



17.03.2022

Framtidige kompetansebehov i Østfold

Rapport 10-2022

Rapport nr. 10-2022 fra Samfunnsøkonomisk analyse AS

ISBN-nummer: 978-82-8395-140-0

Oppdragsgiver: Viken fylkeskommune

Forsidefoto: Jean-Philippe Delberghe,

Tilgjengelighet: Offentlig

Dato for ferdistilling: 17. mars 2022

Forfattere: Jørgen Ingerød Steen, Rolf
Røtnes, Markus Gyene

Kvalitetssikrer: Hanne Jordell

Samfunnsøkonomisk analyse AS

Borggata 2B
N-0650 Oslo

Org.nr.: 911 737 752
post@samfunnsokonomisk-analyse.no

Forord

Viken fylkeskommune har gitt Samfunnsøkonomisk analyse AS (SØA) i oppdrag å gjennomføre en utredning om framtidens kompetansebehov i Østfold. Analysen skal komplettere eksisterende kartlegginger av kompetansebehov i henholdsvis Akershus og Buskerud, utarbeidet i 2017 og 2018.

Analysen drøfter hvordan sentrale endringskrefter som befolkningsvekst, aldring, sentralisering og digitalisering påvirker arbeidslivets kompetansebehov i Østfold. Analysen ser framtidige kompetansebehov i sammenheng med utfordrings- og utviklingsområder definert i Østfolds eksisterende regionale kompetanseplan og plan for næringsutvikling, forskning og innovasjon.

I arbeidet har vi hatt stor hjelp av et arbeidsverksted 9. februar 2022 om framtidige kompetansebehov i Østfold. Deltagerne var fra både sentrale virksomheter i Østfold, sentrale utdanningsinstitusjoner i Østfold og Viken fylkeskommune. Vi takker alle deltakerne for verdifulle og inspirerende innlegg. Vi takker også representanter for Viken fylkeskommune, Jon Moxnes Steineke, Arnhild Danielsen og Elena Vladimirovna Rosnes for gode kommentarer underveis i arbeidet.

Oslo, 17. mars 2022

Rolf A. Røtnes
Prosjektleder
Samfunnsøkonomisk analyse AS

Sammendrag

Denne rapporten analyserer utviklingstrekk og endringskrefter som påvirker kompetansebehovene i arbeidslivet i den delen av Viken som tidligere var Østfold. Analysen er utarbeidet for Viken fylkeskommune som svar på en offentlig anbudsutlysning. Viken fylkeskommune har behov for analysen som innspill til deres arbeid med ny regional plan for kompetanse og verdiskaping. Analysen kompletterer tilsvarende analyser av kompetansebehov som tidligere er utarbeidet for henholdsvis Akershus og Buskerud fylkeskommune før fylkene ble slått sammen til Viken fylkeskommune.

Analysen kombinerer informasjon fra kvantitative og kvalitative kilder. Den kvantitative delen av analysen bygger på statistikk fra Statistisk sentralbyrås dataregistre om befolkningsutvikling og sysselsetting. Videre har vi brukt en regionalisert versjon av Samfunnsøkonomisk analyses nærings- og kompetansem modell (SØNK) for å framskrive endringer i næringsstrukturen og de sysselsattes kompetansesammensetning i Østfold fram mot 2030.

Kvalitative informasjonskilder er brukt for å begrunne, nyansere og korrigere funn og resultater fra de kvantitative analysene. Vi har brukt eksisterende litteratur om sentrale endringskrefters virkning på arbeidslivets kompetansebehov som kunnskapsgrunnlag. I tillegg har vi gjennomført et arbeidsverksted om sentrale utviklingstrekk i Østfold, der representanter fra Kompetanseforum Østfold deltok.

Kompetansebehovene i årene framover følger av private og offentlige virksomheters etterspørsel. Virksomheter som vil prege kompetansebehovene i årene framover følger i stor grad av hvilke næringer som allerede er til stede i Østfold, og deres utviklingsmuligheter de kommende årene. Utviklingsmulighetene avhenger blant annet av hvordan teknologiske endringer påvirker produksjon og oppgaveløsning, endringer i befolkningens etterspørsel etter ulike typer varer og tjenester og hvordan endringer i markeder og teknologi endrer virksomhetenes muligheter til å konkurrere på internasjonale markeder.

Flertallet av de sysselsatte jobber i lokalnæringer

Østfold var blant de tidligst og mest industrialiserte regionene i Norge på første halvdel av 1900-tallet. Østfolds industrivirksomheter er fremdeles blant landets største innen sine næringer. Likefullt har industrisysselsettingen stagnert de siste tiårene. Både markedsutviklingen og innføring av arbeidsbesparende teknologi har bidratt til at industrisysselsettingen har blitt redusert. Som i landet ellers, arbeider nå de fleste i Østfold i en rekke service- og tjenestenæringer, både i private og offentlig sektor.

For analytiske formål har vi i denne rapporten gruppert Østfolds næringer i tre kategorier av næringer. De tre kategoriene er ment å gjenspeile forskjellige underliggende drivere for etterspørselen etter varer og tjenester næringene produserer, og gjennom det virksomhetenes behov for arbeidskraft og kompetanse. Vi kaller de tre kategoriene:

- Basisnæringer, som produserer varer, tjenester og teknologi som kan handles over lange avstander
- Semibasisnæringer, som produserer tjenester tilpasset etterspørselen i store deler av Østlandet
- Lokalnæringer, som primært produserer varer og tjenester til husholdninger i egen kommune

Vi har aggregert sysselsettingen i Østfold i 20 næringsgrupper, med utgangspunkt i rammeverket over. Slik vi har definert de 20 næringsgruppene er det ni basisnæringer, fire semibasisnæringer og sju lokalnæringer.

Om lag 70 prosent av de sysselsatte med arbeidssted i Østfold jobber i lokalnæringene, som dekker lokale og regionale behov for varer og tjenester. Basis- og semibasisnæringene utgjorde på sin side henholdsvis 18 og 12 prosent av de sysselsatte med arbeidssted i Østfold i 2021. Størrelsen på næringskategoriene er ganske like hva vi finner i resten av Norge. Normalt er det basisnæringene som varierer mellom landsdeler. Lokalbefolkningens behov og etterspørsel er i større grad like på tvers av regioner.

De siste årene har sysselsettingen økt mest i lokalnæringene, jf. figur A. Veksten i lokalnæringene er blant annet drevet av befolkningens behov for stadig flere helse- og omsorgstjenester.

