstille økonomien. Gunstige avskrivningsordninger for lavutslippsbygg og forbud mot salg og import av nye diesel- og bensinbiler er andre eksempler. Taktskiftet kom imidlertid da Stortinget vedtok forbud mot å utlyse nye konsesjoner på norsk sokkel. «*Heller hurtig tilpasning, enn en langsom død*», sa statsministeren i sin nyttårstale i 2025. Beslutningen ble først møtt med stor motstand ettersom arbeidsledigheten allerede var rekordhøy. Holdningen til flertallet var likevel på statsministerens side og «utbyggingsstoppet» forble et faktum. Produktiviteten falt dramatisk i de etterfølgende årene da Norge ikke klarte å opprette like lønnsomme arbeidsplasser i øvrige næringer. Alle partiene på Stortinget manet til felles innsats etter paroler som minnet om dem som ble brukt etter annen verdenskrig.

I årene som fulgte lanserte regjeringen store omstillingstiltak for næringslivet, med dedikerte teknologisatsinger og midler til demonstrasjonsanlegg, samt massiv satsing på forskning og utvikling og infrastruktur. Satsingene ble fulgt av kraftige kutt i distriktsoverføringer, til landbruket og til kulturaktiviteter. Alle kuttene ble begrunnet med at offentlig næringsstøtte skulle stimulere omstilling til næringer med lite klimaavtrykk.

Prioriteringer innenfor forskning og utdanning

Allerede på begynnelsen av 2000-tallet var det bred enighet om å satse på real- og teknologifag. Etter flere år med ulike kunnskapsreformer og frivillige og tvungne strukturendringer i UH-sektoren, lanserte regjeringen «det store teknologiløftet» i 2028. Teknologiløftet innebar at realfag og teknologifag er ytterligere styrket og særlig velferdsteknologi og miljøteknologi er viktige satsingsområder. Satsingen omfattet hele utdanningsforløpet fra barnehage til høyere utdanning.

Den tverrpolitiske satsingen på teknologifagene ble etterfulgt av en endring i Universitets- og høyskoleloven. Sektoren hadde allerede gjennomgått store strukturendringer, men med lovendringen stod ikke lenger utdanningsinstitusjonene fritt til å opprette nye studieplasser og studieprogrammer, og vekst i teknologirettede utdanninger har vært prioritert framfor vekst i humaniora-fagene. Omprioriteringene har vært gjenstand for stor motstand innad på institusjonene og blant forskningsmiljøene, men fått liten oppmerksomhet i mediebildet for øvrig.

Teknologiløftet innebar også en sterk satsing på forskning og utvikling og 3-prosentmålet ble nådd i 2030. Hovedårsaken var at man fikk til en klar vekst i finansieringen av forskning og utvikling fra både offentlige og private kilder. De offentlige forskningsmidlene er sterkt etterspurt og midlene blir tildelt på bakgrunn av forskningsmessig kvalitet og store deler av midlene ble prioritert til forskning på satsingsområdene definert i langtidsplanen for forskning; informasjonsteknologi, miljøteknologi, helse-teknologi og havteknologi. «Vi kan ikke lenger være litt gode på alt, vi må bli best på noe» er Teknologiministerens mantra.

Anvendelse av forskning var den andre delen av Teknologiløftet – både innen næringsliv og offentlig sektor. «Offentlig innovasjon er like viktig som markedsrettet innovasjon», sa Teknologiministeren, men «nøkkelen er uansett utvikling og bruk av ny teknologi». Responsen på satsingen var stor i alle deler av samfunnet. Ikke minst helseforetakenes satsing på velferdsteknologi ble lagt merke til internasjonalt. Satsingen har også gitt ny næringsaktivitet i Norge. Selv om man har klart å dempe sysselsettingsveksten ved sykehusene, er leger og helseteknologer ettertraktet. Mange av disse jobber i private utviklingselskaper.

Men også innen havbruk ble det raskt utviklet og tatt i bruk oppsiktsvekkende ny teknologi. Det ble utviklet teknologi som gjorde det mulig å styre store og lukkede produksjonsanlegg langt til havs. Behovet for arbeidskraft var ikke veldig stort, men eksportframgangen var så stor at dette ble en av hovednæringsveiene langs kysten. Verden ville rett og slett ha mer mat og norsk fisk var best.

Det ble foretatt store investeringer i høy-teknologiske laboratorier, automatiserings-institutter og små-skala testanlegg ved landets ledende universiteter og forskningsinstitutter. Disse fasilitetene, samt avviklingen av norsk som akademisk språk og åpen tilgang til forskningsdata, gjør norske forskningsmiljøer til attraktive samarbeidspartnere for internasjonale forskningsmiljøer.

Norske forskningsmiljøer har fått banebrytende gjennomslag på flere felt. Blant annet innen en rekke former for kreftbehandling og stamcelletransplantasjoner. Og ekteparet Mozer er de første i historien som har fått Nobelprisen to ganger. Første gangen i 2014 for sin forskning på hjerneceller og andre gangen i 2022 for sitt gjennombrudd på å løse Alzheimer-koden.

Storstilt satsing på infrastruktur

I 2027 ble det vedtatt en stor jernbanesatsing som innebar nye høyhastighetstog og opprusting av banenettet. Mens man tidligere hadde puslet med små forbedringer her og der, kom det nå til et spor-skifte der utbygging av bane skulle gå foran både vei og fly. Begrunnelsen for satsingen var hovedsakelig klimatrusselen, men også et ønske om å effektivisere transporten og koble seg til det europeiske jernbanenettet. Miljøorganisasjonene var splittet i synet på høyhastighetstog.

2 timer og 15 minutter mellom Bergen og Oslo innen 2040 var målet for det største høyhastighetsprosjektet. Store deler av strekningen ble bygget i tunnel. Mellom Oslo og Bergen stopper toget bare på Hønefoss og Geilo. Strekningen Oslo–Geilo ble ferdig, og tatt i bruk, mens den ennå ble bygget på Bergen–Geilo. Det andre store prosjektet var det felles skandinaviske høyhastighetstoget Oslo–Göteborg–København. Det ble ferdig allerede i 2030, etter forserte investeringer fra 2025.

Jernbanesatsingen gjorde det lettere å velge tog framfor fly mellom de store byene, og har også gjort at flere velger tog enn bil når de skal på fjellet. Bevisstheten hos den reisende angående sitt eget miljømessige fotavtrykk har økt og spiller inn ved valg av destinasjon og aktiviteter. De gamle strekningene er fortsatt i drift, men kun med ett tog om dagen. Det er usikkert hvor lenge disse strekningene vil holdes i drift, men enn så lenge er togturen populær blant enkelte turister som ønsker å se den norske naturen.

Også i de store byene er infrastrukturen rustet opp og både folk og arbeidsplasser trekker til byene. Alle landets fire storbyer bygger ut byinterne baneløsninger. Tøffest var kampen i Stavanger, men statens bidrag gjorde at det ble investert bybane også her. Dette sammen med innfasingen av førerløse og utslippsløse busser, utvikling av bredere sykkelfelt og bilfrie sentrum gjorde at folk raskt og effektivt kan bevege seg mellom hjem og arbeid. Bilulykker ble det lite av, men ulykker med el-sykkel hørte man ofte om.

De forventede klimaendringene har også gitt betydelige behov for oppgraderinger og vedlikehold av kritisk infrastruktur, herunder strømkabler, internettkabler og vann- og rørsystemer. Utover 2020-tallet ble det satt i gang store utbedringsprogrammer i de største byene. Alle kabler og rør graves ned i bakken og i 2025 ble et eget institutt for kritisk infrastruktur opprettet på Gjøvik.

Figur 5.2 – Skjermdump fra Ukesrevyen

Ekstremværet forsetter! Ny kjempeflom ødelegger lokalsamfunn



Til nå har 350 boliger gått tapt som følge av det som har vist seg som den kraftigste flommen på over 100 år. Trær har blåst over ende og beboere har våknet opp til kjellerne fulle av vann. Enorme vannmengder i underganger og i veibanene har gjort det vanskelig for redningspersonell og varetransport å nå fram til de flomrammede områdene.

Kjempeflommen i Gudbrandsdalen er imidlertid kun én av en rekke naturkatastrofer vi har opplevd i Norge denne våren. Det har aldri vært et større behov for gode løsninger for å sikre boliger mot flom og råte.

Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse. Bildet er hentet fra artikkel på NRK

5.3 Scenario 3: Frie Norge

Frie Norge er historien om et Norge som er en del av en verden der det ikke er blitt noen felles enighet om å redusere utslipp av klimagasser. Alle land finner sine egne løsninger. Norsk økonomi går relativt godt og mange arbeidsinnvandrere både fra Europa og andre land kommer til Norge for å jobbe. Arbeidsmarkedet er i økende grad globalt, spesielt blant spesialiserte og høyt kvalifiserte aktører innen kunnskapsintensive og kreative næringer. Markedet bestemmer lønningene. Flest arbeidsplasser er det i byene, men det er mye næringsaktivitet også utenfor de største byene. Norge eksporterer gass til Europa og produksjonen har særlig vært et løft for næringsaktiviteten i Nord-Norge. Næringslivet er

segregert og relativt god tilgang på billig arbeidskraft og generelt lavere priser i Norge legger til rette for aktivitet i reiselivs- og opplevelsesnæringer, kreative næringer og norsk landbruk. Norge er et land preget av stort mangfold, rikt kulturliv, men også stor forskjell mellom fattig og rik. Forskjellene er særlig påfallende i de store byene. Heltene i samfunnet er gründerne, designere, kreative og kommersielle personer.

Både i Norge og resten av verden, fører sterke næringsinteresser til at man ikke kommer til enighet om en klimaavtale. Selv om markedet i økende grad etterspør klimavennlige produkter og tjenester, er ikke markedskreftene alene tilstrekkelig for å nå norske klimamål. Det blir også tydeligere at klimaendringene gir Norge nye næringsmuligheter. Til tross for at en innvandrings skepsis bredde om seg, har også mange land inklusive Norge nytt godt av den store mobiliteten i europeisk arbeidskraft. Politikerne må tenke nytt om hvordan offentlige utgifter skal kuttes og flere offentlige tjenester privatiseres.

5.3.1 Hvordan ser Norge ut?

Kreativt entreprenørskap

Det norske arbeidsmarkedet preges av mange år med stor arbeidsinnvandring både fra England, Sør- og Øst-Europa, men også fra land utenfor Europa. Norske lønninger skiller seg ikke mye fra hva vi finner i andre europeiske land, men de mange årene med høye norske lønninger har medført at entreprenører med opprinnelse fra mange land nå har virksomhet her.

Selv om partene i arbeidslivet fortsatt forhandler om lønnen i offentlig sektor, er lønnsdannelsen i privat sektor overlatt til markedet. Lønnsforskjellene er store, også mellom regioner og næringer. Norge er generelt et samfunn preget av stor ulikhet, og slik meget annerledes enn på begynnelsen av 2000-tallet. Størst er forskjellen mellom de som har og de som ikke har akademisk utdanning. Forskjellene kommer særlig til syne i de store byene.

Morgendagens helter

I fortellingen *Frie Norge* er morgendagens helter gründerne, designere, kreative og kommersielle personer.

Det er mange tilbydere av praktiske tjenester og praktiske yrker er dårlig lønnet. Mangfoldet av tilbud om hjelp til alle mulige praktiske tjenester er stort, men etterspørselen bremses av at mange ikke har råd til de ulike private ordningene som vokser fram.

Aksepten for sosiale forskjeller er likevel stor. Trygge, godt betalte jobber gir lite status, aller helst vil man jobbe i bransjer hvor man får utrykke seg selv og være med å skape noe, slik designmiljøet i Oslo og reklamemiljøet i Bergen er eksempler på. Men bare få klarer å oppnå høy inntekt fra slike yrker.

Det å ta utdannelse er viktig for å kunne skape et godt liv for seg selv, men man må også kjenne de riktige folkene, ha pågangsmot og kommersielt tenkesett. Derfor hører også gründerne og de som kan skape sin egen arbeidsplass og formue til blant de som er høyt anerkjent i samfunnet. Digitaliseringen gjør at ny kunnskap spres i et hurtig tempo.

Offentlige forsknings- og innovasjonsmidler prioriteres ikke til spesifikke fagområder, men næringsrelevans vektlegges. Særlig prioriteres midler til gründerstipend, såkornfond og andre ordninger rettet mot gründerne.

Næringslivet er mangfoldig. Industri og råvarebaserte næringsklynger er viktige for landet, men det er også de kreative næringer, design, restauranter og tjenestebaserte næringene og andre ting som folk med mye penger etterspør. Og som kan nyte godt av lavlønnet arbeidskraft. Norge har flere selskaper som skreddersyr alt fra prototyper, ekstradeler, designobjekter og annet ved hjelp av 3D-printere.

Norsk reiseliv har tatt mangfoldet opp i seg. Norge er godt kjent i verden som både et kreativt og naturskjønt land. Enten man er turist fra Ukraina eller USA, verdsettes kombinasjonen av kreativt byliv og kort vei til vakker natur. Turiststrømmen er stor og de mange opplevelsesvirksomhetene tilbyr opplevelser over hele landet. Aktørene konkurrerer sterkt, men har likevel til sammen evnet å utvikle et markedsbasert system for transport mellom ulike opplevelsesdestinasjoner. Ikke minst det store polskeide reisekonsernet KCP (Kultura i Karakter Podróż) dominerer både langs kysten og i byene.

Næringslivet lever også i distriktene

Folk bor der arbeidsplassene er. Flest arbeidsplasser er det i byene, men det er mye næringsaktivitet også utenfor de største byene. Flere sterke norske næringsklynger er spredt rundt i hele landet, og olje- og gassutvinning i Nord-Norge har gjort at fraflyttingen er mindre enn den var for få år siden. Landbruket og reiselivsnæringen nyter godt av tilgangen på relativt billig arbeidskraft både fra Norge og resten av Europa.

Reiselivsnæringen og landbruksnæringene nyter også godt av et varmere klima, selv om hyppige vær-omslag og ekstremvær kan være problematiske både for turister og bønder. For første gang på mange år, tiltrekker landbruket både kapital og unge som ønsker å drive sin egen gård, og nye nisjer for lokal matproduksjon utvikles. Blant annet er norsk vinproduksjon på fremmarsj.

Figur 5.3 – Skjermdump fra Vinspalten i DN



En 90 meter lang låve, slakt hellende skråning mot sør og nærhet til vann gir perfekte vekstforhold. Utenfor Lillesand lager Mia Hansen hvitvin av chardonnay, og dessertvin av frosne druer. Norsk vinproduksjon er på fremmarsj og kvaliteten fra de beste produsentene er oppløftende.

Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse. Bildet er hentet fra artikkel i DN, publisert. 15.12.2014 Foto: JIMMY LINUS

Mangfold og individualisme

Norge har en mangfoldig befolkning. Individualismen gjenspeiles i både produktvalg og fritidsaktiviteter. Hver helg finner man i de store byene festivaler med mat, musikk og kultur fra alle verdens hjørner.

Men mangfoldet virker større sett fra utsiden enn fra innsiden. De fleste holder seg primært til sin sosiale gruppe av mennesker og mange er skeptiske til andre mennesker fra andre deler av samfunnet.

Skepsisen til staten og til hverandre er større enn tidligere. Forsøk på reguleringer og skatter blir møtt med forsøk på omgåelser. Det oppstår stadig rykter om hvem som har lurt hvem. Mange bruker mye ressurser på både å beskytte seg digitalt og fysisk. Ikke minst velstående personer har en tendens til å overinvestere i vakthold.

Det oppstår stadig debatter knyttet til at pensjonister blir «stuet inn» på institusjon for å dø. «Det er vi som har bygget landet», som Ottar Hernes, leder av pensjonistforeningen uttrykker det. Men andre mener at det viktigste er å søke egne løsninger. Mange pensjonister er ressurssterke og betaler villig for å få den beste behandlingen. Små private eldresentre som tilbyr aromaterapi, akupunktur og homeopati ved siden av vestlig medisin, er populære.

5.3.2 Hvordan kom vi hit?

Det er mange forhold og hendelser som forklarer utviklingen fram mot *Frie Norge*. Særlig viktig var økt internasjonal mobilitet, fortsatt olje- og gassvirksomhet og privatisering av en flere offentlige tjenester.

Økt internasjonal mobilitet

I løpet av 2000-tallet var Europa preget av en dyp krise. Det hele ble utløst av finanskrisen og påfølgende stagnasjon i økonomien. Norsk økonomi kom seg godt gjennom finanskrisen, men opplevde et kraftig fall i inntekter fra petroleumsnæringen i slutten av 2010-tallet.

Finanskrisen ble etterfulgt av flyktningkrisen, terroranslag og Storbritannias utmelding av EU. Andre land truet med å melde seg ut og Europas ledere ble fanget i handlingslammelse og evige diskusjoner om hvem som tjente og tapte på politikken som ble ført fra Brüssel og hvordan EU skulle klare å få hjulene i gang igjen. Som en konsekvens var det lite felles enighet om europeisk klimapolitikk.

Til tross for at en innvandrings skepsis bredde om seg, har også mange land nytt godt av den store mobiliteten i europeisk arbeidskraft. I tillegg begynner mange av landene, særlig Tyskland, å bli alvorlig bekymret for sin aldrende befolkning og legger press på at de europeiske grensene åpnes gradvis opp for mer arbeidsinnvandring også fra land utenfor EU. Målet er å bøte på den skjeve aldersfordelingen. Bekymringen er den samme i Norge og også det norske arbeidsmarkedet er åpent. Med den økte innvandringen falt antall medlemmer i fagforeningene. Delvis skyldtes dette at innvanderne i svært liten grad organiserte seg, men den økte lavlønnskonkurransen førte også til at nordmenn som i utgangspunktet ønsket å organisere fryktet at det ville innebære en konkurranseulempet for dem. Organisationsgraden sank derfor også blant nordmenn. Den økte lavlønnskonkurransen ga også større lønnsforskjeller. Både lavlønnsgupper og høylønnsgupper var misfornøyde med fagforeningenes arbeid. Lavlønnsgupper fordi fagforeningene ikke klarte å holde inntektsnivået deres oppe, og høylønnsgupper fordi de kollektive lønnsforhandlingene hindret en enda sterkere lønnsutvikling. Gradvise endringer i maktforholdet mellom arbeidstaker- og arbeidsgiverorganisasjonene som følge av en stadig lavere organiseringsgrad har således ført til økt fleksibilitet og deregulering av arbeidsmarkedet.

Klimaendringene gir nye næringsmuligheter

Utslippene fortsetter å vokse i takt med vekst i verdens befolkning og verdens middelklasse. Verdens ledere blir ikke enig om en ny klimaavtale, selv om det er liten tvil om at klimaet er i endring og at

forskere verden over roper varsko over konsekvensene. Mange dyrearter er allerede utryddet, rent drikkevann er mangelvare flere steder og de tørreste områdene i Nord-Afrika er ubeboelige.

For Norge betyr klimaendringene i perioden fram til 2025 litt varmere sommer og litt mildere vinter. Selv om er blitt mer nedbør, særlig på Vestlandet, opplever de fleste at det lar seg takle. Internasjonal forskning fortsetter å indikere at utslippene må ned, og at issmelting i Arktis er et faktum, men effektene er langt tydeligere i de fattigere deler av verden. Gjengs oppfatning er at så lenge hverken USA, India eller Kina makter å redusere utslipp av klimagasser mer enn de gjør, betyr det mindre hva Europa gjør. Viljen til å redusere eget forbruk og produksjon raskere enn andre er ikke stor så lenge det betyr ensidig tap av konkurransekraft.

De norske miljøorganisasjonene har tatt til orde for å forby nye investeringer i petroleumsnæringen. Men siden verden fortsetter å etterspørre norsk gass, og Norge har teknologien som gjør at norsk petroleumsnæring er langt mindre utslippsintensiv enn i andre land, gir Norge etter for press fra blant annet Tyskland, Frankrike og Storbritannia. Disse er store kjøpere av norsk gass og næringen gir mange arbeidsplasser både direkte og innen leverandørindustrien. Særlig har petroleumsaktiviteten gitt et kjærkommet løft til næringsaktiviteten i Nord-Norge. Lofoten er fredet, men ellers er det meste av norsk sokkel åpent for olje og gassutvinning.