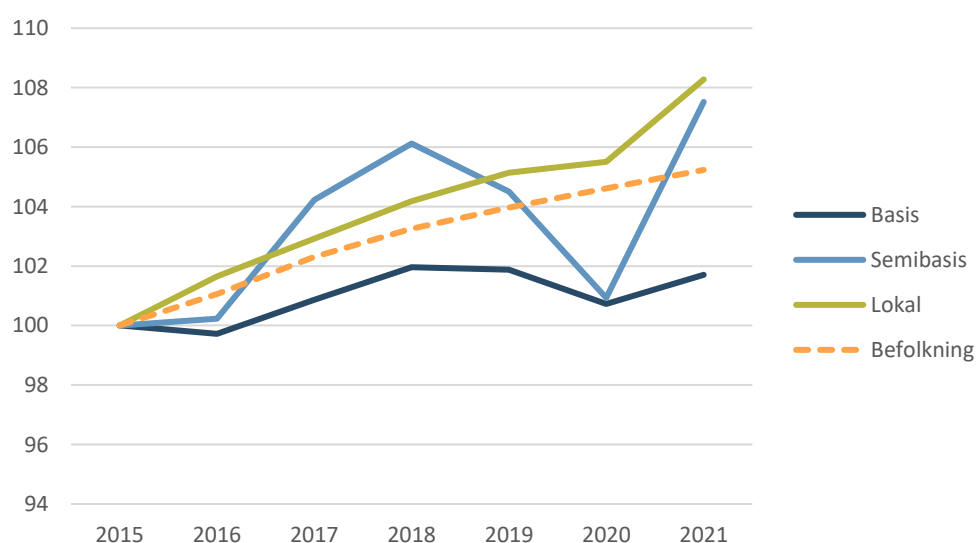
Semibasisnæringene leverer varer og tjenester til både andre virksomheter og husholdninger. Vi har gruppert Østfolds overnattings- og serveringstjenester som en del av semibasisnæringene. Overnattings- og serveringsvirksomhetene retter seg mot både lokalbefolkningens behov for servering og opplevelser, men også mot en stor gruppe tilreisende båt- og hyttebefolkning. Den andre store næringsgruppen i semibasisnæringene er innen utleie av arbeidskraft. Både reiselivsnæringene og utleie av arbeidskraft er konjunkturfølsomme næringer. Restriksjoner som følge av pandemiårene har også påvirket utviklingen midlertidig.

Basisnæringene vokser i Østfold, men mindre enn resten av næringslivet i regionen. Selv om Østfold har flere sterke industrimiljøer, har produktivitet utviklingen medført lavere vekst i sysselsetting enn i produksjon. Det har vært lite industrielle nyetableringer i Østfold de siste tiårene. Østfold har flere vekstvirksomheter innenfor IKT og faglig vitenskapelig tjenesteyting, men disse næringenes andelen av samlet sysselsetting i Østfold er likevel relativt lav sammenlignet med andre regioner.

Næringene stiller ulike krav til de sysselsattes utdanningsbakgrunn

Det gjennomsnittlige utdanningsnivået er høyest blant de sysselsatte i lokalnæringene. Det skyldes at både næringer innen helse, kommunal administrasjon og utdanningssektorene sysselsetter mange og stiller re-

Figur A. Indeksert utvikling i sysselsetting og befolkning i Østfold, fordelt på næringskategori (2015 = 100).



Kilde: SØA og SSB-tabell 13470.

lativt høye formelle kompetansekrav til arbeidstakerne. Samtidig er det et større innslag av personer med videregående opplæring som høyeste fullførte utdanningsnivå innen detaljhandelen, bygg og anlegg og tekniske infrastruktur tjenester. I semibasisnæringene er det høye utdanningskrav i finansvirksomheter, mens det stilles lavere formelle krav til de sysselsatte i mange logistikk næringer. I basisnæringene stilles det særlig krav til naturvitenskapelig og teknisk kompetanse, enten på fagarbeider- eller universitetsnivå.

Behovene for arbeidskraft og kompetanse påvirkes av store samfunnsmessige endringskrefter

For å dimensjonere det framtidige arbeidsmarkedet i Østfold, har vi brukt Samfunnsøkonomisk analyses nærings- og kompetansemødel (SØNK). Modellen framskriver endringer i samlet sysselsetting, næringsstruktur og kompetansesammensetning i Østfold fram mot 2030. Framskrivningene bygges opp i tre trinn:

1. Framskrivning av den samlede sysselsettingen med arbeidssted i Østfold
2. Framskrivning av endringer i næringsstrukturen
3. Framskrivning av de sysselsattes utdanningsnivå og fagfelt

Både næringsstrukturen og kompetansebehovene i den enkelte virksomhet påvirkes av samfunnsmessige endringskrefter. En aldrende befolkning skaper behov for flere sysselsatte innenfor helse og omsorg, som får konsekvenser for næringsstrukturen i regionen. SSBs befolkningsframskrivninger tilsier at det blir flere eldre per person i arbeidsfør alder de kommende årene.

Det grønne skiftet gir økt etterspørsel etter varer og teknologi som enten er bærekraftig framstilt eller bidrar til å løse miljøutfordringene. Østfold har flere virksomheter tilpasset seg en slik utvikling. For de fleste virksomheter og sysselsatte vil den underliggende etterspørselen etter varene og tjenestene de produserer være uberørt. Likevel kan det være behov for økt kompetanse om hvordan hver enkelt kan gjøre sin arbeidsplass mer bærekraftig. Østfold har få virksomheter der den underliggende etterspørselen påvirkes negativt av det grønne skiftet.

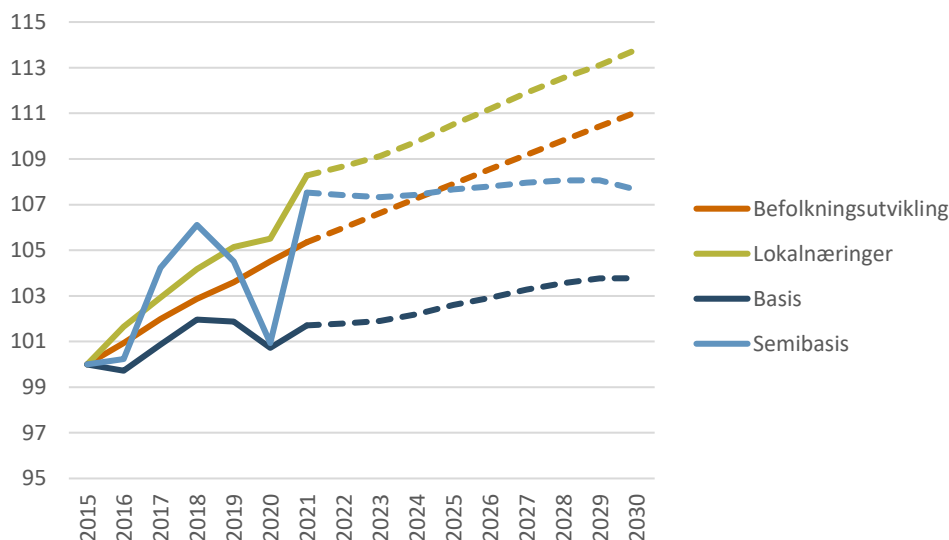
Økende digitalisering og automatisering vil skape mange muligheter for effektivisering og produktivitetsframgang i alle næringer. IKT-næringene og andre som utvikler og implementerer ny teknologi utgjør likevel en liten andel av den samlede sysselsettingen. For flertallet av arbeidstakerne vil digitalisering og automatisering sannsynligvis gi økt behov for digital kompetanse for å ta i bruk nytt utstyr og nye digitale løsninger.

Lokalnæringene driver sysselsettingsveksten fram mot 2030 i framskrivningene

Samlet sett tilsier framskrivningene at antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold øker fra 130 000 i 2021 til rundt 135 000 i 2030. Det tilsvarer en sysselsettingsvekst på rundt 4 prosent.

Sysselsettingsveksten i Østfold drives særlig av økt behov for arbeidskraft i lokalnæringene. Lokalnæringenes behov for arbeidskraft er en konsekvens av økt befolkning og dermed økt etterspørsel. SSBs befolkningsframskrivninger tilsier at befolkningen øker med rundt 5 prosent i perioden 2021–2030. Sysselsettingen i lokalnæringene er framskrevet å øke med 4,5 prosent i perioden 2021–2030. Også i basisnæringene øker sysselsettingen i framskrivningene, men vekstraten er betydelig lavere.

Figur B Framskrevet utvikling i sysselsettingen og befolkningen i Østfold. Indeksert (2015=100).



Kilde: SØA.

Semibasisnæringene varierte mye i pandemiårene pga. store svingninger i lokalt reiseliv og utleie av arbeidskraft. Framover regner vi med at utviklingen for gruppen samlet vil bli preget av produktivetsframgang innen transport, logistikk og finans, som isolert sett reduserer behovet for arbeidskraft. Utviklingen motvirkes dels av etableringen av Postens nye terminal i Moss.

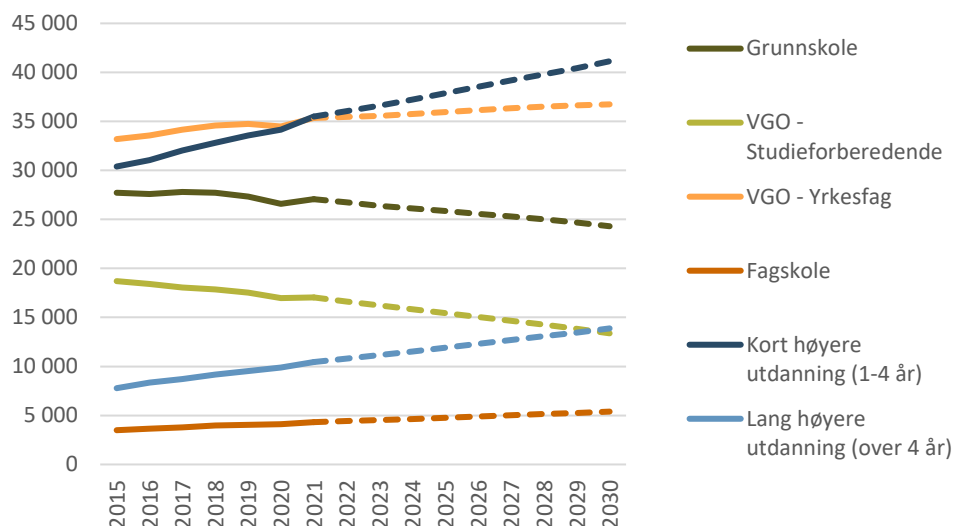
Det gjennomsnittlige utdanningsnivået blant de sysselsatte øker fram mot 2030

Basert på framskrivningene, indikerer vår modell behov for høyere formelt utdanningsnivå blant de sysselsatte med arbeidssted i Østfold fram mot 2030.

Andelen av de sysselsatte som har fullført høyere utdanning anslås å øke fra 35 prosent i 2021 til 41 prosent i 2030 i framskrivingene. Veksten størst blant de som har fullført kort høyere utdanning. Dette skyldes blant annet at for eksempel helse- og omsorgsnæringene etterspør et stort antall sykepleiere.

I modellen er det to kilder til en økning i det gjennomsnittlige utdanningsnivået i framskrivingene. Den første kilden er at næringer som i utgangspunktet etterspør høyt utdannet arbeidskraft vokser raskere enn andre næringer, blant annet helse- og omsorgstjenestene, IKT-næringene og faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting er blant de raskest voksende næringsgruppene. Den andre kilden er at etterspørselen etter høyt utdannede arbeidstakere øker i den enkelte virksomheten eller næringsgruppen. Teknologiske endringer kan være én årsak til at virksomheter i gjennomsnitt etterspør flere med høyere utdanning over tid.

Figur C Framskrevet antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold, fordelt på utdanningsnivå



Kilde: SØA.

Antall sysselsatte med yrkesfaglig videregående opplæring og fagskoleutdanning som høyeste fullførte utdanningsnivå øker også i framskrivingene. Veksten må sees i sammenheng med at framskrivingene tilsier økt aktivitet innen bygg og anlegg, tekniske infrastrukturtenester og varetransport og logistikk, som alle etterspør en relativt høy andel fagarbeidere.

Antall sysselsatte med grunnskole eller studieforbereidende videregående opplæring som høyeste fullførte utdanningsnivå faller i framskrivingene. Dette kan dels forklares med at eldre arbeidstakere med kort formell utdanning og lang arbeidserfaring går ut av arbeidsmarkedet med pensjon. Samtidig har unge som kommer inn i arbeidsmarkedet i økende grad økende formell kompetanse.

Østfold kan mobilisere arbeidskraftreserver for å dekke usikkerheter knyttet til tilbudet av arbeidskraft

I 2020 og 2021 har reiserestriksjoner hindret arbeidsstyrkens mobilitet, og særlig på tvers av landegrensler. Det er ikke gitt at de om lag 5 000 arbeidstakerne som hvert år jobber i Østfold, men bor i utlandet, vil fortsette å tilby sin arbeidskraft i regionen framover. Eventuell redusert pendling fra utlandet vil særlig gå ut over aktiviteten i helse- og omsorgstjenestene og bygge- og anleggsnæringene, der til sammen halvparten av de ikke-bosatte lønntakerne jobber. Østfold som region har likevel sannsynligvis tilstrekkelige arbeidskraftreserver til å dekke behovene også med redusert innpendling fra utlandet.

Dersom færre pendler inn til regionen kan det gjøre at flere av de bosatte som i dag står utenfor arbeidsmarkedet kan få jobb. Sysselsettingsandelen i Østfold er i dag 62 prosent, mot 67 prosent som er gjennomsnittet for landet. Det er imidlertid sannsynlig at de som i dag står utenfor vil ha behov for både etter- og videreutdanning og spesifikk opplæring for å fylle roller som utenlandske arbeidstakere har i dag.