Norges ambisjon om klimanøytralitet innen 2030 ble ikke nådd. Målet er utsatt til 2050. Norge har satset på en utslippsfri bilpark, og flere selskaper har satset på ulike former for miljøteknologi, men dette alene er ikke tilstrekkelig for å nå målet om et utslippsfritt samfunn. Norges mest markante klimabidrag kom i form av at landet fra 2025 beslutter å ta imot 30 000 såkalte «klimaflyktninger» i året fra områder utenfor Europa.

Det blir også etter hvert tydeligere at klimaendringene gir nye næringsmuligheter for Norge. De største vannkraftselskapene supplerer sin virksomhet innen vannkraftproduksjon med eksport av rent drikkevann. Klimaendringene gir betydelig mer regn og overstiger det norske forbruket av vann, særlig i enkelte perioder regner det så mye at de norske vannmagasinene må tømmes selv om kraftprisene er lave og Norge er Europas batteri. Magasinene flyter rett og slett over, og da er det god butikk å eksportere vannet til land som sliter med vannmangel. Særlig Spania og Hellas, som i lange perioder er rammet av tørke, er store importører av norsk vann. Den nye eksportaktiviteten har også gitt økt aktivitet for norske rederier.

Delvis privatisering av offentlige tjenester

Til tross for fortsatt utvinning, opplever Norge fallende inntekter både fra petroleumsnæringen etter hvert som ressursene tømmes. Samtidig er offentlige finanser i økende grad presset som følge av de stadig økende utgiftene til helse- og sogssektoren.

Politikerne må tenke nytt om hvordan de kan begrense utgiftene i offentlig sektor. Teknologiselskapene utvikler nye løsninger, men andre krefter tar stadig til ordet for mer privatisering. Samtidig har synet på velferdsordningene endret seg noe. De unge syns de eldre stiller for mange krav til helse- og omsorgstjenestene, og nordmenn syns heller ikke at alle de nyankomne bør få tilgang til de samme godene. Etter en nærmest eksplosiv utvikling i helseutgiftene i perioden 2010–2025, gjennomgikk

Norge en omfattende helsereform i 2025 der «konkurransetsetting» og «prioritering» var viktige stikkord. De private helseforsikringselskapene opplever en stor vekst i antall nye medlemmer. Vel å merke fra den rikere delen av befolkningen. Det utvikles et vidt spekter av private ordninger innen skole, helse, omsorg og pensjon.

5.4 Scenario 4: *Produktive Norge*

I fortellingen om Produktive Norge står den norske modellen sterkt. Norge er et land som kjennetegnes med inntektslikhet, tillitt og høy produktivitet. For mange er Norge kjent som landet med høye kostnader på alt som er gøy. Norge er en stor eksportør av både naturressursbaserte varer og tjenester, og teknologi. Teknologiorienteringen i samfunnet er sterk og digitaliseringen gjennomsyrrer alle næringer. Selv om verden etterspør mer og mer fornybar energi, har verdens ledere ikke blitt enige om en forpliktende avtale og Norge er fortsatt en stor eksportør av olje og gass. Behovet for radikal omstilling har ikke vært så stort som fryktet. Norges rike naturressurser gir befolkningen høye inntekter. Innvandringspresset er stort, men Norge har innført Europas strengeste innvandringspolitikk. Samfunnets helter er politikere, bedriftsledere, investorer, teknologer og lærere.

Norsk gass er europeernes viktigste energikilde, fiskeeksporten er rekordhøy og Norge er storleverandør av alt fra boreteknologi til lukkede oppdrettsanlegg offshore. Det har i mange år vært en storsatsning på IKT- og ingeniør-kompetanse i utdanningssektoren på bekostning av samfunnsvitenskapelige og humanistiske fag.

5.4.1 Hvordan ser Norge ut?

Høye kostnader begrenser mulighetene

Norge er et effektivt samfunn. Internasjonalt er Norge kjent for sin flotte natur, og som annerledes - landet som har helt andre utfordringer enn resten av Europa. Det norske velstandsnivået, men også kostnadsnivået, er relativt høyt sammenlignet med våre naboland. Det skyldes både høye inntekter fra petroleumsvirksomheten, men også at den norske arbeidslivsmodellen er styrket og dermed gitt høy produktivitet i det norske arbeidslivet. For mange er Norge kjent som landet med høye kostnader på alt som er gøy. Flere peker på at den dårlige hotellservicen ikke står i stil med de imponerende naturkvalitetene.

«Norge er et vakkert land og folk er trivelige, men trist at maten skal være dobbelt så dyr og dobbelt så dårlig som hjemme i Tyskland. Og skulle ønske vi ble møtt av folk på hoteller og spisesteder, ikke bare selvbetjeningsautomater»

Tysk turist

Komparative fortrinn utnyttet i eksport av varer og tjenester

Norge er en stor eksportør av både naturressursbaserte varer og tjenester, og teknologi. Teknologiorienteringen i samfunnet er sterk. Fagarbeidere er høyt verdsatt. Klimaendringenes effekt har ført til at flere land nå gjennomfører klimavennlige tiltak, men uten en internasjonal avtale blir tiltakene sporadiske og for små, da private aktører i liten grad har insentiver til å endre sin adferd. Etterspørselen

etter norsk gass er fortsatt stor, og en sentral del av europeernes energisystem. Norge er storleverandør av alt fra boreteknologi til automatiserte subsea-installasjoner.

«Eksport av norsk gass er et klimatiltak. Norsk gass er langt mer klimavennlig enn tysk kullkraft og med eksport av norsk gass kan vi hjelpe Tyskland med å nå sine klimamål.»

Emil Isaksen, Energiminister

Norge er også en stor eksportør av laks og torsk, takket være banebrytende teknologi som kan sikre stabile temperaturer og liten miljøpåvirkning i lukkede oppdrettsanlegg.

Annen norsk matproduksjon går også godt. Et varmere klima har gitt nytt liv til norsk landbruk. Større områder er egnet til å produsere en rekke ulike landbruksvarer og vekstsesongen er lengre. Teknologiske nyvinninger har medført langt høyere produktivitet enn tidligere, og bønder er i dag mer systemoperatører enn landbruksarbeidere. Produksjonen foregår primært på store bruk, men vi finner slike over det meste av landet, selv om bygdene er sparsomt befolket. Det har imidlertid i flere år vært store utfordringer knyttet til landbruksproduksjon gjennom problemer som kraftig nedbør, hvilket gjorde mange åkre utilgjengelig - og førte til råte. Basert på rørteknologien fra petroleumsnæringen har man utviklet løsninger som sikrer både god avrenning og stabil vanntilgang. Tildekkingsløsninger for store områder gjør også landarealene mindre værutsatt.

Norsk næringsliv kjennetegnes av en konsentrasjon rundt næringsmiljøer utviklet rundt langvarige komparative fortrinn som god tilgang til naturressurser, rimelig energi og sterke teknologimiljøer som utvikler løsninger for slik produksjon. Flere selskaper er store internasjonale spillere, og har dermed også sine hovedkontor i Norge. Det gjelder ikke minst oppdrettselskapene, men også de sterke regionale miljøene innen maritim sektor og alle typer energiproduksjon.

Mangelen på folk i omsorgsektoren er et kontinuerlig stridsspørsmål. Noen mener utfordringen ikke kan løses uten en mer åpen innvandringspolitikk, andre mener løsningen fortsatt er mer velferdsteknologi.

Samfunn preget av en sterk stat, likhet og lite innvandring

Mange land har store problemer som følge av global oppvarming. Klimautfordringene har ført til en svært sterk strøm av tilflyttere til nordlige strøk. Matvaremangel preger nå all internasjonal politikk og det arbeides hardt for å redusere konfliktnivå – både innad og mellom land. Den store mateksporten fra og teknologiutviklingen i store matland som Russland og Ukraina gjør at innvandringsstrømmene nå går nordøstover, noe mottakerlandene gleder seg over etter mange tiår med nedgang i folketallet.

Norge tar imidlertid ikke imot mange immigranter. Landet står fast på at arbeidsinnvandringen begrenses for å verne om den norske modellen med små lønnsforskjeller. Arbeidsinnvandrere som ønsker seg til Norge må selv skaffe seg jobb og framviser dokumentasjon både på arbeidsforhold og formell utdanning for å komme inn i det norske arbeidslivet. Norge tar heller ikke imot flere flyktninger enn FN krever som et minimum. De flyktningene som kommer til Norge blir tatt opp i kompetansehevingsprogram som skal gjøre dem i stand til å skaffe seg et arbeid i Norge. Nyankomne flyktninger fordeles på hver av de 10 regionene i landet, og hver region har ansvaret for etablering og gjennomføring av kompetansehevingsprogram og for å bosette flyktninger. Språk, kulturell forståelse og digital kompetanse

vektlegges i kompetanseprogrammene. Etter to år oppheves boplikten og den finansielle støtten. Det er en klar forutsetning for politikken at flyktingene skal ut i arbeid.

Flertallet av nordmenn er glade for at innvandringen er begrenset. Klondykstemningen og ulikhetene i land som Russland skremmer flere enn det inspirer. Svenskene, som i motsetning til Norge har et langt mer åpent arbeidsmarked, hevder at Norge er blitt en nasjon av selvgode egoister. Mange nordmenn skjemmes over den utviklingen som preger Norge (jf. kommentarfeltet i tekstboksen).

I kommentarfeltet til artikkelen "Ikke det Norge jeg vokste opp i" fra Aftenposten.no

Da jeg vokste opp var det selvsagt at Norge hjalp de som trengte det som mest. Norge var kjent for sitt bistandsarbeid, som fredsmekler og for åpenhet. Om land var fanget i politiske kriser, eller kriger sendte mennesker på flukt, så rakte Norge ut en hjelpende hånd. Hva skjedde egentlig? Har vi blitt så opptatt av oss selv at vi glemmer de som lider på grunn av kriger og klimaforandringer?

Eller hva med våre egne landsmenn som ikke klarer å ta del i et stadig mer konkurransepreget arbeidsliv? Tenker vi i det hele tatt på de som faller av lasset eller de som har måtte flytte fra region Midt-Norge fordi Stortinget bestemte seg for å legge ned arbeidsplassene deres?

Ved å skape et vinningsamfunn, så skaper man også et kaldere samfunn. Dette er ikke det Norge jeg vokste opp i, og var stolt av.

Tarjei Bjørnson, 67 år

5.4.2 Hvordan kom vi hit?

Det er mange forhold og hendelser som er med å forklare utviklingen fram mot *Produktive Norge*. Særlig viktig var realfagssatsing, begrensning i innvandring og gjennombrudd i havbruksnæringen.

Høye minstelønninger og gradvis omstilling

Valgene landet har tatt de siste tyve årene har bygget opp under et sterkt premiss for all politikk - lønnsutviklingen skal følge lønnsevnene til konkurranseutsatte næringer og tendenser til lønnsulikhet skal motvirkes. Det er liten aksept for støtte til virksomheter som ikke klarer å møte lønnsomhetskravene. I praksis betyr det at bedrifter og næringer som ikke har lønnsevne på linje med gjennomsnittet av eksportnæringene avvikes.

Offentlig sektor følger opp med å tilby relativt høye minstelønninger og begrense de høyeste lønningene. Resultatet er sterke insentiver til å erstatte ufaglært arbeidskraft med teknologi. Dette preger hele samfunnsutviklingen.

Olje- og gassprisene økte en periode jevnt siden 2016 som følge av fortsatt høy global etterspørsel etter energi og begrenset utvikling av fornybare energikilder. I løpet av de siste årene har det imidlertid skjedd en utvikling mot mer miljøvennlig teknologi som følge av de nå merkbare klimaendringene. I takt med redusert aktivitet på sokkelen dreier sterke næringsklynger og større etablerte virksomheter seg mot nye muligheter.

Landet har måttet omstille seg fra en situasjon med store petroleumsinntekter til litt mindre petroleumsinntekter. Omstillingen har imidlertid gått gradvis og ikke vært så krevende som man antok etter

oljeprisfallet i 2014. Først og fremst er det ingeniørene på Vestlandet som har merket nedtrappingen i sektoren, men disse har raskt kommet i arbeid i teknologiintensive deler av øvrig norsk næringsliv.

Kortsiktige økonomiske gevinster har ført til at en stor internasjonal klimaavtale har latt vente på seg, og Norge brukte dette handlingsrommet til både å videreutvikle petroleumssektoren og utvikle nye eksportnæringer. Landets sterke komparative fortrinn innen energi, marine og maritime sektor har gitt opphav til en rekke nye næringsmessige konstellasjoner. Aktiv bruk av statlige teknologisatsinger i form av FoU-programmer har bidratt vesentlig i utviklingen av nye næringer.

Med den gradvise omstillingen vekk fra den sterke oljeavhengigheten, blomstret interessen for andre teknologifag. Det er sterkt fokus på å utdanne seg til noe som vil være nyttig for landets langsiktige utvikling. I løpet av de senere 20 årene blir en stadig økende andel av FoU-midler prioritert til de næringene vi er gode på, til digitalisering og til effektivisering i offentlig sektor.

Teknologisk gjennombrudd for norsk havbruksnæring

Norsk laks har blitt svært attraktivt internasjonalt da vår noe varmere vanntemperatur har skapt bedre forhold for laksen, i tillegg har vanntemperaturen hos vår største konkurrent, Chile, økt så mye at lakseoppdrett har blitt mindre gunstig der. Havbruket fikk et teknologisk gjennombrudd som følge av konsentrert FoU-satsning, som gjorde det mulig med store, arbeidskraftbesparende og lukkede anlegg langt til havs. Norge er i dag verdensledende eksportør av laks og teknologi, som kan sikre stabile temperaturer og sykdomsfrie bestander i lukkede oppdrettsanlegg. Gjennombruddet medførte også at man inntil videre har klart å redde bestanden av villaks.

Streng innvandringspolitikk bremset innvandringen

Etter Storingsvalget i 2020 fikk den radikale Statsministeren gjennomslag for å innføre Europas strengeste innvandringspolitikk og grensekontroller i Norge. Utad begrunnet sittende regjering de strenge lovendringene med hensynet til landets sikkerhet og frykt for stadig mer radikaliserede miljøer som truet Europa på 2020-tallet. De nye tiltakene involverte blant annet krav til kompetanse i henhold til norske standarder i alle næringer, noe som begrenset mulighetene for arbeidsinnvandrere uten formell kompetanse.

Norge har innført en svært streng immigrasjonspolitik for å unngå økt ledighet og samtidig beskytte den norske arbeidslivsmodellen. Kun de flyktingene vi er pålagt å slippe inn gjennom internasjonale avtaler får muligheten til å bosette seg i landet. Disse får imidlertid svært god oppfølging og et individuelt tilpasset integreringsprogram for å unngå at de faller utenfor, og at parallelle samfunn dannes. I internasjonal sammenheng har den norske integreringspolitikken fungert svært godt for de få som har fått muligheten til å bli i Norge.

Når det gjelder arbeidsimmigranter har Norge noe økt tilgang på høyt utdannet arbeidskraft fra andre land, men det er også for disse svært vanskelig å få en permanent oppholdstillatelse. EØS-avtalens fire friheter²¹ er fortsatt gjeldende, men Norge har innført strenge krav til fagbrev og faglig kompetanse i

²¹ Fritt varebytte over landegrensene, fri bevegelighet for arbeidstakere, fri adgang for borgere i ett land til å yte tjenester i et annet, og fri bevegelse av kapital.

alle næringer. Det relativt vanskelige innpasset inn på det norske arbeidsmarkedet reduserer incentivet til å emigrere til Norge, på tross av det høye lønnsnivået.

Arbeidskraft med lav kompetanse erstattes av teknologi

Høye lønninger til arbeidskraft med lite utdanning skaper incentiver til teknologisk utvikling. Det relativt høye lønnsnivået for lavt utdannet arbeidskraft har bidratt til utviklingen av en rekke effektiviserende teknologiske løsninger. Det har i mange år vært en storsatsning på IKT- og ingeniør-kompetanse i utdanningssektoren på bekostning av samfunnsvitenskapelige og humanistiske fag. Utdanningssystemet er imidlertid svært godt egnet til å fange opp personer som tidligere kunne ha falt utenfor. Det har vært en finsk-inspirert storsatsning på lærernes pedagogiske og faglige kompetanse i mange år. Dette har bidratt til å gi lærerne en høy status i samfunnet.

Spesielt innenfor helse- og omsorg har teknologien tatt over mange av arbeidsoppgavene som tidligere var gjort av lavkompetent arbeidskraft. Som følge av mange tiårs investeringer i og satsning på velferdsteknologiske løsninger har vi nå gjort oss i stand til å møte eldrebølgen bedre enn forventet. Nye teknologiske løsninger åpnet opp for både effektiv drift og spesialisering ved sykehus i distriktene og dermed mindre behov for sentralisering. Men selv om virksomheten benytter mye teknologi, er ikke utviklertmiljøene spesielt sterkt i Norge. Norsk teknologiutvikling prioriterer å investere i teknologi knyttet til våre tradisjonelle sterke næringer.

Til tross for en sterk vekst i bruk av arbeidskraftbesparende metoder har vi ikke nok hender i omsorgssektoren. Veksten i etterspørselen etter arbeidskraft overstiger rett og slett hastighetene i utvikling i og implementering av helseteknologi. De strenge kravene for sysselsatte i sektoren gjør det vanskelig å dekke arbeidskraftetterspørselen, som tidligere i stor grad ble dekket av innvandrere. Politikerne oppfordrer til at flere skal pleie sine aldrende foreldre hjemme, men for mange er ikke dette forenelig med egen arbeidshverdag.

«Vi lever i et av verdens rikeste land, men likevel ligger min mor alene på omsorgshjemmet og ser knapt et vennlig ansikt i løpet av en normal dag. Ja, det kommer en robot med mat og medisiner, men hvor er de varme hendene?»

Fortvilet datter til mor på omsorgshjem

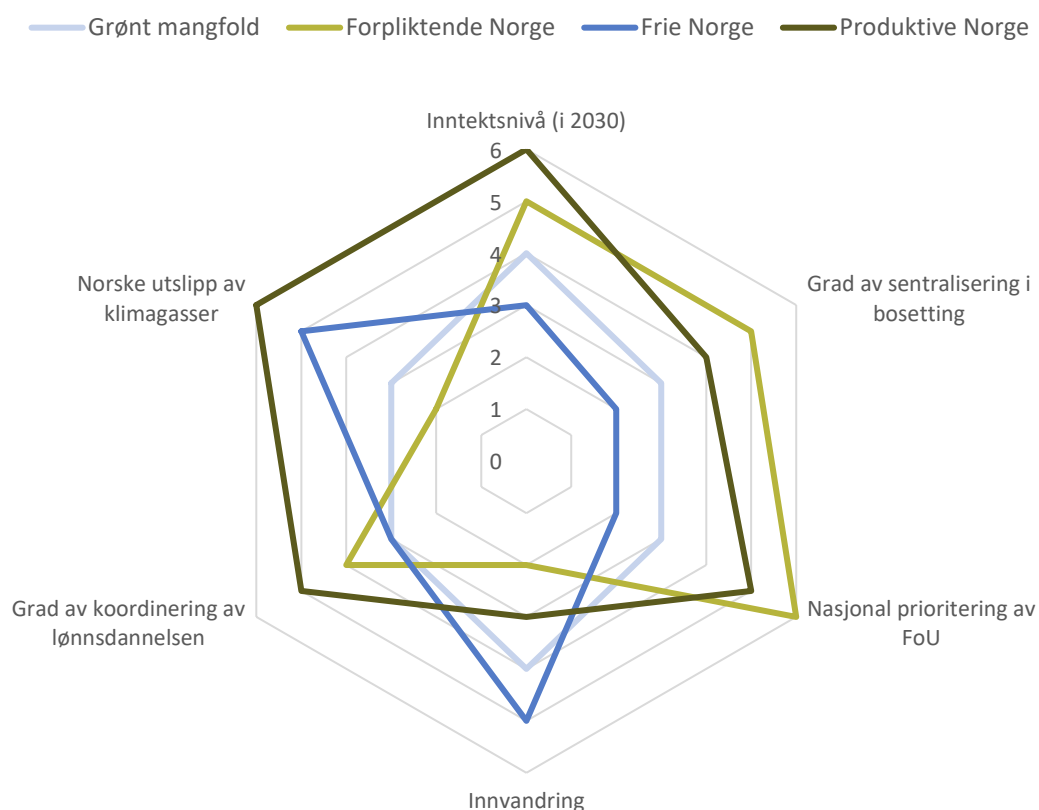
I tillegg til helse og omsorg, har automatiseringen rammet norsk varehandel hardt, i form av at mange sysselsatte er rasjonalisert bort. Alle butikker har nå selvbetjente kasser og etterspørselen etter arbeidskraft innen varehandel har falt til 60 000 personer samlet sett. Det er i dag relativt få, men store aktører innenfor tradisjonell varehandel, og butikkene er samlet i store kjøpesentre. Bysentrum som tidligere hadde tett i tett med ulike butikker inneholder i dag hovedsakelig kontorer og underholdningstilbud som kafeer og restauranter.

5.5 Scenarioene på tvers

Det er mange likheter, men også ulikheter når man ser på utfallet i de ulike scenarioene. Det er ikke alltid så enkelt å trekke ut disse forskjellene når man leser fortellingene.

Tabell 5.1. sammenstiller ulike utfall knyttet til samfunnsrammer og de politiske rammene i scenarioene, samt hva slags FoU og næringsaktiviteter som er i fokus i de ulike scenarioene. For eksempel vil det være en noe sterkere sentralisering i fortellingene om *Forpliktende Norge* og *Produktive Norge* enn i de to andre scenarioene. Årsaken er at høyere minstelønninger legger særlig press på næringsaktiviteter som normalt foregår utenfor de store byene. I *Frie Norge* og *Grønt mangfold* vil lavere minstelønning skaper muligheter for arbeidskraftintensive næringer og mer spredt næringsaktivitet. I *Forpliktende Norge* med en internasjonal klimaavtale vil transport være relativt sett dyrere noe som forsterker sentraliseringen ytterligere. I fortellingene om *Grønt mangfold* og *Frie Norge* er lønnsforskjellene større, samtidig som det norske arbeidsmarkedet er relativt åpent. I *Forpliktende Norge* og *Produktive Norge* er det mange som ønsker å komme til Norge, men innvandring er sterkt begrenset. Inntektsutviklingen (målt i produktivitetsvekst) varierer noe mellom de ulike scenarioene. Høyst er inntektsveksten i *Produktive Norge* etterfulgt av *Forpliktende Norge*. *Forpliktende Norge* ligger noe lavere enn *Produktive Norge* grunnet en raskere nedtrapping av petroleumsaktiviteten. I figur 5.4 rangeres fortellingenes ulike utfall langs fem sentrale parameter.

Figur 5.4 Scenarioene på tvers



Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

Tabell 5.1 Oversikt over ulike utfall i de ulike scenarioene

	<i>Grønt mangfold</i>	<i>Forpliktende Norge</i>	<i>Frie Norge</i>	<i>Produktive Norge</i>
Usikkerhet	<i>Norske modellen er svekket – internasjonal klimaavtale</i>	<i>Nordiske modellen er styrket – internasjonal klimaavtale</i>	<i>Nordiske modellen er svekket – ikke internasjonal klimaavtale</i>	<i>Nordiske modellen er styrket – ikke internasjonal klimaavtale</i>
Samfunnsrammene				
Bosettingsmønster	Relativt lave lønninger for lavkompetent arbeidskraft skaper muligheter for arbeidsintensive næringer og mer spredt bosetting. Økte transportkostnader fra klimasanksjoner være en sentraliserende drivkraft.	Sterk sentralisering, både drevet fram av befolkningens preferanser, kunnskapsarbeidsplasser i byene og hensynet til klimagassutslipp. Bygges tettere i byene for effektiv utnyttelse av infrastruktur.	Folk bor der arbeidsplassene er. Flest arbeidsplasser er det i byene, men mye næringsaktivitet også utenfor de største byene. Her er det mest geografisk spredning av befolkningen.	Folk bor der arbeidsplassene er. Flest arbeidsplasser er det i byene, men flere sterke næringsmiljøer også utenfor de største byene.
Sterk Stat?	Nei.	Ja.	Nei.	Ja.
Innvandring	Få begrensninger i arbeidsinnvandring.	Sterkt begrenset.	Få begrensninger i arbeidsinnvandring.	Begrenset.
Mangfold	Samfunnet er heterogent, men med geografisk homogene grupperinger.	Lite mangfold, likhet er idealet.	Stort mangfold, ulikhet og mangfold verdsettes.	Lite mangfold, likhet er idealet.
Partene i arbeidslivet	Fagforeningene har relativt liten makt, mens arbeidsgiverorganisasjonene står sterkt.	Koordinert lønnsdannelse. Allmenngjorte tariff. Partene er viktige, men medlemstall faller. Arbeidsgiverorg. går sammen.	Mange lokale foreninger. Folk «shopper» medlemskap.	Koordinering av lønnsdannelsen. Allmenngjøring av tariff. Andelen fagorganiserte er stor og økende.
Scenariets helter²²	Økonomer, gründere, fagarbeiderne, miljøvernere, investorer og industriherter.	Miljøforkjempere, teknologitviklere, byråkrater, forskere, teknokrater, ingeniører og lærere.	Gründerne, designere, kreative og kommersielle personer.	Politikere, bedriftsledere, investorer, teknologer og lærere.
Inntektsnivå	Inntektene fra petroleumsektoren falt kraftig pga. klimaavtalen. Produktivitsveksten holdt seg lavere enn i nabolandene. Deregulering av arbeidsmarkedet. Markedsstyrte lønninger. Stor ulikhet.	Inntektene fra petroleumsektoren gikk sterkt ned som følge av klimaavtalen. Store kostnader til omstillingsprogram. Omstillingen har vært vellykket og produktivitsveksten er nå høy. Høy minstelønn.	Inntektene fra petroleumsektoren avtar gradvis. Sakte omstilling. Markedsstyrte lønninger. Stor ulikhet. Produktivitsutviklingen svekkes og forblir lav.	Inntektene fra petroleumsektoren avtar gradvis. Sakte omstilling til ny og lønnsom næringsaktivitet. Produktiviteten har holdt seg stabil og høy over en lengre periode. Høy minstelønn.
Skole og utdanning	Satsning på yrkesfagutdanning og ingeniørfaglig kompetanse. Næringslivet samarbeider tett med utdanningsinstitusjonene.	Mer prestasjonsorientert, spisset realfagssatsning, miljøteknologi.	Entreprenørskap, kreativitet og innovasjon som utdanningsmål.	Realfagssatsning i utdanningssystemet, og fokus på god oppfølging og inkludering gjennom hele utdanningsløpet.
FoU-aktivitet	Forskningen er relativt fri, men en viss prioritering av FoU-midler til klimavennlig teknologi.	Sterk sentralisering og internasjonalisering i FoU-systemet. Satsing på næringsrettet forskning og fremragende grunnforskning. Prioritering av et fåtall universiteter og toppforskningsmiljøer.	Forskning er i mindre grad et strategisk prioritert og styrt området. Næringslivet finansierer forskning på «sine» områder.	Noe sentralisering i FoU systemet, med prioritering av «næringsrettet forskning» innen havbruk, landbruket, helse og omsorg, samt teknologi for å møte klimautfordringene.
Kommersielle næringer	Geografisk segregert næringsstruktur. Mange selvstendig næringsdrivende og gründere. Lite aktiv næringspolitikk, bortsett fra vind- og bølgeenergi. Økt næringsaktivitet basert på lavkompetent arbeidskraft, som bynær (og miljøvennlig) turisme og landbruk, samt lokale helse- og omsorgstjenester.	Aktiv næringspolitikk for å styrke enkelte sterke næringer, særlig miljøteknologi, helseteknologi, shipping, bank og forsikring. Nedtrapping av overføringene til landbruket og petroleumsnæringen. Reiselivsnæringene er konsentrert om få store destinasjoner.	Næringslivet er mangfoldig. Mange selvstendig næringsdrivende og gründere. Mye aktivitet innen kreative næringer. Relativt god tilgang på billig arbeidskraft og generelt lavere priser i Norge gir investeringer i norsk landbruk. Reiselivsnæringen er spredt om mange ulike naturbaserte destinasjoner.	Nøytral næringspolitikk som legger til rette for høyest mulig verdiskaping. Petroleumsnæringen er viktig, men også andre næringer om bank og finans, maritime næringer. Mye internasjonalt eierskap.
Offentlig sektor	Offentlige tjenester beholdes der folk bor. Noe bruk av teknologi og privatisering av helse og omsorgstjenester.	Sterk grad av sentralisering, digitalisering og automatisering av offentlig sektor.	Offentlige tjenester beholdes der folk bor. Velferdsteknologiske løsninger importeres. Flere tilbud privatiseres.	Noe digitalisering og automatisering av offentlig sektor.

²² Med samfunnets helter mener vi mennesker vi ser opp til, som får oppmerksomhet i media og som setter den kulturelle, økonomiske og politiske dagsordenen.

6 Framskrivinger – tallfesting av scenarioene

Ved å ta utgangspunkt i det detaljerte tallmaterialet fra SSB-framskrivingene i Cappelen mfl. (2013) over utviklingen i etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft i Norge fram til 2030, har vi tallfestet etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft i scenarioene presentert i forrige kapittel. I dette kapitlet vil etterspørselen i de ulike scenarioene presenteres.

Kapitlet begynner med en kort beskrivelse av framskrivingene i Cappelen mfl. (2013) og hvordan vi har arbeidet med tallene for å beregne kompetanseetterspørselen i de fire scenarioene.

6.1 Metode for tallfesting av etterspørselen etter arbeidskraft i scenarioene

Datagrunnlaget fra framskrivingene i Cappelen mfl. (2013) består av etterspørselen etter hver utdanningsgruppe i tabell 6.1 for hver næring i den makroøkonomiske modellen (beskrevet under). Dette datamaterialet har vi fått tilgang til i utarbeidelse av denne rapporten.

For hvert scenario har vi vurdert hvordan etterspørselen vil fordele seg på hver enkelt næring i modellen sammenliknet med utviklingen i Cappelen mfl. (2013), og vi har justert tallseriene etter dette. I scenarioet som vi kaller *Grønt mangfold* har vi for eksempel økt etterspørselen etter arbeidskraft innen fiskeoppdrett som følge av at denne næringen antas å bli relativt sett styrket framover. Næringsjusteringene får i seg selv konsekvenser for etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft fordi ulike næringer har ulik kompetansesammensetning.

Videre har vi justert den utdanningsfavoriserende teknologiske framgangen i tråd med antakelsen om varierende grad av produktivitetsutvikling. Dette har stor innvirkning på etterspørselen innad i næringene.

På grunn av våre antakelser om endret yrkesdeltakelse og endret innvandring sammenliknet med det Cappelen mfl. (2013) har forutsatt, har vi ikke nødvendigvis lik utvikling i den totale etterspørselen etter arbeidskraft. I scenarioet *Frie Norge* har vi for eksempel økt etterspørselen etter arbeidskraft sammenliknet med Cappelen mfl. (2013) fordi vi i scenariofortellingen legger til grunn at mindre koordinering i lønnsdannelsen og sterk innvandring demper lønningene og dermed øker sysselsettingen. På tilsvarende måte har vi redusert sysselsettingen i scenarioet som heter *Produktive Norge*.

Til slutt har vi gjort vurderinger i hver enkelt næring om etterspørselen etter enkelte utdanningsgrupper skal justeres for å være i tråd med scenariofortellingene fra kapittel 5.

6.2 Framskrivinger for kompetanseetterspørsel fra SSB

Mange land har utviklet framskrivingsmodeller for å få kunnskap om etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft i framtiden. I en oversikt av Wilson mfl. (2004) konkluderes det med at "beste praksis" har vært å benytte en makroøkonomisk modell med flere næringer som leverer til hverandre (kryssløp) for å framskrive etterspørselen etter arbeidskraft. I Norge har vi hatt et slikt modellsystem for framskriving

av etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft siden 1993. De tre siste oppdateringene var Bjørnstad mfl. (2008), Bjørnstad mfl. (2010) og Cappelen mfl. (2013).

I Norge har framskrivingene også blitt gjort på tilbudet av arbeidskraft etter ulike utdanningsgrupper, i hovedsak basert på mikrosimuleringsmodellen MOSART.²³ I denne rapporten skal vi imidlertid kun fokusere på etterspørselen og har derfor utelatt tilbudsframskrivingene i figurer og tabeller. På etterspørselssiden har opplegget vært basert på SSBs makroøkonomiske modell (MODAG). Denne modellen skiller mellom om lag 45 produkter og 20 næringer, og spesifiserer et stort antall sluttanvendelser av produktene. Videre har produktene forskjellige priser avhengig av tilgang (norsk eller utenlandsk produsert) og anvendelse (eksport- eller hjemmemarkedet). Modellen har til sammen rundt 4000 likninger. Modellen er relativt ensartet når det gjelder beskrivelsen av arbeidskraften, siden arbeidsmarkedet kun er delt i fem utdanningskategorier. Til gjengjeld er næringsstrukturen i MODAG relativt rikt beskrevet. Modellen kan derfor gi en fyldig beskrivelse av hvordan endringene i næringsstrukturen påvirker den samlede arbeidskraftetterspørselen, men modellen kan ikke i seg selv beskrive hvordan næringsutviklingen påvirker etterspørselen etter detaljerte utdanningsretninger. Ved hjelp av enkle fordelingsnøkler basert på observerte verdier blir etterspørselen fordelt etter fagområde innenfor hver av de fem utdanningskategoriene.

Befolkningsprognosene til SSB danner et viktig utgangspunkt for beregningene. Framskrivningene av arbeidskraft fordelt etter utdanning er basert på hovedalternativet (MMMM). M-ene står for middels antakelser om fruktbarhet, levealder, innenlands flytting og innvandring. Befolkningsframskrivingene viser en relativt sterkt voksende innvandrerbefolkning og at de eldre vil utgjøre en større del av befolkningen i årene framover. Mens det første er beheftet med stor usikkerhet, er det andre relativt sikkert. Begge forhold har imidlertid stor betydning for både etterspørselen og tilbudet av arbeidskraft.

Tabell 6.1 oppsummerer resultatene fra scenarioarbeidet og sammenlikner de med framskrivingene i Cappelen mfl. (2013). Tabellen viser etterspørselen etter for arbeidskraft i hver utdanningsretning og for hvert utdanningsnivå.²⁴

²³ MOSART er en dynamisk simuleringsmodell for framskrivinger av hvert individ eller et utvalg individer i befolkningen, og deres utdanningsnivå og arbeidsmarkedstilknytning. Livsløpet for hvert enkelt individ blir simulert ved tilfeldige trekninger av begivenheter som de enkelte individer kan bli utsatt for hvert år videre i livsløpet. Begivenhetene omfatter inn- og utvandring, død, fødsler, pardannelse og -oppløsning, husholdningstilknytning ellers, skolegang og innvirkning på utdanningsnivå, pensjonering, arbeidstilbud og -inntekter, samt et enkelt inntektsregnskap på individnivå.

²⁴ Merk at vi i figurer og tabeller bruker betegnelsene bachelor og master for å forenkle framstillingen. Vi bruker de samme utdanningskategoriene som i Cappelen mfl. (2013). Se denne for en eksakt definisjon av hvilke utdanninger som inngår i de ulike kategoriene.

Tabell 6.6.1 Etterspørsel i 1000 personer etter høyeste fullførte utdanning ifølge Cappelen mfl. (2013) og de fire scenarioene

	Cappelen mfl. (2013) 2009 ²⁵	Cappelen mfl. (2013) 2016	Cappelen mfl. (2013) 2030	Grønt mangfold 2030	Forpliktende Norge 2030	Produktive Norge 2030	Frie Norge 2030
Total sysselsetting	2604	2806	3245	3236	3183	3229	3362
Obligatorisk utdanning	590	575	517	598	350	413	694
Studieforberedende, videregående opplæring	444	433	429	457	319	367	533
Yrkesfaglig opplæring	706	809	1023	1079	1041	1001	1043
Elektrofag, mekaniske fag og maskinfag	241	271	326	350	339	319	341
Bygg- og anleggsgag	113	138	188	220	188	170	206
Andre naturvitenskapelige, tekniske fag og håndverksfag	141	163	203	215	213	201	204
Pleie- og omsorgsgag	103	111	151	127	139	157	119
Andre fag	108	126	156	167	161	155	174
Bachelorutdanning	644	733	957	923	1031	1055	884
Annen universitets- og høyskoleutdanning	29	36	54	46	56	61	49
Humanistiske og estetiske fag	45	49	57	54	49	53	61
Lærerutdanning og pedagogikk	153	167	218	219	234	222	220
Samfunnsfag og jus	35	44	59	56	69	65	53
Økonomiske og administrative fag	114	133	169	202	170	193	162
Ingeniørutdanning	74	74	74	75	88	85	72
Andre realfag	55	68	90	92	111	104	85
Pleie- og omsorgsgag	83	96	144	107	157	168	107
Andre helse-, sosial og idrettsfag	56	66	92	73	97	106	74
Master-/Ph.d.-utdanning	221	256	318	278	388	381	268
Annen universitets- og høyskoleutdanning	25	26	30	25	34	36	25
Humanistiske og estetiske fag	24	27	32	26	37	38	25
Lærerutdanninger og pedagogikk	5	6	7	7	7	7	7
Samfunnsfag	21	26	35	27	41	42	26
Jus	19	22	29	25	32	34	24
Økonomiske og administrative fag	31	39	50	46	58	60	44
Sivilingeniørutdanning	35	39	47	44	64	57	43
Andre realfag	40	48	55	49	76	67	48
Medisin	18	21	29	24	35	35	20
Tannhelsefag	3	3	4	4	4	4	4

Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

²⁵ Observert sysselsetting i 2009 og fremskrevet etterspørsel i de andre årene i tabellen.

6.3 Næringer endrer betydning

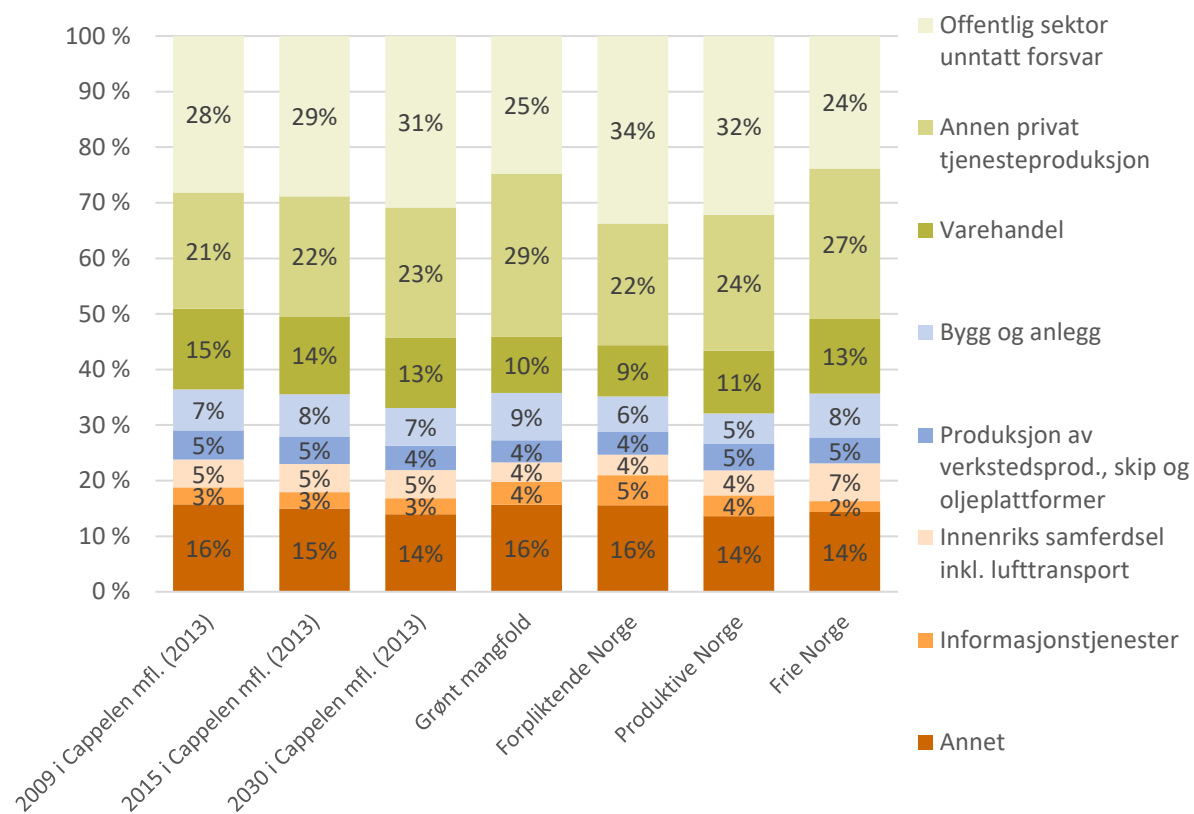
Både graden av satsning på klimavennlige næringer framover og hvorvidt den norske arbeidslivsmo-
dellen forsterkes eller svekkes har stor betydning for kompetanseefterspørselen. Mens klimatiltakene
først og fremst påvirker næringsstrukturen, vil graden av koordinering i arbeidsmarkedet i hovedsak
endre sysselsettingsstrukturen innad i næringene. I hvilken grad det norske arbeidsmarkedet vil være
organisert vil også påvirke næringsstrukturen, men det er grunn til å tro at et skift i retning av mer
klimavennlighet vil revolusjonere innholdet innad i de aller fleste næringer, samt skape nye viktige
næringer.