En annen kilde til arbeidskraftreserver er arbeidstakere som i dag bor i Østfold, men som pendler ut av regionen for å arbeide. I 2021 var det 28 000 personer som pendlet ut av regionen. Netto utpendling fra

regionen var på rundt 13 000 personer i 2021, som er betydelig flere enn antallet arbeidstakere som pendler til Østfold. Gitt at noen av de som pendler ut i dag har relevant kompetanse, kan det bli mer attraktivt å jobbe nærmere hjemstedet. På denne måten kan eventuell ny etterspørsel etter arbeidskraft også dekkes på relativt kort sikt.

Næringene har ulike behov knyttet til etter- og videreutdanningstilbudet

Samfunnet som helhet akkumulerer kunnskap og kompetanse gjennom både erfaringsbasert utvikling i det daglige arbeidet og organisert forsknings- og utviklingsarbeid i både arbeidslivet og utdanningssektoren. For å henge med den stadig ekspanderende kunnskapsfronten må arbeidsstyrken oppdatere sin kompetanse kontinuerlig, gjennom livslang læring.

Behovene knyttet til etter- og videreutdanning varierer imidlertid på tvers av både næringer og regioner, som følge av ulike kjennetegn ved næringsaktivitetene. I basisnæringene er det stor variasjon i hvilke næringsaktiviteter som er etablert i ulike geografiske regioner. I Østfold er det for eksempel særlig stort innslag av prosessindustri basert på biomasse og teknologiindustri knyttet til produksjon av kabler. Produksjonsprosessene i basisnæringene er ofte svært spesialiserte, og kompetansebehovene er knyttet til utvikling og bruk av spesialisert teknologi.

En del av kompetanseutviklingen i basisnæringene antas å skje internt i basisnæringene. Fylkeskommunen bør likevel være oppmerksom på de spesifikke behovene som finnes i de regionale basisnæringene. Det er imidlertid neppe hensiktsmessig å overdimensjonere etter- og videreutdanningstilbudet rettet mot så konkrete og spesifikke kompetansebehov, fordi målgruppen i utgangspunktet er konsentrert. Overdimensjonering kan unngås ved jevnlig kontakt mellom ansvarlige i fylkeskommunen og med sentrale virksomheter.

I semibasis- og lokalnæringene er det flere fellestrekk mellom virksomhetene i Østfold og i andre deler av landet. Behovene knyttet til etter- og videreutdanningstilbudet sammenfaller derfor i større grad med behovene i andre regioner. I et dimensjoneringsperspektiv framstår det som mindre risiko knyttet til overdimensjonering av etter- og videreutdanningstilbudet rettet mot kompetansebehov i semibasis- og lokalnæringene. Så lenge tilbudene er nett- eller samlingsbaserte kan også personer fra andre steder i landet fylle opp eventuelle plasser som ikke fylles opp av lokalbefolkningen

Innhold

Forord		III
Sammendrag		IV
1 Innledning og bakgrunn		12
1.1	Analysedesign og begreper	12
1.2	Definisjon av kompetanse	13
1.3	Metodisk tilnærming	13
1.4	Leseveiledning	13
2 Østfold – En industriregion i endring		15
2.1	Befolkningsvekst drevet av tilflytting og innvandring	15
2.2	Et tradisjonelt industrifylke i endring	16
2.3	130 000 har sitt arbeidssted i Østfold	16
2.4	Betydelig utveksling av arbeidskraft og kompetanse med hovedstadsregionen	16
2.5	Tidligere identifiserte muligheter og utfordringer i Østfold	18
3 Dagens næringsstruktur og kompetansesammensetning i Østfold		20
3.1	Næringene har ulike drivere for etterspørsel etter arbeidskraft og kompetanse	20
3.2	Basisnæringer etterspør mest teknologisk kompetanse	22
3.3	Høyest gjennomsnittlig utdanningsnivå blant de sysselsatte i lokalnæringene	26
3.4	Flere semibasisnæringer har lave formelle kompetansekrav	30
3.5	Sysselsettingsvekst i offentlig tjenesteyting og økt utdanningsnivå de siste årene	33
4 Endringskrefter som påvirker arbeidslivets kompetansebehov		35
4.1	Endringskrefter påvirker arbeidslivets kompetansebehov gjennom to kanaler	35
4.2	Forventede demografiske endringer øker etterspørselen i lokalnæringene	36
4.3	Teknologiske endringer påvirker arbeidsoppgavene og kompetansebehovet	37
4.4	Det grønne skiftet endrer produksjonsmåter og skaper nye forretningsområder	39
5 Framskrivning av endringer i kompetansebehovet i Østfold mot 2030		43
5.1	Metodisk tilnærming til framskrivningene	43
5.2	Størst behov for mer arbeidskraft i lokalnæringene	44
5.3	Det gjennomsnittlige utdanningsnivået øker i framskrivningene	46
5.4	Helse- og sosialfag øker mest	47
6 Drøfting av samsvaret mellom behov for og tilgang på kompetanse i Østfold		49
6.1	Kan bli vanskelig å dekke behovet for fagarbeidere i regionen	49
6.2	Redusert innpendling gir ekstra behov for å øke sysselsettingsgraden	50
6.3	Mulige konsekvenser av nye næringsetableringer i Østfold	51
6.4	Næringene har ulike behov knyttet til etter- og videreutdanning	52
7 Referanser		54

Vedlegg A Kategorisering av næringsgrupper	56
Vedlegg B: Metode for framskrivning av kompetansebehovene	60

1 Innledning og bakgrunn

Som en del av regionreformen ble de tre tidligere fylkene Østfold, Akershus og Buskerud slått sammen til Viken fylke, med virkning fra 1. januar 2020.¹ Som en del av regionreformen har fylkeskommunene fått et forsterket ansvar for den regionale kompetansepolitikken, herunder utarbeide regionale kompetanseplaner eller strategier, etablere regionale kompetanseforum og utvikle regionale kunnskapsgrunnlag om kompetansebehov (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018).

I denne rapporten analyserer vi utviklingstrekk i og endringskrefter som påvirker kompetansebehovene i arbeidslivet i den delen av Viken som tidligere var Østfold. Analysen skal være et kunnskapsgrunnlag i Viken fylkeskommunes arbeid med ny regional plan for kompetanse og verdiskaping. Analysen kompletterer tilsvarende analyser av kompetansebehov som ble utarbeidet for henholdsvis Akershus og Buskerud fylkeskommune før sammenslåingen (SØA, 2017; SØA, 2018).

Vi har gjennomført analysen med utgangspunkt i følgende oppdragsbeskrivelse:

Utarbeide et kunnskapsgrunnlag for Viken fylkeskommunes arbeid med ny regional plan for kompetanse og verdiskaping

I dette kapittelet definerer vi noen sentrale begreper som brukes i rapporten. Videre redegjør vi i overordnede trekk for analysedesignet og vår metodiske tilnærming til prosjektet.