Selv om næringsstrukturen blir påvirket av utviklingen i de fire scenarioene, er det betydelig rigiditet i
endringene. Det er grunn til å tro at endringene vi står overfor i større grad påvirker hva og hvordan
virksomhetene i de ulike næringene produserer, enn hvilke næringer de tilhører.

I Cappelen mfl. (2013) øker betydningen av offentlig sektor, særlig på grunn av veksten i helse- og
omsorgstjenester. Fra å utgjøre 29 prosent av framskrevet total sysselsettingsspørsmål i 2015, står
offentlig sektor utenom forsvaret for 31 prosent i 2030 ifølge disse framskrivningene. Næringsgruppen
Annen privat tjenesteproduksjon øker også andelsmessig noe i perioden. Her finner vi mye forretnings-
messige tjenester som blant annet konsulentvirksomhet, arkitekttjenester, regnskapstjenester og mar-
kedsføring. Det er særlig varehandelen og industrien som blir relativt sett mindre i Cappelen mfl. (2013).
Varehandelen drar nytte av fortsatt sterk konsumvekst, men produktivitetsveksten er sterk i denne
næringen og kan forklare den relative nedgangen. Nedgangen for industrien kommer særlig som
følge av mindre oljeinvesteringer framover.

Figur 6.1 illustrerer forskjellen i næringsstruktur mellom de ulike scenarioene og framskrivningene til
Cappelen mfl. (2013).

Figur 6.1 Næringsstrukturen målt som prosent av total etterspørsel i Cappelen mfl. (2013) og fire scenarier i 2030



Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

I scenarioet *Grønt mangfold* er det en sterk vekst i annen privat tjenesteproduksjon. Dette kommer som følge av at den norske arbeidslivsmodellen har endret karakter i mindre koordinerende retning og det har vært et sterkt behov for innovative løsninger for å redusere klimautslippene i henhold til den internasjonale avtalen. Som følge av mindre statlig styring må disse løsningene i stor grad komme i det private markedet, hvilket har bidratt til den sterke veksten i tjenesteproduksjon. Landet har også i stor grad benyttet sine komparative fortrinn innen kraft og fiske, som bidrar til etterspørselen innen næringen «Annet», figur 6.1. I tillegg har det vært en vekst i informasjonstjenester som særlig er grunnet en sterk vekst i delingsøkonomien hvor flertallet i 2030 er aktive. Digitale løsninger har også ført til en kraftig nedgang innen varehandel som vi kjenner det i dag. I 2030 er løsningene typisk mer effektive og nettbaserte. Med den internasjonale klimaavtalen kom også behovet for sentralisering for å redusere klimautslipp knyttet til transport. I tillegg har det vært viktig å utvikle ny og mer miljøvennlig infrastruktur. Dette har ført til en sterk vekst i etterspørselen etter arbeidskraft innen bygg og anlegg.

I scenarioet *Forpliktende Norge* har vi, som i *Grønt mangfold*, undertegnet en internasjonal klimaavtale. Det vil si at vi også i dette scenarioet ser en kraftig vekst i miljøteknologi og behov for sentralisering og miljøvennlig infrastruktur. Næringsutviklingen i *Forpliktende Norge* skiller seg imidlertid fra *Grønt mangfold* av to hovedgrunner. For det første har vi her en sterk produktivitetsvekst som følge av at den norske arbeidslivsmodeller står sterkt. Arbeidet med den nødvendige miljøvennlige infrastrukturen, som også i dette scenarioet må utvikles, kan bli gjennomført med langt færre personer. Dette

bidrar til at veksten i etterspørselen etter arbeidskraft innen bygg og anlegg 3 prosent svakere i *Forpliktende Norge*, enn i *Grønt mangfold*. For det andre er *Forpliktende Norge* et scenario hvor staten er sterk, og tiltakene og innovasjonen som blir gjennomført for å imøtekomme klimaavtalen skjer i stor grad som statlige satsninger. Satsningene på real- og teknologifag er styrket, og særlig velferdsteknologi og miljøteknologi. Dermed er offentlig sektor i dette scenarioet stor, hele 34 prosent i 2030, og annen privat tjenesteproduksjon er på bare 22 prosent. Dette på tross av en tydelig satsning på velferdsteknologi og rasjonalisering av offentlig ansatte innen helse og omsorg.

I scenarioet *Grønt mangfold* er det en sterk nedgang i offentlig sektor som følge av desentraliseringen av arbeidsmarkedet. Dette er også tilfelle i *Frie Norge* hvor stor deler av offentlige tjenester er privatisert. Dette scenarioet skiller seg imidlertid fra *Grønt mangfold* ved å ikke måtte gjennom et grønt skifte. Næringslivet er mangfoldig og ikke spesielt rettet mot klimavennlige næringer som i *Grønt mangfold* og *Forpliktende Norge*. Industri og råvarebaserte næringsklynger er viktige for landet, men det er også de kreative næringer, design, restauranter og andre tjenestebaserte næringer som kan nyte godt av lavlønn arbeidskraft. Særlig norsk reiseliv sysselsetter mange, da ufaglærte er relativt billig. Det reduserte incentivet for teknologisk utvikling har også ført til at varehandelen og bygg og anlegg fremdeles sysselsetter mange.

I *Produktive Norge* er fortsatt den teknologiske utviklingen sterk, hovedsakelig som følge av høye arbeidskraftkostnader. Det er en sterk vekst i utvikling, implementering og vedlikehold av teknologien i store deler av den private tjenestenæringen og i offentlig sektor. Den største sysselsetteren er offentlig sektor. Norsk næringsliv kjennetegnes av en konsentrasjon rundt næringsmiljøer utviklet rundt langvarige komparative fortrinn som har god tilgang på naturressurser, rimelig energi og sterke teknologimiljøer som utvikler løsninger for slik produksjon. Maritime næringer er særlig viktig. Petroleumssektoren bygges sakte ned, og leverandørvirksomhetene sysselsetter fremdeles mange.

6.4 Etterspørselen etter ufaglærte

Etterspørselen etter ufaglærte i de ulike scenarioene er preget av to viktige utviklingstrekk:

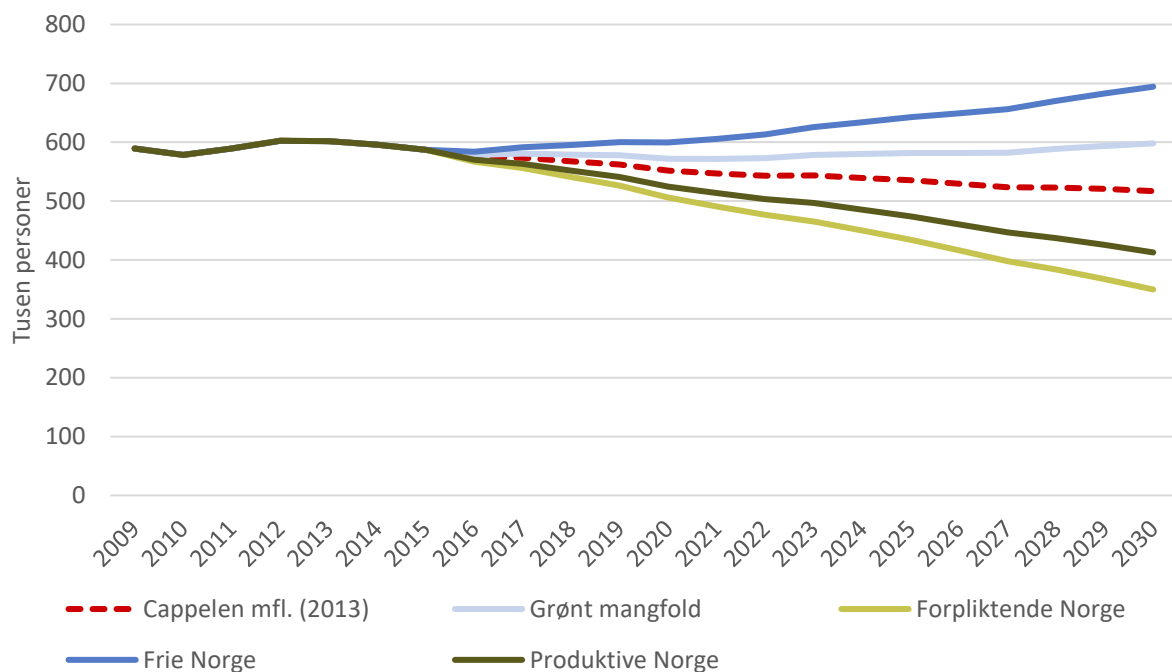
1. **Arbeidsinnvandringen og lønnsforskjeller mellom ulike kompetansenivåer** – Innvandring, og da særlig av ufaglært arbeidskraft, vil påvirke både næringsstrukturen og sammensetningen av etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft i landet. Mekanismen skjer gjennom lønnsdannelsen. En del av innvandringen til Norge skyldes et svakt arbeidsmarked i hjemlandet og et høyt lønnsnivå i Norge. På begge disse områdene er det sterkest incentiver for ufaglærte å søke arbeid i Norge. Arbeidsledigheten er langt høyere blant ufaglærte i andre europeiske land enn i Norge, og den sammenpressete norske lønnsstrukturen innebærer at de med lavest kompetanse har den relativt sett høyeste lønnen i Norge sammenliknet med andre land. Kostnadsnivået virksomheter står ovenfor er bestemmende for næringsstrukturen og sammensetningen av etterspørselen etter ulike typer arbeidskraft i landet. Dersom lønnsnivået for ufaglærte forblir høyt vil konkurranseevnen isolert sett være svakere enn dersom lønnsnivået var lavere. Hvis arbeidskraft som innsatsfaktor er kostbart vil det være nødvendig å satse på mer kapital- og teknologiintensive næringer. Dette er tilfelle i scenarioene *Forpliktende Norge* og *Produktive Norge*, hvor en sterk styring av

arbeidslivet bidrar til å redusere etterspørselen etter ufaglært arbeidskraft og vi ser en vekst i næringer som hovedsakelig krever høykompetent arbeidskraft.

2. **Den teknologiske utviklingen** – Hastigheten på den teknologiske utviklingen påvirker i særlig grad de næringene hvor mange ufaglærte jobber. I Norge har ufaglærte et høyt lønnsnivå på grunn av den norske arbeidslivsmodellen og dersom teknologiutviklingen tillater det vil det være sterke incentiver for arbeidsgivere i særlig disse næringene til å rasjonalisere produksjonsprosessene ved å erstatte arbeidskraft med ny og automatiserende teknologi. Dersom den norske modellen bryter sammen og lønnsnivået for ufaglærte derfor faller, reduseres incentivet for å rasjonalisere bort arbeidskraft.

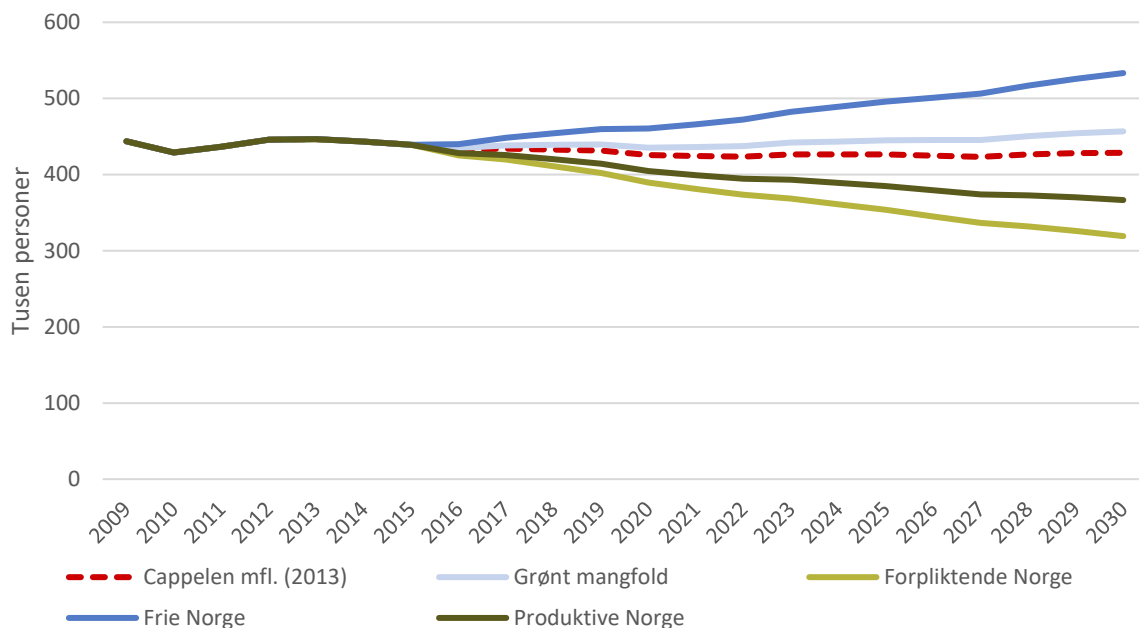
Bjørnstad og Skjerpen (2006) finner at både de med kun obligatorisk utdanning og de som ikke har videre utdanning enn studieforberedende fra videregående kategoriserer som ufaglært arbeidskraft i arbeidslivet. I denne rapporten bruker vi derfor begrepet ufaglært arbeidskraft for å kategorisere alle de som ikke har videre utdanning enn studieforberedende fra videregående opplæring. I tråd med dette viser figur 6.2 og figur 6.3 utviklingen i etterspørselen etter ufaglært arbeidskraft i Norge ifølge Cappelen mfl. (2013) og de fire scenarioene i 2030.

Figur 6.2 Etterspørselen etter arbeidskraft med kun fullført grunnskole eller uoppgitt utdanning i Cappelen mfl. (2013) og fire scenarioer i 2030



Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

Figur 6.3 Etterspørsel etter arbeidskraft med studieforberedende fra videregående i Cappelen mfl. (2013) og fire scenarier i 2030



Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

Som vi ser av figurene er det et betydelig sprik i anslagene på etterspørselen etter ufaglært arbeidskraft når vi kommer til 2030. I scenarioriet som vi har kalt *Frie Norge* er etterspørselen samlet sett for disse to utdanningskategoriene på hele 1 083 000 personer. Dette er 137 000 flere personer enn i Cappelen mfl. (2013) og hele 388 000 flere enn i scenarioriet som har fått navnet *Forpliktende Norge*.

I *Frie Norge* taler begge punktene over for høy etterspørsel etter ufaglært arbeidskraft. I dette scenarioriet har den norske arbeidslivsmodellen brutt sammen, den teknologiske fremgangen er svakere og innvandringen til Norge høy. I tillegg er det ingen framvekst av høyteknologiske miljøvennlige næringer som krever høykompetent arbeidskraft. I *Forpliktende Norge* er det motsatt. Disse to scenarioriene utgjør således ytterpunktene blant scenarioriene.

I scenarioriet vi har kalt *Grønt mangfold*, som også opplever relativt stor etterspørsel etter ufaglært arbeidskraft på grunn av relativt lave lønnskostnader, er det den sterke graden av miljøteknologiske næringer som bremser etterspørselen sammenlignet med i *Frie Norge*. Omstillingen til et mer miljøvennlig næringsliv øker etterspørselen etter hovedsakelig yrkesutdannende, men også arbeidskraft med bachelorgrad.

I *Produktive Norge* opplever vi at den norske arbeidslivsmodellen står sterkt og relativt høye lønninger for ufaglærte demper etterspørselen etter denne type arbeidskraft. Fraværet av en internasjonal klimaavtale fører til at næringsstrukturen og sammensetningen av etterspørselen i *Produktive Norge* endrer seg mindre fra dagens situasjon enn i de andre scenarioriene. Dette gjør også at vi ikke ser den store satsningen på høyteknologiske klimanæringer som i *Forpliktende Norge*, hvilket bidrar til at etterspørselen etter ufaglærte ikke faller like mye og at etterspørselen etter masterutdannede ikke er like høy.

6.5 Etterspørselen etter arbeidskraft med yrkesfaglig opplæring

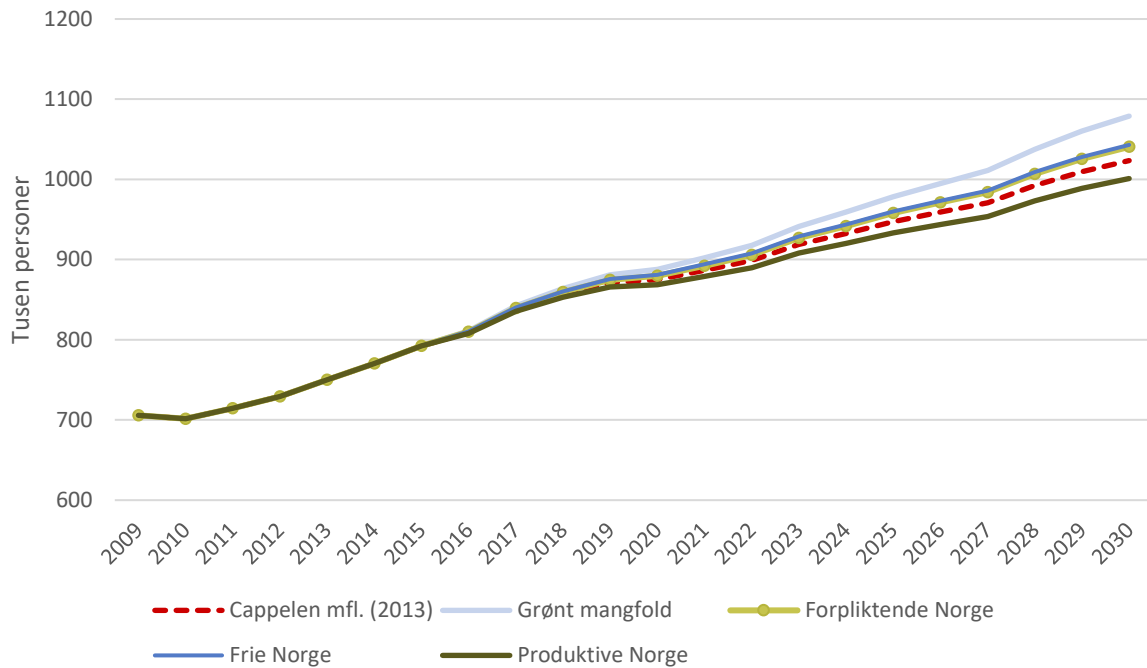
Yrkesfaglig utdannede består av blant annet bygg- og anleggsgfag, elektrofag, mekaniske fag, maskinfag, tekniske fag og andre håndverksfag, men også av pleie- og omsorgsfag.

Arbeidskraft med yrkesfaglig opplæring er faglært arbeidskraft, men som likevel i stor grad kan bli overfløydige dersom høye lønninger vedvarer og gir insentiver til videre utvikling av teknologi som kan erstatte mindre kognitivt krevende arbeidsoppgaver. I Norge er denne arbeidskraften i dag relativt dyr og deres arbeidsoppgaver kan bli gjenstand for standardisering og prefabrikasjon, men ikke i like stor grad som den ufaglærte arbeidskraften. Yrkesfaglig utdanning åpner imidlertid for hele 165 yrkesmuligheter, flertallet av disse vil være viktige for samfunnsutviklingen også i framtiden. Figur 6.4 viser utviklingen i etterspørselen etter arbeidskraft fram til 2030 ifølge Cappelen mfl. (2013) og de fire scenarioene fra forrige kapittel.

Som med ufaglært arbeidskraft vil etterspørselen etter yrkesfagutdannede være lavere dersom den norske arbeidslivsmodellen forsterkes, isolert sett. Det skyldes særlig at kostnadene knyttet til denne type arbeidskraft er relativt høye, hvilket gir insentiver for ytterligere arbeidskraftbesparende teknologi.

Likevel ser vi av figur 6.4 at i scenarioet *Forpliktende Norge* er etterspørselen etter yrkesfaglig utdanning høyere enn i Cappelen mfl. (2013), på tross av at denne typen arbeidskraft her forblir relativt dyr. Dette kan begrunnes med at de næringene som opplever sterkest vekst i dette scenarioet, er næringer som benytter en høy andel yrkesfaglige utdannede og er miljøvennlige. Dette inkluderer fiske og fiskeoppdrett, kraftkrevende industri, sjøfart og produksjon av elektrisk kraft.

I 2030 er etterspørselen etter yrkesfagutdannede fra videregående i overkant av 1 million personer i Norge, i henhold til framskrivingene til Cappelen mfl. (2013). Dette er noen flere enn i scenarioet *Produktive Norge* samme år. I *Produktive Norge* er etterspørselen etter yrkesfagsutdannet arbeidskraft i 2030 lavest. Dette skyldes at de næringene som vokser i *Produktive Norge* inkluderer bank og forsikringstjenester, informasjonstjenester og annen privat tjenesteproduksjon, og disse bruker i mindre grad faglært arbeidskraft fra videregående og produserer i større grad tjenester ved å benytte høyere utdannet arbeidskraft. I tillegg har etterspørselsveksten etter arbeidskraft innen helse- og omsorgssektoren blitt kraftig dempet av velferdsteknologiske løsninger i dette scenarioet.

Figur 6.4 Etterspørselen etter arbeidskraft med yrkesfaglig opplæring i Cappelen mfl. (2013) og fire scenarier. 1000 personer

Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

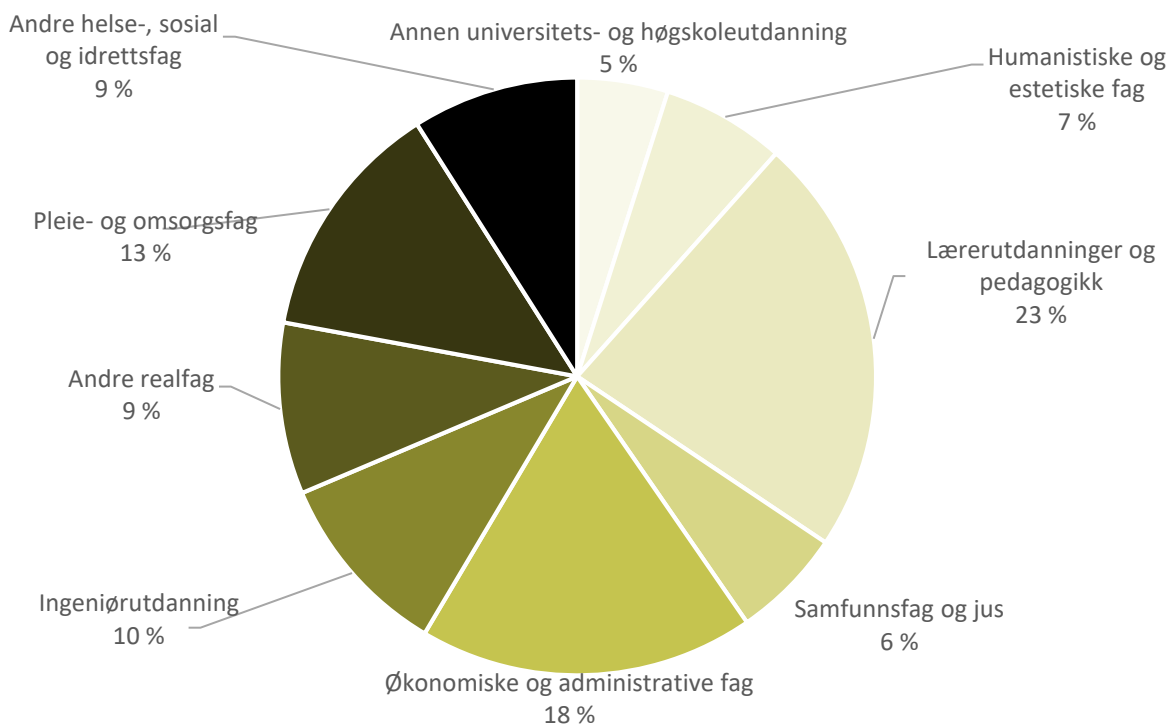
I scenarieret *Grønt mangfold* er yrkesfagsutdannedes lønninger lavere, og dermed etterspørselen for denne type arbeidskraft høyere. I tillegg er etterspørselen etter yrkesfagutdannede høy ettersom disse benyttes i de nye og mer klimavennlige næringene, og til å møte eldrebølgen. Klimaavtalen har økt etterspørselen etter sentralisering og utvikling av miljøvennlig infrastruktur, som tiltak mot klimautslipp. Dette har ført til en sterk vekst innen bygg- og anleggsnæringen. I dette scenarieret, som i scenarieret *Forpliktende Norge*, har Norges industrinæring lyktes med omstillingsprosessen fra leveranser til den norske petroleumsvirksomheten til andre markeder og andre produkter. Mens andelen av etterspørselen etter de som har yrkesfaglig opplæring ifølge Cappelen mfl. (2013) sine framskrivninger er totalt 28 prosent i Norge i 2015, utgjør de langt mer i de petroleumrelaterte næringene, eksempelvis 50 prosent i leverandørnæringen produksjon av verkstedprodukter, skip og oljeplattformer. Denne næringen, og utvinning, produksjon og raffinering av petroleumprodukter, som også har en høy andel yrkesfagutdannede, har falt vesentlig i *Grønt mangfold* som følge av den internasjonale klimaavtalen. Dette taler isolert sett for en lavere etterspørsel etter yrkesutdannende, men lave lønninger og svært sterk vekst innen yrkesfagligintensive næring som produksjon av elektrisk kraft, fiske og fiskeoppdrett, kraftkrevende industri og bygg og anlegg veier opp for dette.

I *Frie Norge* er imidlertid etterspørselen etter yrkesutdannet arbeidskraft lavere enn i *Grønt mangfold*, på tross av at kostnadene er redusert i fravær av den norske modellen. Dette er fordi de næringene som vokser i dette scenarieret typisk ikke benytter seg hovedsakelig av yrkesfagutdannede, dette inkluderer reiseliv, landbruk, samferdsel og varehandel. Samtidig opplever Norge at graden av automatisering er svak i tjenesteproduksjonen. Dette støtter opp under etterspørselen etter den ufaglærte arbeidskraften i tjenestenæringene.

6.6 Etterspørselen etter bachelorutdannede

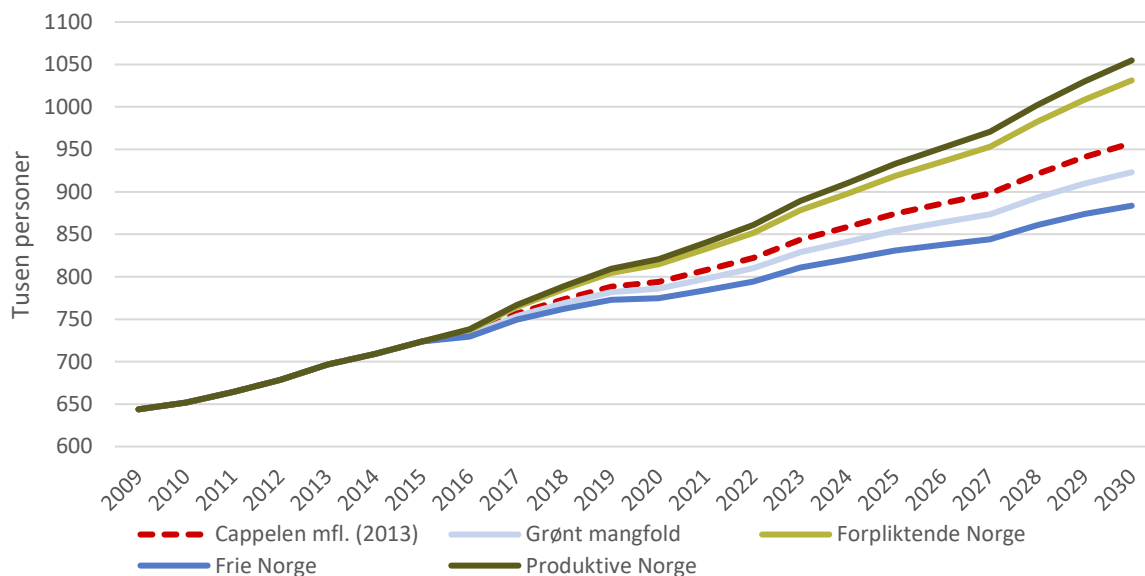
Når vi skal se på etterspørselen etter bachelorutdannede skiller vi mellom 9 utdanningsretninger. De største gruppene er lærere, økonomer og pleie- og omsorgsutdannede. I 2016 er det ifølge Cappelen mfl. (2013) sysselsatt 165 000 personer med lærerutdanning eller pedagogikk. Det utgjør 23 prosent av alle bachelorutdannede. Til sammenlikning er det 132 000 personer med økonomi- og administrasjonsutdannelse og 94 000 personer med pleie- og omsorgsutdannelse. De øvrige gruppene er ingeniørutdanning, annen realfagsutdanning, samfunnsfag og jus, humanistiske og estetiske fag, andre helse-, sosial- og idrettsfag og annen universitets- og høyskoleutdanning. Figur 6.5 viser antall sysselsatte i 2016 ifølge Cappelen mfl. (2013) fordelt på disse gruppene.

Figur 6.5 Fordelingen av antall sysselsatte bachelorutdannede på ni utdanningsretninger i 2016 ifølge Cappelen mfl. (2013)



Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

Figur 6.6 viser utviklingen i etterspørselen etter bachelorutdannede fram til 2030 ifølge Cappelen mfl. (2013) og de fire scenarioene fra forrige kapittel. Etterspørselen etter arbeidskraft med bachelorutdanning spriker klart mindre mellom scenarioene, enn etterspørselen etter andre typer arbeidskraft.

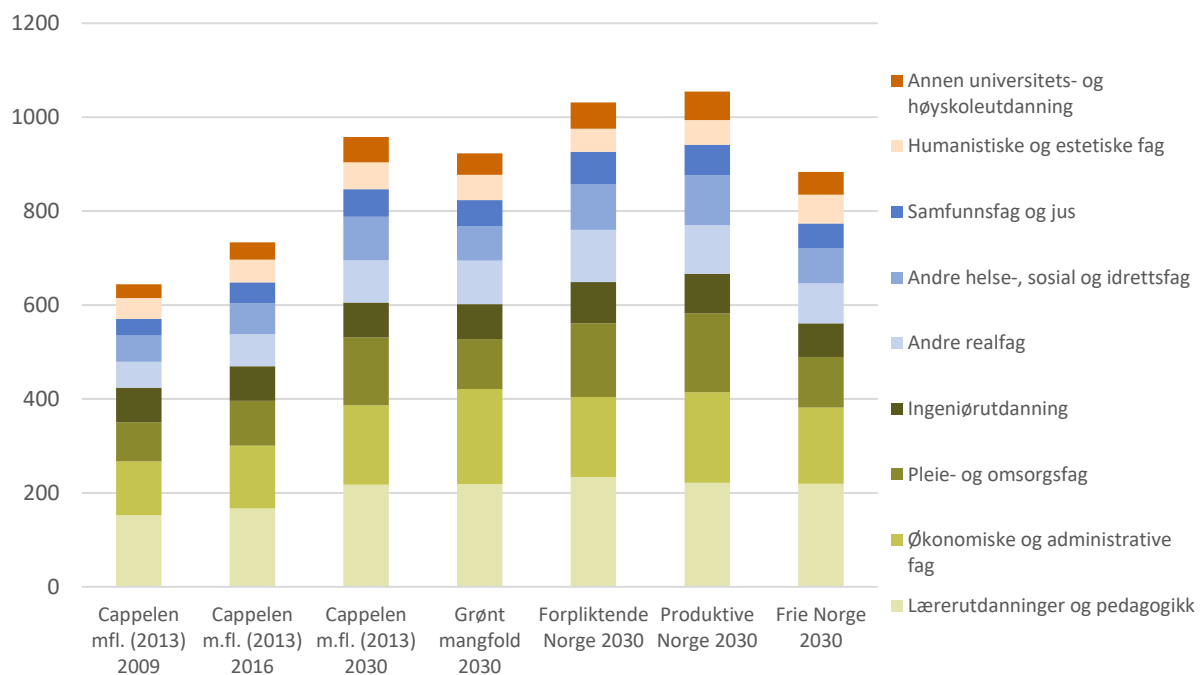
Figur 6.6 Etterspørselen etter arbeidskraft med bachelorutdanning i Cappelen mfl. (2013) og fire scenarier. 1000 personer

Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

Størst blir etterspørselen etter bachelorutdannede i scenarioriet vi har kalt *Produktive Norge*. I fravær av en internasjonal klimaavtale vil petroleumsvirksomheten i dette scenarioriet trappes sakte ned, og den økonomiske veksten i Norge holde seg relativt høy. Etterspørselen etter bachelorutdannede i petroleumssektoren holder seg høyt, men utviklingen skjer særlig på grunn av at veksten i bank- og forsikring, informasjonstjenester og annen privat tjenesteproduksjon bidrar til ytterligere etterspørsel etter høyere utdannet arbeidskraft.

Figur 6.6 viser at i scenarioriet *Forpliktende Norge* er etterspørselen etter arbeidskraft med bachelorutdanning noe lavere, enn i *Produktive Norge*, men likevel relativt høyt. I dette scenarioriet vil den internasjonale klimaavtalen bidra til en langt raskere nedtrapping av petroleumssektoren. Dette vil imidlertid ikke redusere etterspørselen etter bachelorutdannede vesentlig da kompetansen fra petroleumssektoren nyttiggjøres i annen virksomhet gjennom offentlige satsninger og det skjer en omfattende teknologisk utvikling og automatiseringsprosess innen både vare- og tjenesteproduksjonen som øker etterspørselen etter høyere utdannet arbeidskraft. Den teknologiske utviklingen i *Forpliktende Norge* innebærer at det trengs mer utdannet personell for å betjene den nye teknologien, innen eksempelvis helse- og omsorgssektoren. Dette åpner videre for stor anvendelse av ingeniører og realfagsutdannede i særlig tjenestenæringene, men også ellers i arbeidslivet. Den teknologiske revolusjonen innen tjenestenæringene vil føre til at det blir generelt etterspurt flere med bachelorgrad. Figur 6.7 viser hvordan etterspørselen fordeler seg på de ulike utdanningsretningene. Målt i forhold til i Cappelen mfl. (2013) er veksten størst blant pleie- og omsorgsutdannede, men også personer utdannet innen realfag og økonomi- og administrasjonsfag. I 2030 vil det i *Forpliktende Norge* være etterspurt 157 000 personer på bachelornivå innen pleie og omsorg i Norge. I Cappelen mfl. (2013) estimeres etterspørselen etter denne type arbeidskraft til 144 000 personer. Dette viser hvordan automatiseringen og digitaliseringen i tjenestenæringene, som rasjonaliserer bort mye arbeidskraft med lav utdanning, faktisk vil skape behov for flere høyt utdannede for å betjene teknologien og fordi teknologien skaper synergigevinster som høyt utdannede kan hente ut.

Figur 6.7 Fordelingen av etterspørselen etter bachelorutdannede i 1000 personer på utdanningsretninger ifølge Cappelen mfl. (2013) og fire scenarier i 2030



Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

Det scenarioet hvor etterspørselen etter bachelorutdannede er aller lavest er *Frie Norge*. I dette scenarioet øker lønnsforskjellene mellom ulike kompetansenivåer som følge av at den norske arbeidslivsmodellen har brutt sammen. I motsetning til de to scenarioene vi har omtalt så langt, opplever vi her en mindre grad av automatisering og teknologiske framskritt. Dette er scenarioet med høyest etterspørsel etter ufaglært arbeidskraft, og en sterk vekst i næringer som har en høy andel ufaglærte. Mye av tjenesteproduksjonen vil fortsatt foregå ved hjelp av manuelle prosesser. Fraværet av teknologiske løsninger skaper således et mindre marked for bachelorutdannede til å betjene teknologien. I dette scenarioet er imidlertid markedene friere enn i de øvrige. Individuer må i større grad være sin egen lykkes smed, og det er et mylder av små kompetansebedrifter. Gründermiljøet er den viktigste etterspørselsdriveren for bachelorutdannede. I tillegg er arbeidskraft med økonomisk og administrativ bachelorgrad ettertraktet.

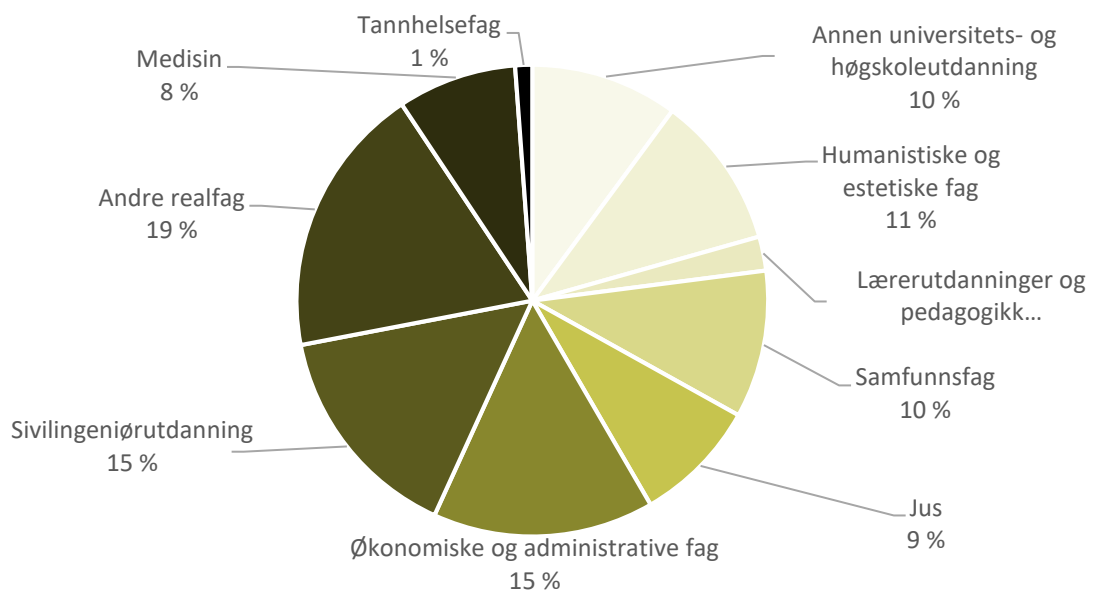
I scenarioet *Grønt mangfold* er også etterspørselen etter arbeidskraft med bachelorutdannelse relativt lav. Den store skaren med kompetanse på bachelornivå som leverandørindustrien til petroleumssektoren nyttiggjorde seg av, var ikke like lett å finne rom for i de nye næringene som dukket opp. Selv om etterspørselen etter bachelorutdannede vokser kraftig i øvrige næringer også i dette scenarioet, er denne etterspørselen lavere enn i *Forpliktende Norge*, som også opplever en kraftig nedtrapping av petroleumsaktivitet. Mens antall etterspurte med enten ingeniørutdanning eller utdanning innen andre realfag er 167 000 personer i 2030 i *Grønt mangfold*, er det hele 189 000 i *Produktive Norge* hvor det ikke innføres en klimaavtale.