1.1 Analysedesign og begreper

For å utvikle en god plan for regional for kompetanse og verdiskaping er det viktig med kunnskap om hvordan regionen ser ut i dag, og hvordan den vil utvikle seg framover. Kompetansebehovet i dag

og framover henger tett sammen med arbeidslivet – eller næringsstrukturen i regionen. Rapporten analyserer derfor nåværende næringsstruktur inngående, før den går igjennom sentrale drivkrefter som kan tenkes å påvirke næringsstrukturen.

For å strukturere analysen av næringslivet benytter vi et rammeverk med tre kategorier av næringer:

- Basisnæringer – som produserer varer, tjenester og teknologi som kan handles over lange avstander
- Semibasisnæringer – som produserer tjenester for en landsdel eller andre større geografiske områder
- Lokalnæringer – som produserer tjenester til nytte for husholdningene nær produksjonsstedet

Disse gruppene av næringer skiller seg fra hverandre både når det gjelder drivere for utvikling, men også kompetansebehov.

Det er naturligvis vanskelig å vurdere framtidens kompetansebehov. For å danne seg en realistisk forståelse av framtidig utvikling, er en god tilnærming til å ta utgangspunkt i sentrale samfunnsmessige drivkrefter som er observerbare nå. I rapporten drøfter vi tre drivkrefter, som vil påvirke de tre næringsgruppene på ulikt vis:

- Demografiske endringer
- Utvikling av digitale teknologier
- Det grønne skiftet

Demografiske endringer dreier seg blant annet om hvordan alderssammensetningen i befolkningen vil utvikle seg framover. En utfordring som vil prege alle deler av samfunnslivet, er eldrebølgen.

¹ Etter prosjektets oppstart er det besluttet at Viken fylkeskommune skal splittes opp igjen.

Den teknologiske utviklingen, særlig digitale teknologier, har endret samfunnet enormt de siste ti-årene, og det er grunn til å tro at endringstakten vil forsterkes ytterligere. Utviklingen her vil blant annet påvirke oppgaveløsningen i arbeidslivet, og dermed også kompetansebehovene.

Det grønne skiftet dreier seg om omstilling i Norge, fra oljenasjon til et mer bærekraftig og miljøvennlig næringsliv. Denne omstillingen vil blant annet påvirke hva slags produkter som produseres og hvilke produksjonsmetoder som velges.

De tre drivkreftene vil påvirke alle deler av samfunnslivet, men i denne rapporten konsentrerer vi oss om påvirkningen drivkreftene har på næringsstruktur, arbeidsliv og kompetanse.

I analysen presenterer vi dagens kompetansesammensetning i arbeidslivet i Østfold, og kvantitative framskrivinger av sysselsetting og kompetansesammensetning. Vi presenterer også kvalitative vurderinger av hvordan samfunnsmessige endringer mest sannsynlig vil få betydning for kompetansebehovet de kommende årene.

Det geografiske området vi analyserer er de delene av Viken som tidligere inngikk i Østfold fylke. Vi omtaler det som Østfold i rapporten, selv om fylket formelt sett ikke eksisterer.

1.2 Definisjon av kompetanse

Kompetansebehovsutvalget (KBU) bruker kompetanse som et samlebegrep for kunnskap, forståelse, ferdigheter, egenskaper, holdninger og verdier (NOU 2020: 2). Kompetanse omfatter medfødte og lærte egenskaper som mennesker har behov for i alle deler av sitt liv.

Behovet for god og relevant kompetanse gjelder på tvers av alle utdanningsnivåer, avhengig av hvilke oppgaver som skal utføres og med hvilke verktøy og

utstyr. Alt fra formell utdanning, til deltakelse i kurs og læring fra erfaringer i det daglige arbeidet bidrar til å øke arbeidstakernes kompetanse.

I denne rapporten retter vi oppmerksomheten mot kompetanse som innsatsfaktor i næringslivet. Befolkningens formelle utdanningsnivå brukes som en indikator på arbeidsstyrkens kompetansenivå.

1.3 Metodisk tilnærming

Analysen i denne rapporten bygger på informasjon fra en kombinasjon av kvantitative og kvalitative kilder. I rammene for prosjektet har det likevel i hovedsak vært lagt opp til deskarbeid, i form av litteraturstudier og arbeid med statistikk.

Den kvantitative delen av analysen bygger på statistikk fra Statistisk sentralbyrås dataregistre om befolkningsutvikling og sysselsetting. Videre har vi brukt en regionalisert versjon av Samfunnsøkonomisk analyses nærings- og kompetansemodell (SØNK) for å framskrive endringer i næringsstrukturen og kompetansesammensetningen i Østfold fram mot 2030.

Kvalitative informasjonskilder er brukt for å begrunne, nyansere og korrigere funn og resultater fra de kvantitative analysene. Vi har brukt eksisterende litteratur om sentrale endringskrefters virkning på arbeidslivets kompetansebehov som kunnskapsgrunnlag. I tillegg har vi gjennomført et arbeidsverksted om sentrale utviklingstrekk i Østfold, der representanter fra Kompetanseforum Østfold deltok.

1.4 Leseveiledning

I kapittel 2 beskriver vi utviklingen i noen sentrale kjennetegn ved Østfoldregionen, blant annet knyttet til bosettingsmønster, befolkningsutvikling, sysselsettingsutvikling og pendling til og fra regionen. Mer detaljerte kjennetegn ved dagens næringsstruktur

og kompetansesammensetning blant de sysselsatte beskriver vi i kapittel 3.

I kapittel 4 beskriver vi hvordan samfunnsmessige endringskrefter påvirker kompetansebehovene gjennom to kanaler. Deretter drøfter vi virkninger av demografiske endringer, teknologisk utvikling og det grønne skiftet påvirker kompetansebehovene i Østfold gjennom de to kanalene.

I kapittel 5 presenterer vi resultatene fra framskrivning av en referansebane for utviklingen i antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold fram mot 2030. I framskrivningene fordeles sysselsettingen mellom næringsgrupper, utdanningsnivå og fagfelt.

I kapittel 6 drøfter vi først indikatorer for samsvaret mellom det framskrevne behovet for og sannsynlig utvikling i tilbudet av arbeidskraft og kompetanse i Østfold. Alle framskrivinger av sysselsetting og kompetansebehov er forbundet med usikkerhet. I kapittel 6 drøfter vi derfor også konsekvenser for framskrivningene, sysselsettingen og kompetansebehovene dersom det skjer næringsetableringer vi ikke har tatt høyde for i referansebanen fra kapittel 5. Til slutt gjør vi en overordnet vurdering av hvordan de ulike næringsgruppene har ulike behov knyttet til etter- og videreutdanningstilbudet i regionen.

2 Østfold – En industriregion i endring

Østfold var blant de tidligst og mest industrialiserte regionene i Norge på første halvdel av 1900-tallet (Onsager, 2005). Nærhet til meget gode landbruksområder ga opphav til flere større virksomheter innen næringsmiddelindustri. Gode transportåre for tømmertransport langs Glomma og gode havner ga grunnlag for sagbruk, papirindustri og treforedling. Industrien stimulerte også etableringen av leverandører i form av verft, mekaniske verksteder og teknologiindustri.