6.7 Etterspørselen etter master- og ph.d.-utdannede

Mens etterspørselen etter bachelorutdannede i stor grad øker med den teknologiske utviklingen fordi teknologien må betjenes, får etterspørselen etter master- og ph.d.-utdannede seg et løft fordi teknologien skaper synergier og gevinster ved å sysselsette disse. Det gjenfinner vi i scenarioene.

Ifølge Cappelen mfl. (2013) er det flest master- og ph.d.-utdannede med realfagsutdanning, sivilingeniørutdanning og utdanning innen økonomi og administrasjon. Mens gruppen andre realfag står for 19 prosent av de etterspurte med master- og ph.d.-utdanning i 2016, står hver de to andre for 15 prosent. Figur 6.8 viser fordelingen på de øvrige utdanningsretningene.

Figur 6.8 Fordelingen av antall sysselsatte master- og ph.d.-utdannede på ti utdanningsretninger i 2016 ifølge Cappelen mfl. (2013)

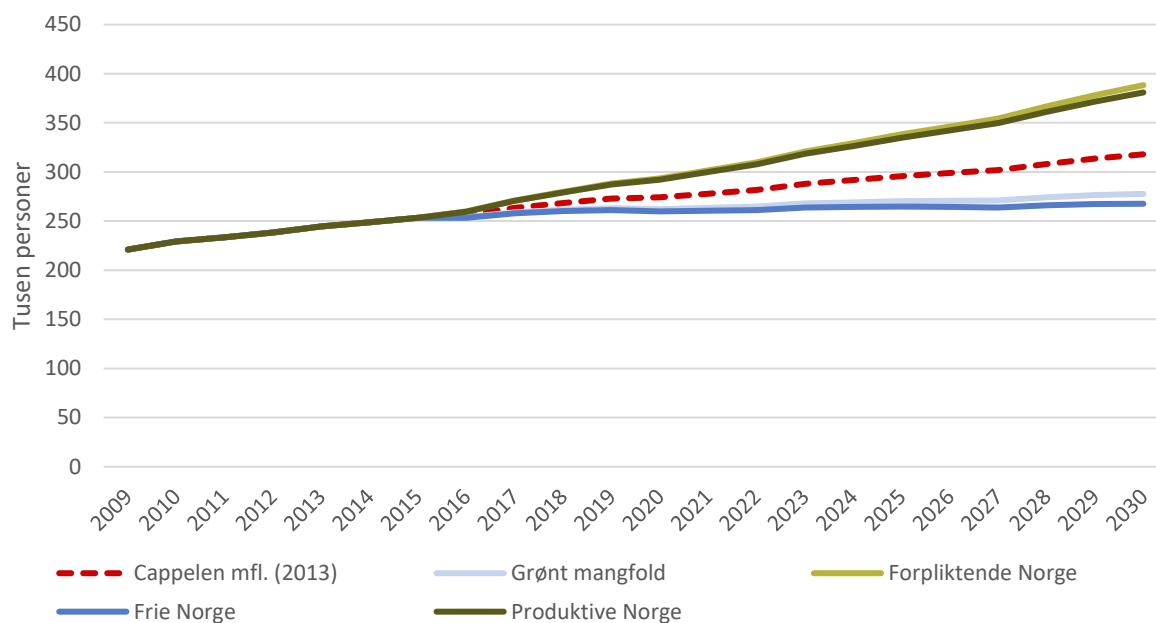


Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

Figur 6.9 viser utviklingen i etterspørselen etter master- og ph.d.-utdannede fram til 2030 i Cappelen mfl. (2013) og de fire scenarioene vi har fokusert på i denne rapporten. Figur 6.10 viser hvordan sysselsettingen fordeler seg på utdanningsretninger.

Scenarioet *Produktive Norge* har den sterkeste etterspørselen etter bachelorutdannede. For master- og ph.d.-utdannede er det scenarioet *Forpliktende Norge* som har høyest etterspørsel, men med *Produktive Norge* bare marginalt lavere. I begge disse scenarioene oppleves det sterk teknologisk framgang og stor grad av automatisering som følge av relativt dyr lavkompetent arbeidskraft. Forskjellen mellom dem kommer av den internasjonale klimaavtalen, som kun gjelder i *Forpliktende Norge*. I begge scenarioene er etterspørselen etter master- og ph.d. utdannede høy, men i *Forpliktende Norge* finner vi sysselsettingsveksten i mer klimavennlige næringer. I både *Forpliktende Norge* og *Produktive Norge* utvikles det spisskompetanse innen en rekke nye områder og det har vært et sterkt tilfang av høyteknologiske bedrifter orientert rundt personer med kompetanse fra master- og ph.d.-nivå.

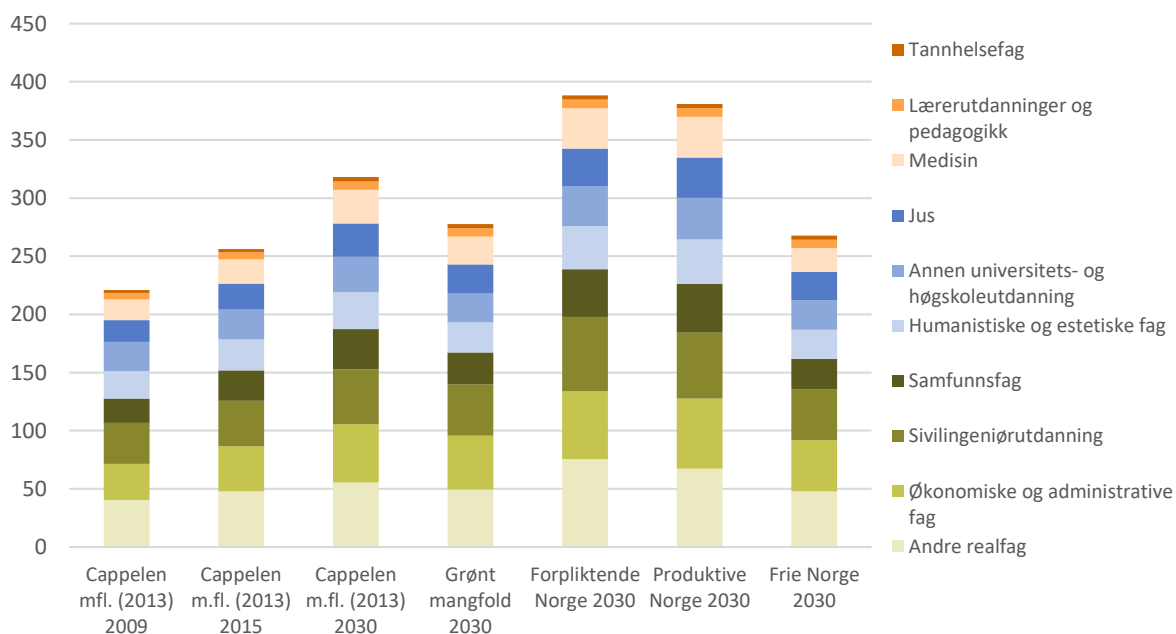
Figur 6.9 Etterspørselen etter arbeidskraft med master- eller ph.d.-utdanning i Cappelen mfl. (2013) og fire scenarier. 1000 personer



Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

I *Produktive Norge* vokser særlig etterspørselen etter realfagsutdannede, sivilingeniører og andre. Fra et anslått nivå på etterspørselen etter disse på 87 000 personer i 2015 ifølge Cappelen mfl. (2013), legger dette scenarieret til grunn en etterspørsel etter realfagsutdannede på master- og ph.d.-nivå på 124 000 personer i 2030. Dette er 22 000 flere enn anslått i Cappelen mfl. (2013) samme år. Ifølge *Forpliktende Norge* vil det være etterspurt hele 140 000 realfagsutdannede fra master- eller ph.d.-nivå i 2030, jf. figur 6.10.

Figur 6.10 Fordelingen av sysselsettingen av master- og Ph.d.-utdannede i 1000 personer på utdanningsretninger ifølge Cappelen mfl. (2013) og fire scenarier i 2030



Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

Etterspørselen etter arbeidskraft med master- og ph.d.-utdannelse vokser minst i scenarioet *Frie Norge* i årene framover. Antakelsen om svakere produktivitetsutvikling som følge av et desentralisert arbeidsmarked bidrar til å redusere etterspørselen etter master- og ph.d.-utdannede. Den samlede veksten fra 2016 til 2030 er her anslått til kun 12 000 personer. I 2030 er dette 50 000 personer færre enn i Cappelen mfl. (2013). Årsaken til dette er i hovedsak knyttet til at arbeidskraft med lavere kompetanse er billig og insentivet til innovasjon og utvikling er lavere i dette scenarioet, enn i *Forpliktende Norge* og *Produktive Norge*. Når den teknologiske utviklingen av særlig tjenestenæringene uteblir, vil veksten i etterspørsel etter høyt utdannet arbeidskraft være lavere. I tillegg treffer de med bachelorutdannelse etterspørselen etter arbeidskraft med høy kompetanse bedre. Dette kommer av at veksten i gründervirksomheter typisk benytter bachelorutdannede i større grad enn de benytter master- og ph.d.-utdannede. Dette er også tilfelle i scenarioet *Grønt mangfold*.

Også i *Grønt mangfold* vokser etterspørselen etter master- og ph.d.-utdannede saktere enn i Cappelen mfl. (2013) og i scenarioene *Forpliktende Norge* og *Produktive Norge*. I *Grønt mangfold* er det imidlertid økt behov for arbeidskraft med spesiell kompetanse som følge av omstilling mot et mer miljøvennlig næringsliv, og derfor er etterspørselen etter master- og ph.d.-utdannede noe høyere enn i *Frie Norge*, men denne etterspørselsveksten vil hovedsakelig komme gjennom flere med yrkesfaglig opplæring og bachelorutdannelse.

7 Hvilke yrker vil bli etterspurt i scenarioene?

Tallfestingen av arbeidskraftetterspørselen i de ulike scenarioene i forrige kapittel er gjort med utgangspunkt i sysselsettingsstatistikk fordelt på de sysselsattes høyeste fullførte utdanning. Utdanningene gir på den måten en indikasjon på hvilken kompetanse arbeidslivet trenger. Den reelle kompetansen arbeidslivet vil etterspørre er imidlertid ikke nødvendigvis reflektert i disse utdanningsgrupperingene. Kompetanseinnholdet til personer med en gitt utdanning vil heller ikke være gitt, men endre seg over tid.

Det er svært vanskelig, for ikke å si umulig, å tallfeste den reelle kompetanseetterspørselen. Når det ikke lar seg gjøre i faktiske data, kan vi heller ikke gjøre det i scenarioene. Vi kan imidlertid kaste lys over hvordan kompetanseinnholdet i ulike utdanningsgrupper endrer seg ved å studere hva slags yrker disse har, og hvordan fordelingen av yrker for ulike utdanningsgrupper har endret seg. Ved å framskrive disse endringene, kan vi også tallfeste etterspørselen etter arbeidskraft for ulike yrkesgrupper i de ulike scenarioene. Dette gjør vi her.²⁶

7.1 Kobling av utdanninger og yrker

Vi har koblet to individstatistikker fra SSB og funnet tall for hvilke yrker personer med ulik utdanning har for perioden 2003–2014. Vi har delt alle sysselsatte inn i 17 yrkesgrupper. Tabell 7.1 viser hvilke yrker dette er og hvor mange sysselsatte som hadde disse yrkene i 2014.

Tabellen viser også antallet i de ulike yrkesgruppene i 2030 i de fire scenarioene i denne rapporten. Disse tallene er beregnet gjennom følgende prosedyre:

1. De sysselsatte innen hver av de 26 utdanningsgruppene i Tabell 6.6.1 er fordelt på de 17 yrkesgruppene i tabell 7.1 for hvert av årene 2003–2014. Antallet de utgjør av det totale antall sysselsatte i utdanningsgruppene angir 17 andeler som til sammen summerer seg til 1.
2. Utviklingen i andelene for perioden 2003–2014 er forlenget til perioden 2015–2030. For å sikre oss at andelene summerer seg til 1 i framskrivingsperioden er andelen til den største yrkesgruppe beregnet residualt.
3. De framskrevne andelene innen hver utdanningsgruppe multipliseres så med antall sysselsatte i utdanningsgruppen de tilhører i tråd med tallfestingen i forrige kapittel.
4. Ved å summere antall sysselsatte i en gitt yrkesgruppe på tvers av utdanningsgruppene, finner vi totalt antall sysselsatte i den yrkesgruppen.

Metoden gir svært mange datapunkter. For hvert år har vi kalkulert 459 andeler (13 yrkesgrupper multiplisert med 26 utdanningsgrupper).

²⁶ Det er få eksempler fra andre land at framtidig kompetanseetterspørsel blir tallfestet på annen måte enn gjennom utdanning. Arbetsförmedlingen i Sverige er et unntak. De framskriver behovet for ulike yrker 5-10 år frem i tid. For mer informasjon, se [her](#).

Tabell 7.1

Yrkesgruppe	Yrkeskode (STYRK08)	Sysselsatte 2014	Grønt mangfold 2030	Forpliktende Norge 2030	Frie Norge 2030	Produktive Norge 2030
Ledere	1	193 004	341 000	324 000	342 000	331 000
Ingeniører	21, 31	163 017	274 000	291 000	271 000	279 000
Helse- og omsorgsyrker	22, 32, 53	395 990	637 000	616 000	671 000	664 000
Undervisningsyrker	23	164 143	192 000	211 000	193 000	205 000
Økonomiske og administrative yrker	24, 33, 43	317 058	494 000	468 000	500 000	493 000
IKT-yrker	25, 35	41 421	82 000	86 000	81 000	85 000
Jurister, samfunnsvitere og humanister	26	35 553	21 000	25 000	22 000	25 000
Kontomedarbeidere	41	77 281	60 000	51 000	62 000	55 000
Salgs- og serviceyrker	42, 52, 54, 95	234 750	315 000	245 000	343 000	265 000
Tjenesteytende yrker	44, 51, 91, 94, 96	174 473	241 000	202 000	252 000	212 000
Håndverkere	7	233 094	416 000	358 000	420 000	350 000
Operatører og transportmedarbeidere	8	161 550	184 000	161 000	189 000	160 000
Andre yrker ²⁷	0, 1, 6, 34, 92, 93	445 990	102 000	98 000	107 000	102 000

Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

7.2 Framtidens yrker

Figur 7.2 oppsummerer resultatene når vi fordeler etterspørselen i de fire scenarioene på de 17 yrkesgruppene i tabell 7.1. I figuren har vi utelatt fem yrkesgrupper som er mindre interessante og i tabellen er disse gruppert under *Andre yrker*. Det er militære yrker, kulturyrker, bønder og fiskere, hjelpearbeidere og de med uoppgitt yrke. Siden Cappelen mfl. (2013) ikke framskriver etterspørselen etter arbeidskraft fordelt på yrker, har vi utelatt disse framskrivingene i tabellen og figuren.

La oss først betrakte håndverkere, kontomedarbeidere, operatører og transportarbeidere, salg- og servicearbeidere, tjenesteytende yrker og økonomisk- og administrative yrker. Av de som kun har obligatorisk utdanning som høyeste fullførte utdanning eller er registrert uten oppgitt utdanning, og som det finnes yrkesinformasjon om, var 73 prosent av de sysselsatte i en av disse yrkene i 2014 (se figur 7.1). Noen av disse faller, mens andre stiger. Felles for dem er imidlertid at etterspørselen fram mot 2030 er høyest i scenarioene *Grønt mangfold* og *Frie Norge*. Årsaken er at disse yrkene besittes av personer med relativt lav kompetanse. I scenarioene *Grønt mangfold* og *Frie Norge* er lønnsfastsettelsen i stor grad overlatt til markedet. Det innebærer større lønnsforskjeller mellom de med lav og høy

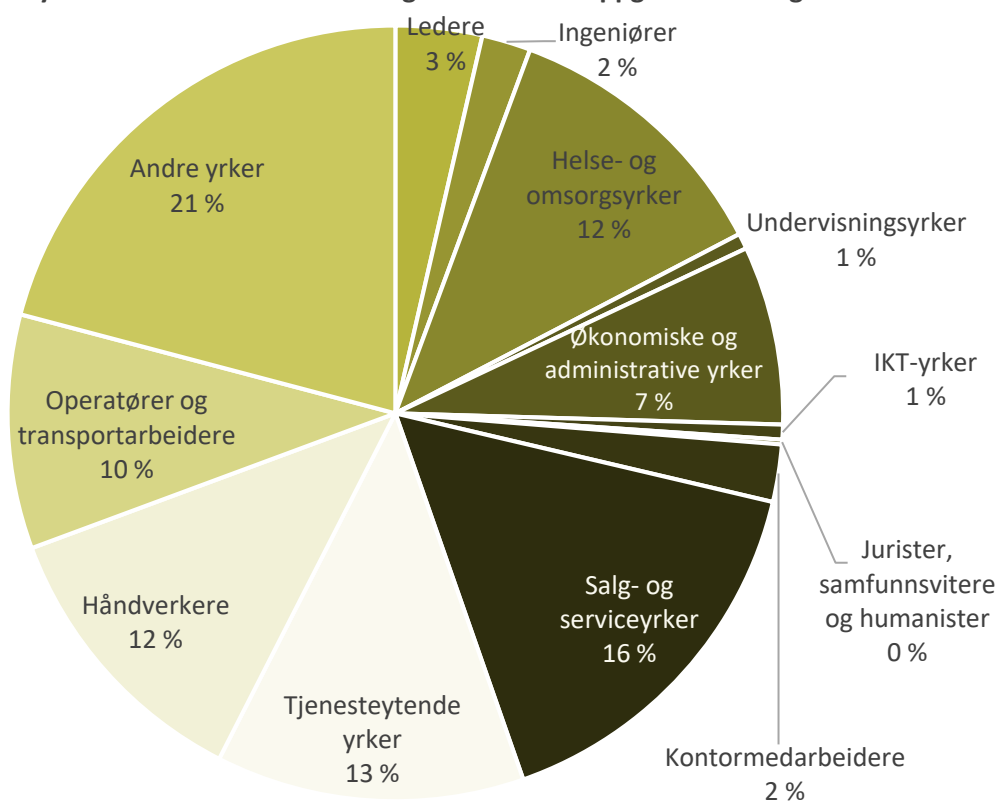
²⁷ I andre yrker inngår hjelpearbeidere, militære yrker, bønder og fiskere, kultur og uoppgitt.

kompetanse, og det er dermed mer lønnsomt for virksomhetene å ansette personer i disse yrkene framfor å effektivisere dem bort. Innen yrkene operatører og transportarbeidere, salg- og servicearbeidere og tjenesteytende yrker er det den høye andelen personer med kun grunnskoleutdanning eller uoppgitt utdanning som forklarer den lave etterspørselen i *Grønt mangfold* og *Frie Norge*. Mens disse utgjorde 22 prosent av de totale sysselsatte i 2014, utgjorde de henholdsvis 36, 37 og 42 prosent i disse tre yrkesgrupperingene.

Innen yrkene kontormedarbeidere og økonomiske- og administrative yrker er det snarere mange med studieforberedende fra videregående opplæring som høyeste fullførte utdanning som forklarer det lave antallet i scenarioene *Grønt mangfold* og *Frie Norge*. Slike oppfattes også som relativt lavt kvalifiserte i arbeidsmarkedet og vil oppleve en svak lønnsutvikling i disse to scenarioene. De med studieforberedende fra videregående utgjorde 43 prosent av kontormedarbeiderne og 23 prosent av de i økonomiske- og administrative yrker i 2014. Til sammenlikning utgjorde de kun 16 prosent av total sysselsetting.