Østfolds industrivirksomheter er fremdeles blant landets største innen sine næringer. Likefullt har industrisysselsettingen stagnert de siste tiårene. Både markedsutviklingen og innføring av arbeidsbesparende teknologi har bidratt til at industrisysselsettingen har blitt redusert.

Som i landet ellers, arbeider nå de fleste i Østfold i en rekke service- og tjenestenæringer, både i private og offentlig sektor.

I dette kapittelet redegjør vi kort for noen overordnede utviklingstrekk knyttet til bosetting og sysselsetting i Østfold de siste tiårene. Videre kartlegger vi hvordan Østfold utveksler arbeidskraft og kompetanse med andre regioner, i form av arbeidstakernes pendling inn til og ut av regionen. En mer detaljert gjennomgang av dagens næringsstruktur i regionen følger i kapittel 3.

2.1 Befolkningsvekst drevet av tilflytting og innvandring

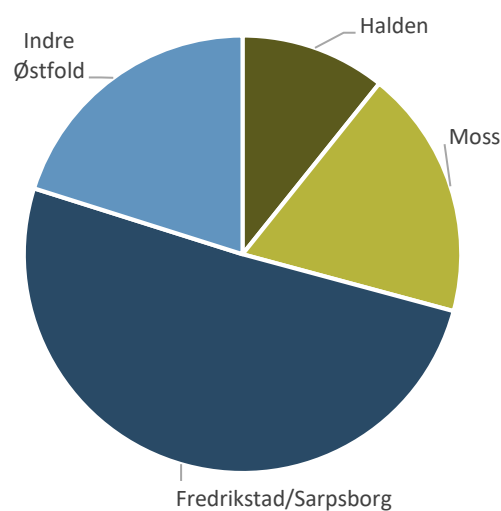
Østfold er en del av Viken fylke, men var et selvstendig fylke fram til 2020. Regionen grenser mot Sverige i øst, Oslofjorden i vest og tidligere Akershus fylke i nord.

² Kommunereformen reduserte antall kommuner fra 18 til 12. Askim, Eidsberg, Hobøl, Spydeberg og Trøgstad ble slått sammen til kommunen Indre Østfold. Moss og Rygge ble slått sammen til Moss. Rømskog ble slått

Østfold omfatter 12 kommuner, som kan deles inn i to distrikter; Ytre og Indre Østfold.² Ytre Østfold omfatter den kystnære delen av regionen, med Halden, Nedre Glomma (Fredrikstad og Sarpsborg) og Mosseregionen. Indre Østfold omfatter den nordøstlige delen av regionen, rundt byene Askim og Mysen og de indre landbruksområdene i Aremark, Marker, Rakkestad og Skiptvet.

Ved inngangen til 2022 var 305 000 personer bosatt i Østfold. 80 prosent av befolkningen bor i de største byregionene rundt Moss, Fredrikstad, Sarpsborg og Halden i Ytre Østfold, jf. Figur 2.1.

Figur 2.1 Befolkningen i Østfold i 2022, fordelt på fire bo- og arbeidsmarkedsregioner

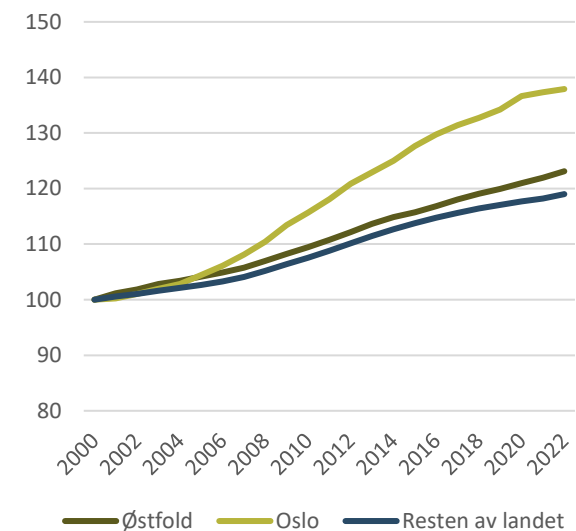


Note: I figuren er befolkningen fordelt mellom Østfolds fire bo- og arbeidsmarkedsregioner, jf. TØI (2019).
Kilde: SSB, tabell 07459.

Befolkningen, både i Indre og Ytre Østfold har økt i overkant av 20 prosent siden årtusenskiftet. Befolkningsveksten har dermed vært omtrent på nivå med befolkningsveksten i landet som helhet i denne perioden, jf. Figur 2.2.

sammen med Aurskog-Høland i tidligere Akershus, og tilhører slik ikke lenger Østfold. Kommunereformen ble vedtatt i 2017 med virkning fra 1. januar 2020.

Figur 2.2 Indeksert befolkningsvekst i Østfold og resten av landet 2000-2021 (2000=100)



Kilde: SSB, tabell 07459.

Befolkningsveksten i Østfold har i hovedsak vært drevet av innenlandsk tilflytting til regionen og innvandring fra utlandet. Et fødselsoverskudd har også bidratt til befolkningsveksten, men bidraget er beskjedent sammenlignet med de to andre faktorene.

2.2 Et tradisjonelt industrifylke i endring

Østfolds historiske tyngdepunkt innen ulike industri-næringer har de siste årene fått redusert betydning for sysselsettingen. Både endringer i internasjonal handel og kontinuerlig innfasing av bruk arbeidsbesparende teknologi har over flere ti-år redusert sysselsettingen i industrinæringene. I Østfold, som i andre deler av landet, utgjør industrinæringene derfor en minkende andel av sysselsettingen.

De siste tiårene har sysselsettingen i industrinæringene blitt avløst av vekst i service- og tjenestene. Noen av disse er leverandører til industriverkstedene, mens andre primært retter seg mot befolkningens behov for ulike tjenester.

³ «Ikke-bosatte lønnstakere» er definert som lønnstakere som har planlagt opphold i Norge under seks måneder. Statistikken omfatter i tillegg perso-

De gamle industrimiljøene i Østfold preger likevel fortsatt regionen på ulike måter. Noen steder, som ved Borregaard i Sarpsborg, er industriaktiviteten videreutviklet og modernisert til fortsatt produksjon og vekst. Andre steder, som Værste i Fredrikstad og Verket i Moss, er omgjort til nye bydeler for bosetting og andre typer næringsvirksomhet.

2.3 130 000 har sitt arbeidssted i Østfold

I 2021 ble det til sammen registrert 130 000 sysselsatte som hadde sitt arbeidssted i Østfold. Det store flertallet, rundt 125 000 personer av de sysselsatte, er bosatt i Norge.

Om lag 5 000 lønnstakere med arbeidssted i Østfold var ikke registrert som bosatt i Norge.³ De ikke-bosatte lønnstakerne utgjorde om lag 4,7 prosent av den samlede sysselsettingen i regionen i 2021.

Antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold har økt med om lag 7 prosent i perioden 2015–2021. Sysselsettingsveksten har vært lavere enn i Oslo, men litt høyere enn for øvrige deler av landet, jf. Figur 2.3. I et tiårsperspektiv har imidlertid sysselsettingsveksten i Østfold vært om lag halvparten av veksten i resten av landet.

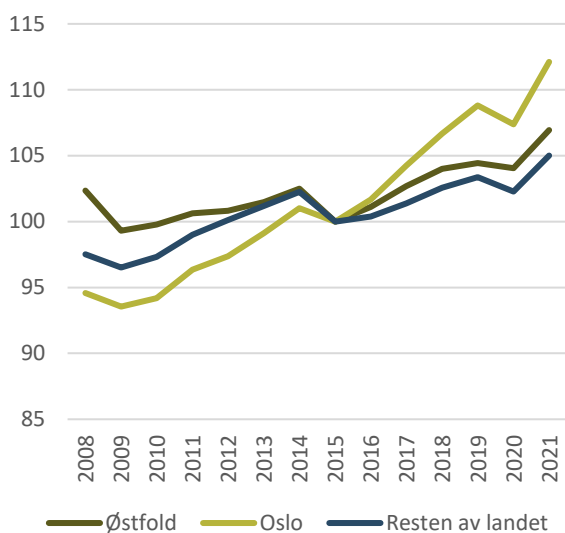
Sysselsettingsveksten i Østfold de siste fem årene har særlig vært drevet av økt sysselsetting i helse- og sosialtjenestene, bygg og anlegg, undervisning og offentlig forvaltning. Endringer i næringsstrukturen i Østfold analyseres nærmere i kapittel 3.

2.4 Betydelig utveksling av arbeidskraft og kompetanse med hovedstadsregionen

I alle regioner vil det alltid være en viss forskjell mellom etterspørsel etter og tilbud av arbeidskraft og kompetanse innen spesifikke yrker og næringer. Avviket mellom tilbud og etterspørsel kan også påvir-

ner som pendler til Norge for å jobbe, enten i perioder eller hver dag, jf. SSB (2021).

Figur 2.3 Indeksert utvikling i antall sysselsatte 2008-2021, fordelt på arbeidssted (2015=100)



Note: Ny tellemetode i sysselsettingsstatistikken gjør at perioden før og etter 2015 ikke er direkte sammenlignbare.
Kilde: SSB, tabell 13470.

kes av om det finnes relevant arbeid der arbeidskraften *ønsker* å bosette seg.

En konsekvens av at det er forskjell mellom lokalt tilbud av og etterspørsel etter kompetanse er at arbeidstakere pendler mellom ulike kommuner og regioner for å skaffe relevant arbeid. Den geografiske mobiliteten i arbeidsmarkedet gjør det mulig å dekke både befolkningens preferanser for bosted og arbeidslivets behov for kompetanse.

Over nevnte vi at 5 000 lønnstakere med arbeidssted i Østfold i 2021 var bosatt i utlandet. I tillegg var det nærmere 10 000 sysselsatte som hadde sitt arbeidssted i Østfold i 2021, men som bor i en kommune utenfor regionen. Samlet sett bodde om lag 8 prosent av de sysselsatte med arbeidssted i Østfold utenfor regionen i 2021.

Om lag en av fire som pendlet til et arbeidssted i Østfold i 2021 var bosatt i Oslo kommune. Etter Oslo følger kommunene i gamle Akershus, med Vestby, Nordre Follo og Ås som de kommunene der

flest pendler fra. Til sammen utgjorde kommunene i gamle Akershus 45 prosent av de som pendlet inn til et arbeidssted i Østfold.

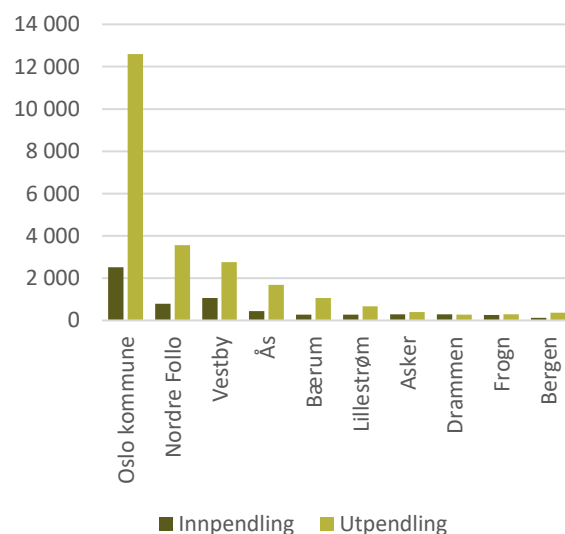
Flest innpendler til helse og omsorgsvirksomheter i Østfold, men også til større industrivirksomheter og kommunal administrasjon og undervisning.

Utvekslingen av arbeidskraft skjer også andre veien, ved at personer som er bosatt i Østfold jobber utenfor regionen. I 2020 var det til sammen 144 000 sysselsatte som hadde sitt bosted i Østfold. 28 000 av de sysselsatte med bosted i Østfold jobber utenfor regionen, som tilsvarer 20 prosent.

44 prosent av de sysselsatte som bor i Østfold og pendler ut av regionen jobber i Oslo kommune, jf. Figur 2.4. Etter Oslo følger de tidligere kommunene i Akershus, med Nordre Follo, Vestby og Ås som de kommunene flest pendler til.

Personer som bor i Østfold og jobber i utlandet fanges ikke opp av statistikken. En kartlegging fra 2017 fant at det var samlet sett var 330 personer

Figur 2.4 Største kommuner målt i utpendling fra og innpendling til Østfold i 2021



Kilde: SSB, tabell 03321.

som var bosatt i Østfoldregionen og pendlet til arbeid i et av de andre nordiske landene (SSB, 2021).

Samlet sett var det altså 15 000 sysselsatte som bor utenfor regionen og pendlet inn til Østfold, mot 28 000 sysselsatte som bor i Østfold og pendlet ut av regionen i 2021. Det betyr at det er netto utpendling fra regionen.

Relativt sett er utpendlingen klart størst i Mossregionen og i Indre Østfold, som også har kortest reisevei til de mange arbeidsmulighetene i hovedstadsregionen.

2.5 Tidligere identifiserte muligheter og utfordringer i Østfold

I perioden før fylkessammenslåingen ble det utarbeidet flere regionale planer for Østfold, med relevans for analysen i denne rapporten.

Regional kompetanseplan for Østfold mot 2050 setter kompetanse i et samfunnsperspektiv. Utdanning er forbundet med både redusert arbeidsledighet og økt inntekt, politisk deltakelse og gjennomsnittlig helsetilstand (Østfold fylkeskommune, 2015).