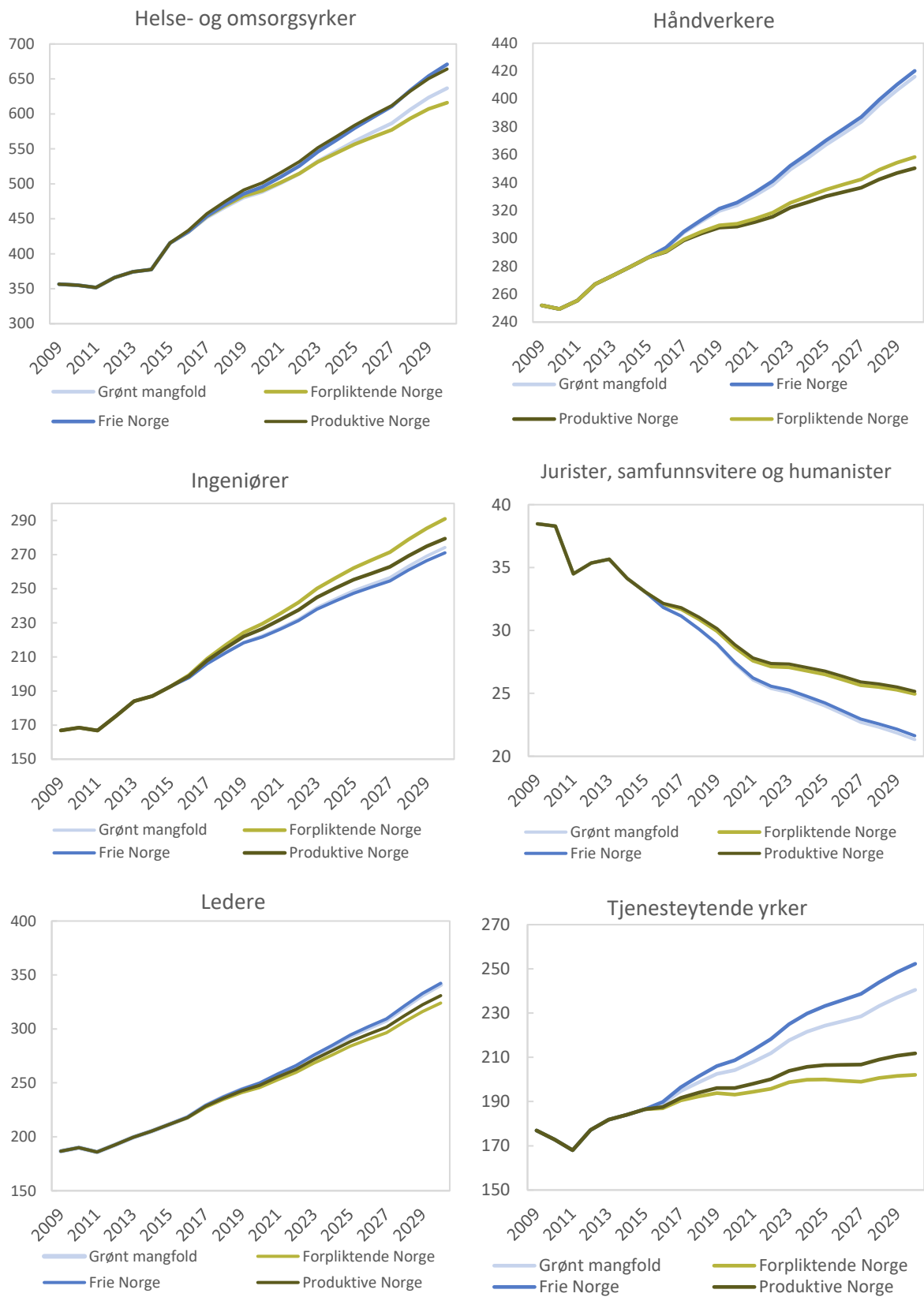
25 prosent av de med håndverksyrker hadde enten kun obligatorisk eller uoppgitt utdanning i 2014. Det innebærer at også mange av disse vil oppleve en relativt svak lønnsutvikling i *Grønt mangfold* og *Frie Norge*. Disse har imidlertid i størst grad yrkesfaglig opplæring fra videregående som høyeste fullførte utdanning, men også disse opplever en svakere lønnsutvikling i disse to scenarioene sammenliknet med de med mer yrkesrettet utdanning på bachelor- og master-/ph.d.-nivå.

Figur 7.1: Yrker til sysselsatte med enten kun obligatorisk eller uoppgitt utdanning i 2014



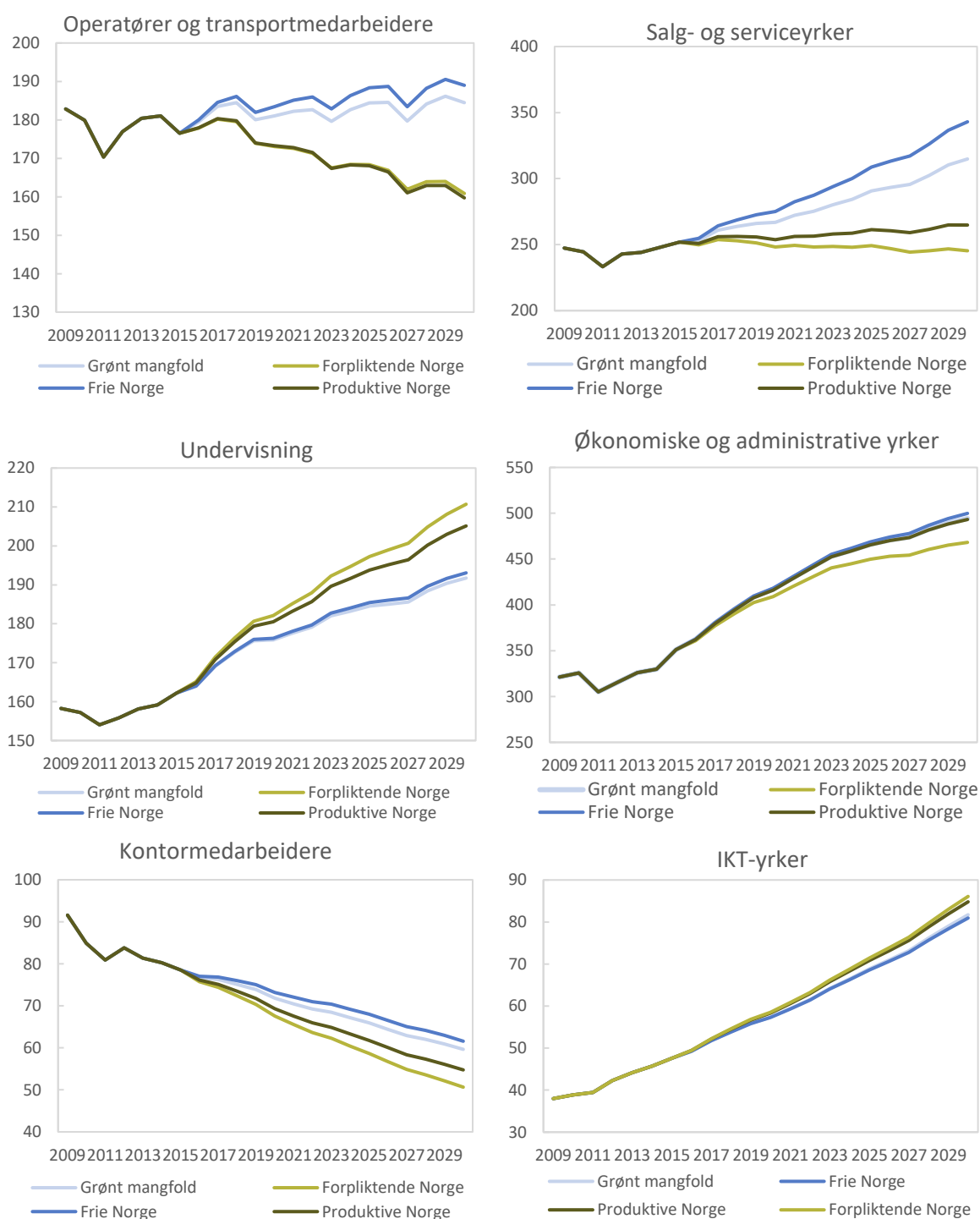
Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

Figur 7.2: Etterspørselen (i 1 000 personer) fordelt på yrker i fire scenarier



Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

Etterspørselen (i 1 000 personer) fordelt på yrker i fire scenarier (forts.)



Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

Også innenfor helse- og omsorgsyrker er etterspørselen etter arbeidskraft høy i *Grønt mangfold* og *Frie Norge*. Årsaken til dette er det samme. Som det framgår av Figur 7.1 arbeider det også her mange med lav utdanning. Det vil det også gjøre framover, selv om det også her vil foregå en vridning mot flere med høyere kompetanse. Mens 11 prosent av de med kun grunnskoleutdannelse var helse- og omsorgsarbeidere i 2014, viser framskrivningene at 25 prosent er det samme i 2030 i scenarioriet *Frie Norge*. Dette illustrerer at lavere lønnsvekst til de med lavest kompetanse sammen med

eldrebølgen vi står overfor, innebærer at helse- og omsorgsykker blir en viktig yrkeskarriere for ufaglærte framover.

I scenarioene der den norske modellen styrkes, lønnsforskjellene blir mindre og innvandringen begrenses, nemlig *Forpliktende Norge* og *Produktive Norge*, vil yrker som krever høyere kompetanse øke sammenliknet med de to øvrige scenarioene. Vi ser av Figur 7.2 at det er flest ingeniører, jurister, samfunnsvitere og humanister og undervisningsyrker i disse scenarioene. Når lønnsforskjellene er små, er også disse yrkene «billige».

Det er for øvrig interessant å se hvordan yrkene jurister, samfunnsvitere og humanister faller i antall, både sammenliknet med historien og i alle scenarioer. Dette til tross for at antallet med slik utdanning øker. Dette viser at det blir stadig mer uvanlig å ha slike rendyrkede yrker. Det er andre yrker som i større grad besittes av personer med disse utdanningene. For eksempel vokser andelen med master/ph.d. i jus i økonomiske- og administrative yrker fra rundt 30 prosent tidlig på 2000-tallet til 35 prosent i 2014 og 45 prosent i 2030 ifølge vår framskrivning. Samme mønster finner vi også for de med master/ph.d. i humanistiske- og estetiske fag og samfunnsfag.

Det er videre sterk vekst i antallet sysselsatte i IKT-yrker i våre framskrivinger. I de scenariofortellingene vi presenterer her, varierer ikke framskrivingene mye på dette området. I Bjørnstad mfl. (2015) var teknologiutviklingen derimot en av de sentrale usikkerhetene. Det er grunn til å tro at de da ville beskrevet større sprik i antall i IKT-yrker enn det våre scenarioer gjør her.

Samlet sett peker utviklingen i antall personer i ulike yrker i samme retning som grupperingen innen utdanninger gjorde i forrige kapittel. Bak tallene ligger det imidlertid en relativt kraftig endring i sammensetningen av yrker for enkelte av utdanningsgruppene. Det forteller oss at kompetanseinnholdet i yrkene er i endring, og vil fortsette å endre seg framover. Det er derfor av stor betydning at man tenker på hvilket reelt kompetansebehov Norge vil oppleve i framtiden, og ikke bare hvilken formell utdanning arbeidslivet vil etterspørre.

8 Strategivalg for å møte scenarioene

På samme måte som framskrivingene til SSB er forbundet med usikkerhet, er ingen av scenarioene fra forrige kapittel en fasit på hvordan fremtiden blir. Likevel kan de ulike scenariofortellingene danne grunnlaget for diskusjon om hvordan vi som samfunn best møter den fremtiden de ulike scenarioene representerer.

Før vi går inn i de strategiske spørsmålene som scenarioene reiser, er det relevant å minne om at enhver modellberegning vil måtte legge til grunn premisser som på lang sikt kan endre seg. For det første, kan atferdsendring underveis også påvirke premissene for modellen. Både tilbuds- og etterspørselsiden av arbeidsmarkedet tilpasser seg og både ubalanser og atferdsendringer vil oppstå og påvirke hverandre. Det er heller ikke nødvendigvis en direkte kobling mellom næringsstruktur og kompetanseetterspørsel. Ulike utdanninger kan møte samme næring, og helt nye utdanningsløp og næringsmuligheter kan oppstå. Det er derfor også en viss substitusjonsmulighet mellom utdanninger.²⁸

For det andre er det betydelig usikkerhet knyttet til innvandrernes utdanningsbakgrunn. I Gjefsen mfl. (2014) justeres tilbudsframskrivingene fra Cappelen mfl. (2013) blant annet som følge av ny utdanningsinformasjon om innvandrerne. Det betyr blant annet at tilbøyeligheten til å ta lang høyere utdanning synker.²⁹ Vi vet likevel lite om framtidige innvandreres utdanningsnivå og preferanser. Imidlertid kan man, i hvert fall i teorien, tenke seg at det er mulig å fylle eventuelle gap mellom tilbud og etterspørsel gjennom import av arbeidskraft.³⁰

Dette kapitlet drøfter strategivalg med særlig vekt på fagutdanning, læring i arbeidslivet, høyere utdanning og forskning.

8.1 Yrkesfagutdanning

Uavhengig av scenario ser det ut til at etterspørselen etter personer med yrkesfaglig kompetanse vil øke i årene som kommer. Imidlertid ser vi at andelen som i dag velger yrkesfaglig utdanning er fallende. I følge Utdanningsetaten falt andelen som søkte seg til yrkesfaglig videregående opplæring i Oslo fra 37 prosent til 28 prosent mellom 2008 og 2014. Hvis færre velger yrkesfag eller dropper ut, vil vi få problemer med å dekke etterspørselen etter arbeidskraft i viktige sektorer og bransjer.

Det vil være nødvendig å rekruttere flere unge til yrkesfaglig opplæring for å sikre den yrkesfaglige kompetansen næringslivet vil ha behov for framover. Dette er en velkjent problemstilling. Mangelen på ingeniører i industri, bygg og anlegg uten praktisk erfaring er allerede et stort problem (Olsen, 2012).

²⁸ For mer utfyllende drøfting av dynamikken i arbeidsmarkedet vises det til fjorårets rapport fra Samfunnsøkonomisk analyse (2015).

²⁹ Gjefsen mfl. (2014) oppdaterer tilbudsframskrivingene i Cappelen mfl. (2013) på bakgrunn av bedre analyser for innvandrernes utdanning og modelloppdateringer. Etterspørselsframskrivingene fra Cappelen mfl. (2013) ligger fast, men gjengis. Justeringen av fordelingen mellom kort og høy utdanning i Gjefsen mfl. (2014) skyldes i hovedsak modelloppdateringer og ikke ny informasjon om innvandrernes utdanning. SSB mangler opplysninger om utdanningsnivået til 24 prosent av innvandrerne og 3,9 prosent av befolkningen, 16 år og over. Dette er hovedsakelig utdanning som er fullført i utlandet før innvandring til Norge. Klikk [her](#) for å lese mer.

³⁰ For mer utfyllende drøfting av innvandring vises det til fjorårets rapport Samfunnsøkonomisk analyse (2015).

Fagarbeidernes praktiske innsikt og teoretiske forståelse bidrar til å løse utfordringer i samarbeid med eksempelvis sivilingeniørene. Det vil si at arbeidskraft med yrkesfaglig kompetanse kan komplementere de med høyere utdanning.

Dårlig rådgivning på skolen, manglende informasjon om muligheter, og problemer med å rekruttere dyktige lærere til yrkesfagene trekkes ofte frem som årsaker på hvorfor det er vanskelig å rekruttere unge til å velge yrkesfaglig opplæring. I tillegg er det utfordrende å rekruttere personer til yrkesfagene fordi retningen ofte blir assosiert med yrker med en lavere status enn yrker som krever høyere utdanning. Halvor Spetalen (2014) ved Høyskolen i Oslo og Akershus peker for eksempel på at den politiske debatten som går på at personer som ikke lykkes i skolen bør velge yrkesfaglig er med på å skape et B-lag for de som velger yrkesfag.

Kunnskapsdepartementet har allerede bestemt at de ønsker å styrke kvaliteten og øke relevansen i opplæringen, slik at mange av de flinkeste elevene velger en fagutdanning, og at de med yrkesfaglig kompetanse verdsettes som de som velger en mer akademisk retning. Gjennom yrkesfagløftet har blant annet tilskudd til nye lærebedrifter og lærlingtilskudd økt.³¹ Regjeringen har som mål at samarbeidet mellom skole og arbeidsliv skal bli tettere og at de ulike løpene i fag- og yrkesopplæringen skal bli mer fleksible, i tillegg til at kvaliteten og relevansen i opplæringen skal styrkes.

Videre kan det tenkes at mange unge velger studieforbereidende fordi de er usikre på hva de ønsker å arbeide med, og er redde for at en yrkesfaglig opplæring kan redusere valgmulighetene deres (Olsen & Reegård, 2013). Det er viktig å gjøre det kjent at det å velge yrkesfag ikke stenger veien for høyere utdanning senere da samtlige yrkesfaglige retninger gir mulighet for å oppnå studiekompetanse. Uavhengig av om elevene velger et utdanningsprogram som er studieforbereidende eller yrkesfaglig, har de læreplaner med kompetansemål som er helt like eller like opp til et visst nivå i fagene norsk, matematikk, engelsk, naturfag, samfunnsfag og kroppsøving. Begrunnelsen for at disse allmenndannende fagene også er viktige for elever som velger et yrkesfaglig utdanningsprogram, har vært todelt. For det første er fellesfagene viktige for selve yrkesutdanningen og yrket. Mange vil for eksempel trenge gode engelskkunnskaper. For det andre danner fellesfagene grunnlaget for å kunne ta påbygging til generell studiekompetanse. Tiltak som muligheten til å kombinere fagbrev med studiekompetanse gjennom for eksempel tekniske allmennfag som i dag kun tilbys i noen fylker vil også gjøre det lettere å velge yrkesfaglig.

Hvordan styrke rekrutteringen og kvaliteten i fagutdanningen synes derfor å være en relevant problemstilling uavhengig av scenario.

8.2 Læring i arbeidslivet

Det som preger utviklingen i alle scenarioer for framtiden, er at endringer i stadig større grad blir en del av det bestående. Da må arbeidstakerne også bli dyktige på å endre kompetanse. Innen fagene industri og håndverk mener for eksempel Olsen (2012) det ville vært en idé om fagarbeiderne fikk bedre muligheter til å ta videreutdanning etter noen års erfaring.

³¹ Se [Yrkesfagløftet](#) på regjeringen.no for mer informasjon.

Etter- og videreutdanning gir positive effekter. Ifølge NIFU (2013) ser det generelt ut til at norsk arbeidsliv og norske bedrifter ligger langt fremme på læring i arbeidslivet. Graden av opplæring og videreutdanning i arbeidslivet er gjennomgående høy, også i små- og mellomstore bedrifter. Norge har imidlertid få konkrete tiltak rettet mot å stimulere til økt og mer systematisk læring i det daglige arbeidet i bedriftene.

Lønnskostnadene ved kompetanseinvesteringer i norske små og mellomstore bedrifter utgjør nærmere en tredel av de samlede kompetanseinvesteringene i Norge (Solberg mfl., 2013). Selv om det synes å være høy læringsintensitet i norske bedrifter, er det behov for en sterkere satsing på og tydeligere politikk for etter- og videreutdanning. For det første har Norge et betydelig høyere kostnadsnivå enn de fleste andre land vi samarbeider og konkurrerer med. Etterspørselen etter å ha konkurransedyktig kompetanse er derfor ekstra framtrædende i Norge. For det andre er kompetanse ujevnt fordelt, både mellom individer, bedrifter, næringer og regioner. Kompetanseutvikling kan bidra til å styrke utsatte og spredtbygde regioner, både gjennom å heve kompetansen til de som allerede bor der, og gjennom å tiltrekke seg kvalifisert arbeidskraft. For det tredje har særlig mindre bedrifter vanskelig for å forutsi og investere i den kompetansen som trengs på lengre sikt.

Det er naturlig å stille seg spørsmålet om det vil være behov for flere systematiske tiltak for å styrke læring og omstillingsevne i arbeidslivet framover. Siden mange bedrifter opplever tid som en utfordring, trengs det tiltak som legger til rette for at læringen kan integreres i bedriftens virksomhet. Det kan bety mer politikk rettet mot praktisk opplæring, men det kan også være aktuelt å vurdere former for videreutdanning som lettere lar seg gjennomføre i jobben. I tillegg er det en utfordring at den ikke-formelle opplæringen ofte ikke ender med noen form for dokumentasjon på kvalifiseringen (Damvad, 2013). Økte muligheter for å anerkjenne ikke-formelle kvalifikasjoner vil bidra til å støtte opp om ikke-formell opplæring.

8.3 Kvalitet og prioritering i høyere utdanning

Samfunnets evne til å imøtekomme arbeidsmarkedets kompetanseetterspørsel og skape nye vekstmuligheter avhenger også av hvordan utdanningsinstitusjonene som tilbyr høyere utdanning tilpasser seg endringene i kompetanseetterspørselen. Har vi institusjoner som tilbyr studenter som privat og offentlig sektor har behov for og som har insentiver til å tilpasse studietilbudet til endringer i kompetanseetterspørselen?

Norsk høyere utdanning og forskningssektor har vært gjennom betydelige endringer i løpet av det siste tiåret. Kvalitetsreformen fra 2003 hadde som ett av sine formål å styrke kvaliteten og relevansen på utdanningen, blant annet med større frihet til institusjonene og et sterkere innslag av resultatbasert finansiering som skulle stimulere til økt kvalitet og raskere gjennomstrømning.

Med Kvalitetsreformen kom også omlegging til ny europeisk gradsstruktur der lavere grads studier ble kortet ned fra fire til tre år. Evalueringer av Kvalitetsreformen har pekt på at institusjonenes undervisnings- og vurderingsformer ble tydelig bedre og at institusjonenes ledelse har blitt mer

profesjonell (Aamodt og Michelsen, 2007). På aggregert og tallfestet nivå har effektene imidlertid vært mer usikre. Antall avlagte studiepoeng på tvers av institusjoner økte fra 39 prosent i 2002 til 42,7 i 2007 (DBH), men har siden sunket noe. I perioden 2009-2012 har antall studiepoeng per år per student ligget stabilt omkring 40. Dokument 3:8 (2014–2015) *Riksrevisjonens undersøkelse av studiegjennomføringen i høyere utdanning* konkluderer med at reformen ikke har bidratt til å redusere frafall og gi raskere gjennomføring av høyere utdanning.

Spredningen av ressurser på mange institusjoner i et lite land har også vært gjenstand for debatt over lang tid. Regjeringen initierte i Meld. St. 18 (2014-2015) en prosess for å samle ressursene i høyere utdanning på færre, men sterkere universiteter og høyskoler i alle regioner. Bakgrunnen er at universitets- og høyskolesektoren har vært preget av små, sårbare forskningsmiljøer og mange spredte, smale utdanningstilbud med sviktende rekruttering.³² Strukturreformen «Struktur for kvalitet» som ble lagt frem av Regjeringen i 2015 er ment å videreføre myndighetenes målsettinger om økt spissing, arbeidsdeling, konsentrasjon og spesialisering (SAKS) av institusjonene (Meld. St. 18 (2014-2015)). Institusjonene skulle selv ta initiativ til å gjennomføre sammenslåinger. I løpet av de siste par årene har flere høyskoler slått seg sammen og har ambisjoner om å bli et universitet. Noen høyskoler har blitt en del av et universitet. Flere fusjoner er ventet i årene som kommer.

I strukturmeldingen, Meld. St. 18 (2014-2015) *Konsentrasjon for kvalitet*, foreslo regjeringen at hovedtrekkene i dagens finansieringssystem videreføres med en basisdel og en resultatbasert del. Noen endringer i den resultatbaserte delen er imidlertid planlagt innført fra og med 2017.³³ For eksempel skal bidrags- og oppdragsfinansiert aktivitet premieres. Premieringen skal gi insentiv til mer samspill med arbeids-, samfunns- og næringsliv. Mer og bedre samarbeid mellom universiteter og høyskoler, næringsaktører og arbeids- og samfunnsliv vil gi større relevans i utdanningene, øke verdiskapningen og gjøre Norge bedre rustet til å møte store samfunnsutfordringer. Videre skal det også antall uteksaminerte kandidater premieres, og således gi insentiv til tettere oppfølging av studentene, økt kvalitet og økt gjennomføring. I tillegg er det også innført strengere regler for å søke om universitetsstatus. Endringene både i struktur, finansiering og krav til institusjonene er et ledd i å øke kvaliteten i utdanningen.

Med Kvalitetsreformen fikk utdanningsinstitusjonene både større frihet til å opprette og nedlegge fag, og insentiver til å tiltrekke og utdanne flest mulig studenter. Formålet er at utdanningsinstitusjonene kontinuerlig skal tilpasse seg studentenes etterspørsel.

Imidlertid er det ikke opplagt at det studentene etterspør også er det som næringslivet og offentlig sektor etterspør. Selv om prinsippet om fritt utdanningsvalg står sterkt i Norge, er det historisk sett innført tiltak som har til hensikt å gi studentene kunnskap om utdanningsvalg som samfunnet

³² Meld. St. 18 (2014-2015) *Konsentrasjon for kvalitet – Strukturreform i universitets- og høyskolesektoren*.

³³ For nærmere informasjon om endringene i finansieringssystemet, se Prop 1 S (2015-2016) for Kunnskapsdepartementet. Regjeringen vil komme tilbake til insentivstyrke på indikatorene og uttelling for hver indikator i statsbudsjettet for 2017. Klikk [her](#) for å lese statsbudsjettet.

har behov for. Det seneste tiåret har særlig eldrebølgen, press på ingeniørkompetanse med høy etterspørsel fra petroleumssektoren på kort sikt og omstilling og konkurranse på lengre sikt har bidratt til å sette søkelyset på kompetansen som disse næringene har hatt behov for. For eksempel er det gjennomført informasjonskampanjer og gitt særskilte tilleggspoeng for å øke rekrutteringen til matte, naturfag og teknologifag.

Forskning viser at søkerens preferanser påvirkes av en rekke forhold, blant annet signaler fra arbeidsmarkedet, rollemodeller og oppfatninger om utdanning og identitet (Jensen mfl. 2009, Bøe mfl. 2011, Bøe 2012, Corbett 2010, Rønning 2009, Sjaastad 2011). Mye tyder på at studenter og kommende studenter i betydelig grad tilpasser seg arbeidsmarkedets behov, noe som for eksempel kommer til uttrykk i den økningen i søkertall til ingeniørfag man så når norsk petroleumsnæring gikk godt og tilsvarende fall i søkertall det senere året med nedgangstider. Søkertall fra Samordna opptak viser at antall søkere til sivilingeniørstudiet falt med 5 prosent i 2016 sammenlignet med 2015.

Samfunnsøkonomisk analyse (2014) har også i andre sammenhenger funnet at etterspørselen etter avansert IKT-kompetanse øker framover. Behovet øker særlig i privat tjenestesektor, men også i offentlig sektor og i industrien vil behovet være økende. I offentlig sektor er det særlig innenfor sikkerhet, helse og utdanning at behovet vil øke. Med utgangspunkt i dagens tilbud av IKT-utdannelse og studenttilstrømming vil det bli et større gap mellom tilbud og etterspørsel.

Et spørsmål man må stille seg er, gitt framskrivningene i etterspørsel etter kompetansen, om det er behov for enda flere tiltak for å trekke studenter til teknologifagene og en strengere prioritering innen norsk høyere utdanning. I Danmark har man, til motsetning fra i Norge, opplevd relativt høy arbeidsledighet over lengre tid. Innen enkelte fagområder har man sett at høyere utdanningsinstitusjoner utdanner til ledighet, samtidig som man mangler annen kompetanse. Danske myndigheter har derfor tatt radikale grep for å styre utdanningsstrømmene. Høsten 2014 vedtok den danske regjeringen å nedlegge rundt 4 000 studieplasser innen fagområder hvor det har vært høy arbeidsledighet. Det er særlig humanistiske fag og språkfag ved universitetene som har blitt rammet, men også samfunnsfag og antropologi.³⁴

Høy kvalitet i utdanningen bør være et opplagt mål uavhengig av scenario. I alle fire scenarioene vil det være en relativt sterk økning i etterspørselen etter teknologikompetanse, og innenfor helse og omsorg. Fortsatt tiltak for å styrke rekrutteringene til disse utdanningene både på høyere og lavere nivå synes derfor å være robust strategi uavhengig av scenario.

8.4 Kvalitet og relevans i norsk forskning

Det er bredt anerkjent innenfor økonomisk teori at forskning, utvikling og innovasjon er essensielt for langsiktig økonomisk vekst.³⁵ Gjennom forskning og innovasjon utvikles og opprettholdes virksomheters konkurransefortrinn, noe som er avgjørende for overlevelse, verdiskaping og sysselsetting.

³⁴ For en nærmere beskrivelse av dimensjonering i Danmark, se Samfunnsøkonomisk analyse (2015): Dimensjonering av høyere utdanning.

³⁵ Betydningen av innovasjon for økonomisk vekst ble påvist av Solow (1957) i 1950-årene, noe han fikk Nobelprisen for. Synet på hva som er den viktigste drivkraften for å skape innovasjon, har imidlertid endret seg, se for eksempel Schumpeter, J.A. (1942), Robert Solow (1957), Porter (1998). Se også Produktivitetskomisjonens rapport Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd, NOU 2015:1

Det er særlig Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015–2024 Meld. St. 7 som legger ramme-
mene for norsk forskningspolitikk. Langtidsplanen er et nytt verktøy i forskningspolitikken, som skal
tydeliggjøre regjeringens forskningspolitiske målsetninger og den langsiktige innsatsen på forskning.
Langtidsplanen og innsatsområdene er særlig konkretisert for de første fire årene. Langtidsplanen skal
rulleres hvert fjerde år.

I langtidsplanene for forskning har regjeringen satt tre overordnede mål for forskning og høyere ut-
danning. De tre målene er:

- Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne
- Løse store samfunnsutfordringer
- Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet

De viktigste virkemidlene i forskningspolitikken er finansiering og styring av høyere utdanningssektor,
en rekke virkemidler som forvaltes av Forskningsrådet og basisfinansiering til forskningsinstitutter o.a.
Forskningspolitikken og utdanningspolitikken er nært koblet sammen blant annet fordi de høyere ut-
danningsinstitusjonene har et særlig ansvar for å drive forskning. Om lag en tredjedel av norske FoU-
aktiviteter skjer ved norske høyere utdanningsinstitusjoner.³⁶ De omtalte strukturendringene handler
ikke bare om å øke kvaliteten på norsk høyere utdanning, men er også et ledd i å styrke kvaliteten på
norsk forskning gjennom å legge til rette for utvikling av større og mer robuste forskningsmiljøer. Ut-
danningsinstitusjonene er ikke bare utfører av forskning som samfunnet og studentene kan nyte godt
av, men også tilbydere av doktorgradsstipendiater. I Norge har det i perioden 1980–2015 vært en be-
tydelig vekst i antall avlagte doktorgrader. Det har vært en økning fra 187 avlagte doktorgrader i 1980,
til 1436 i 2015. I 1980 utgjorde kvinner 15 prosent av doktorandene, mens i 2015 utgjorde de 53 pro-
sent.³⁷ Særlig innen *Forpliktende Norge* og *Produktive Norge* synes fortsatt satsing og mobilisering til
doktorgradsutdanninger å være en god strategi.

I Langtidsplanen har Regjeringen satt som mål at den vil øke de offentlige bevilgningene til forskning
og utvikling til de utgjør 1 prosent av bruttonasjonalproduktet (BNP). Gitt dagens utsikter for fremtidig
BNP-vekst, tar regjeringen sikte på at målet kan nås i perioden 2019–2020. Et poeng som særlig kom-
mer til uttrykk i Langtidsplanen, og som også gjenspeiles i for eksempel Forskningsrådets nye hoved-
strategi³⁸, er at forskningspolitikken ikke bare handler om mest og best mulig forskning, men at forsk-
ningen skal komme samfunnet til gode både i form av løsninger på store samfunnsutfordringer og i
form av økt konkurransekraft og innovasjonsevne. Som et resultat av dette kobles ikke bare forsknings-
og utdanningspolitikken, men også forsknings- og innovasjonspolitikken tettere sammen.

Selv om det er mange gode grunner for at det offentlige skal investere i forskning, er det imidlertid
ikke opplagt hva slags type forskning et lite land skal bruke begrensede forskningsmidler på eller hvor-
dan man best styrker kvaliteten i forskningen. Skal forskningsmiljøene fritt bestemme hva de skal
forske på, eller skal midlene prioriteres om særskilte næringer? Skal vi satse på de næringsmiljøene vi

³⁶ Kilde: [FoU statistikkbanken](#).

³⁷ Kilde: FoU statistikkbanken.

³⁸ Forskningsrådet (2015), Strategi for Norges forskningsråd 2015-2020: Forskning for innovasjon og bærekraft.

er gode på i dag, eller de som er ventet å vokse framover? Skal forskningen skje internt i bedriftene, eller skal man kreve at forskningen utføres i samarbeid med andre? Skal offentlige midler være rettighetsbaserte eller basert på konkurranse? Det finnes ingen entydig fasit og som en konsekvens benyttes en miks av tematiske satsinger og åpne forskningsarenaer og ulike søknadstyper.

For å møte den framtiden som de ulike scenarioene illustrerer synes det også som en god strategi å satse forskning på områder der Norge både har komparative fortrinn og næringer som er forventet å vokse framover. Fordi vi forventer endringer i klimaet og økt etterspørsel etter helse- og omsorgstjenester, vil fortsatt satsing på forskning som gir grunnlag for ny kunnskap, innovasjoner og effektivisering innen disse områdene være robuste strategier uavhengig av scenario. Begrunnelsen for en slik satsing forsterkes imidlertid ytterligere i scenarioene med klimaavtale, fordi i en slik framtid vil vi kunne forvente at etterspørselen etter klimateknologi vil tilta også utenfor Norges grenser og kunne skape nye næringsmuligheter for Norge.

9 Referanser

- Bakkemo, F., & Nymoene, R. (2015). En økonometrisk analyse av næringstall. I R. Bjørnstad, *Virkninger av allmenngjøring av tariffavtaler* (ss. 93-122). Oslo: Senter for lønnsdannelse.
- Bakken, H. (2014). *For få elever velger yrkesfag - hvorfor er det slik?* Hentet fra Forskning.no.
- Berg, S., & Røtnes, R. (2013). *Kompetanser utenfor det formelle utdanningssystemet, nesten det samme, men ikke helt?*. Oslo: Samfunnsøkonomisk analyse.
- Bjørnstad, R., & Nymoene, R. (2015). *Fronfagsmodellen i fortid, nåtid og framtid*. Oslo: Senter for lønnsdannelse.
- Bjørnstad, R., & Skjerpen, T. (2006). Trade and inequality in wages and unemployment. *Economic Modelling*, 23, ss. 20-44.
- Bjørnstad, R., Fredriksen, D., Gjelsvik, M., & Stølen, N. (2008). *Tilbud og etterspørsel etter arbeidskraft etter utdanning, 1986-2025*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Bjørnstad, R., Gjelsvik, M., Godøy, A., Holm, I., & Stølen, N. (2010). *Demand and supply of labour by education towards 2030*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Bjørnstad, R., Gran, B., Norberg-Shulz, M., & Røtnes, R. (2014). *Dimensjonering av avansert IKT-kompetanse*. Oslo: Samfunnsøkonomisk analyse.
- Bjørnstad, R., Røtnes, R., & Aasland, S. (2015). *Eksplorative scenarioanalyser om framtidens kompetansebehov*. Oslo: Samfunnsøkonomisk analyse.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2011). *Race against the machine: How the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy*. Digital Frontier Press Lexington.
- Cappelen, Å., Eika, T., & Prestmo, J. (2013). *Petroleumsvirksomhetens virkning på norsk økonomi og lønnsdannelse - Framtidig nedbygging og følsomhet for oljeprissjokk*. Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- Cappelen, Å., Gjefsen, H., Gjelsvik, M., Holm, I., & Stølen, N. (2013). *Forecasting demand and supply of labour by education*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Damvad. (2013). *Ikke-formelle kvalifikasjoner i norsk handelsbransje*. Oslo.
- Engen, F., Mark, M., & Røtnes, R. (2015). *Vekstbidraget fra IKT på produktivtetsveksten i Norge*. Oslo: Samfunnsøkonomisk analyse.
- Flatval, V., Mark, M., & Røtnes, R. (2015). *Kartlegging av markedet for velferdsteknologi*. Oslo: Samfunnsøkonomisk analyse.

- Gjefsen, H., Gunnes, T., & Stølen, N. (2014). *Framskrivninger av befolkning og arbeidsstyrke etter utdanning med alternative forutsetninger for innvandring*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Halvorsen, B., Halvorsen, T., Holmøy, E., Hægeland, T., Johannessen, R., & von Brasch, T. (2016). *Økonomiske analyser - Økonomisk utsyn over året*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Haraldsen, A. (2014). *13 teser om «digitalisering» - hvorfor det går så tregt i det offentlige?*
Hentet fra digi.no.
- Haraldsen, K., Hammersland, R., & Sparrman, V. (2015). *Wage equations and labour demand by education*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Jensen, F., Schreiner, C., & Lyngar, C. (2009). *Utdanning på bølgelengde? Valg og bortvalg av marin sektor*. Oslo: Naturfagssenteret ved Universitetet i Oslo.
- Jordell, H., Røtnes, R., Kvil, S., Bjørn, E., & Aamo, A. (2016). *Boligprosjektets betydning for byliv*. Oslo: Samfunnsøkonomisk analyse.
- Meld. St. 13 (2014-2015). (2014). *Ny utslippsforpliktelse for 2030 – En felles løsning med EU*.
- Meld. St. 16 (2015–2016). (2015). *Fra utenforskap til ny sjanse – Samordnet innsats for voksnes læring*.
- Meld. St. 29 (2012-2013). (u.d.). *Morgendagens omsorg*. Helse- og omsorgsdepartementet.
- Norwegian Refugee Council. (2015). *Global Estimates 2015 People displaced by disasters*.
Norwegian refugee council og Internal displacement monitoring centre.
- NOU 2003:19. (2003). *Makt og demokrati*.
- NOU 2015: 1. (2015). *Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd – Produktivitetskommissjonen første rapport*.
- NOU 2016: 3. (2016). *Ved et vendepunkt: Fra ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi*.
- OECD. (2010). *Recognising Non-Formal and Informal Learning: Outcomes, Policies and Practices*.
Paris: OECD Publishing.
- Olsen, O. (2012). Yrkesfagenes status – et spørsmål om innbyrdes forhold mellom arbeid og utdanning. En kommentar med en komparativ og historisk tilnærming. *Søkelys på arbeidslivet*, 29(29), ss. 369-381.
- Olsen, O., & Reegård, K. (2013). Læringsmiljø og gjennomføring i lærer- og elevperspektiv i tre yrkesfaglige opplæringsløp. I H. Høst, *Kvalitet i fag- og yrkesopplæringen - Fokus på skoleopplæringen*. Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning.
- Raaum, O. (2003). *Familiebakgrunn, oppvekstmiljø og utdanningskarrierer*. Oslo: Frischsenteret.

Rattsø, J. (2014). *Næringsutvikling, utdanningsvekst og urbanisering: utfordringer for kommunereform*. Trondheim: Senter for økonomisk forskning.

Solberg, E., Børing, P., Larsen, K., Gleinsvik, A., & Olsen, D. (2013). *Bedriftskultur for læring - En studie av videreutdanning og opplæring i norske små og mellomstore bedrifter*. NIFU.

Stanghelle, H. (2016). 8 grunner til at Europa går feil vei. *Aftenposten*.

The Economist. (2016). The economic impact of Brexit.

The New Climate Economy. (2016). The Global Commission on the Economy and Climate.



Samfunnsøkonomisk analyse

Rapport nr. 49-2016

Samfunnsøkonomisk analyse har særskilt fokus på samfunnsøkonomiske problemstillinger i skjæringspunktet mellom næringers og samfunnets interesser, mellom makroøkonomiske utviklingstrekk og markeders respons, mellom individ og samfunn og i tilknytning til samfunnets institusjoner.

Samfunnsøkonomisk analyse AS

Telefon: 97 41 10 01

E-post: post@samfunnsokonomisk-analyse.no

ISBN-nummer:
978-82-93320-58-6