I den regionale kompetanseplanen vises det til hvordan industrimiljøene i Østfold hadde tradisjon for internopplæring, som bidro til å dekke kompetansebehovene og sysselsetting av personer med lite formelle kvalifikasjoner. Strukturelle endringer i arbeidslivet har endret tradisjonene, og kravene til og behov for formell kompetanse i arbeidslivet har økt. Kompetanseplanen peker på at utviklingen i befolkningens tilbud av kompetanse ikke ser ut til å holde tritt med de strukturelle endringene i arbeidslivets kompetansebehov.

I 2015 var status for Østfold at fylket lå under landsgjennomsnittet på flere indikatorer som kan knyttes til kompetanse. Østfold var blant fylkene som hadde det laveste gjennomsnittlige formelle utdanningsni-

vået. Også i gjennomsnittlig antall grunnskolepoeng (karaktersnitt i grunnskolen) og fullføring av videregående opplæring lå Østfold lavere enn gjennomsnittet. Samtidig påpekes det i den regionale planen for kompetanse at majoriteten av befolkningen har det bra, og mestrer både skole og arbeidsliv. Det er likevel en undergruppe innbyggerne som har utfordringer med å komme inn i arbeidslivet.

Når det gjelder kompetansebehov framover, peker Kompetanseplanen på SSBs framskrivninger. Disse viser at det framover fortsatt vil være økt etterspørsel etter personer som har fullført yrkesfaglig videregående opplæring. Etterspørselen etter personer som ikke har fullført videregående faller derimot over tid. Etterspørselen etter arbeidstakere med høyere utdanning øker også over tid. Samtidig tilsier SSBs framskrivninger at tilbudet kan overstige behovet på flere fagfelt, blant annet innen samfunnsfag, jus og økonomiske og administrative fag.

Ut over de formelle kvalifikasjonene, peker den regionale kompetanseplanen på ti sentrale ferdigheter for det 21. århundret (NOU 2014: 7): 1) fagkompetanse 2) IKT-kompetanse 3) kommunikasjon og samarbeid 4) Kreativitet og innovasjon 5) kritisk tenkning og problemløsning 6) metakognisjon (evnen til å lære) 7) personlig og sosialt ansvar 8) kulturell bevissthet og kompetanse 9) Liv og karriere/jobbkompetanse 10) borgerskap – lokalt og globalt.

Kompetanseplanen lanserer fem hovedstrategier for å nå målet om at Østfold skal ha en sterk kultur for livslang læring og faglighet som preger utdanning, arbeids- og samfunnsnivå. Strategiene er knyttet til kultur og holdninger, samarbeid, innovasjon, livslang læring og en kunnskapsbasert praksis i utdanningsinstitusjonene.

I 2017 ble det også lansert en regional plan for næringsutvikling, forskning og innovasjon i Østfold (Østfold fylkeskommune, 2017). I planen pekes det

på at mulighetene for nye arbeidsplasser og verdiskaping ligger i skjæringspunktet mellom ny teknologi, nye forretningsmodeller og den kompetansen arbeidskraften besitter. I tillegg må bruk og deling av forsknings- og utviklingsresultater bidra til å styrke de regionale fortrinnene.

Framover peker planen for næringsutvikling, forskning og innovasjon på flere muligheter og utfordringer for Østfold.

Bruk av teknologi til å løse store samfunnsutfordringer representerer en markedsmulighet for næringslivet, inkludert trenden knyttet til den fjerde industrielle revolusjon. Nøkkelteknologier, som avanserte materialer, bioteknologi og programvare, er kunnskaps- og kapitalintensive teknologier der regionale virksomheter har et mulighetsrom.

Digital distribusjon av varer og tjenester utfordrer tradisjonelle verdiskapingsformer og verdikjeder, blant annet gjennom delingsøkonomi. For industrivirksomhetene gir teknologien muligheter til å kombinere og transformere varer til tjenester. Kunnskap og data om kundene er hovedgrunnlaget for innovasjoner og verdiskaping i de nye forretningsmodellene.

Det grønne skiftet påvirker alle samfunnsområder og aktører. Næringslivet er en sentral kraft for innovasjon og teknologiutvikling i det grønne skiftet. Sirkulærøkonomien, med gjenbruk, reparasjon, forbedring og materialgjenvinning får økt betydning i

det grønne skiftet. Bioøkonomien representerer samtidig en alternativ og fornybar ressurs til olje i produksjonen av varer. Østfold har etablerte miljøer i både sirkulær- og bioøkonomien i dag.

De store samfunnsendringene skaper også behov for innovasjon i offentlig sektor. Behovet gjelder innen planlegging, transport, utdanning, energi og klima, men også i produksjonen av helse- og velferdstjenester i regionen. Utvikling av samarbeidet og handelen mellom offentlig og privat sektor er en del av utfordrings- og mulighetsbildet i Østfold.

Ressursgrunnlaget i regionen, forskning, innovasjon og utvikling og den eksisterende kompetanse- og teknologibasen er sentrale faktorer for hvordan Østfold kan løse utfordringen knyttet til økt verdiskaping og flere arbeidsplasser i regionen. Regional plan for næringsutvikling, forskning og innovasjon i Østfold peker på mulighetene som ligger i å utvikle felles teknologi- og kunnskapsplattformer, som har flere bruksområder i arbeidslivet. Videre må utviklingen i regionen bygge på smart, bærekraftig og inkluderende vekst.

Hovedmålet i den regionale planen for næringsutvikling, forskning og innovasjon er at Østfold skal ha et bærekraftig og internasjonalt konkurransedyktig næringsliv. Det er definert frem sentrale innsatsområder for å nå målet, knyttet til næringsattraktivitet, bedrifter og nettverk (blant annet klynger), entreprenørskap, forskning og utvikling og innovasjon og kompetanse.

3 Dagens næringsstruktur og kompetansesammensetning i Østfold

Det regionale arbeidslivets kompetansebehov avhenger av hvilke varer og tjenester de regionale virksomhetene produserer. Hvilke oppgaver arbeidskraften har i produksjonen, varierer mellom næringer og hvilken produksjonsteknologi virksomhetene har tatt i bruk.

I offentlig sektor og deler av det private næringslivet er produksjonen i hovedsak rettet mot å dekke etterspørselen tjenester fra regionens egen befolkning og eksport ut av regionen er lite aktuelt. I andre deler av næringslivet konkurrerer virksomhetene på både nasjonale og internasjonale markeder.

I dette kapittelet presenterer vi først et rammeverk for å analysere næringsstrukturen og drivkrefter som påvirker etterspørselen etter arbeidskraft og kompetanse i ulike deler av arbeidslivet.

Deretter følger en gjennomgang av næringsstrukturen og sysselsettingsutviklingen i Østfold de siste årene. For hver gruppe av næringer går vi gjennom både utviklingen i antall sysselsatte og de sysselsattes kompetansesammensetning, målt ved utdanningsnivå og fagfelt.

3.1 Næringene har ulike drivere for etterspørsel etter arbeidskraft og kompetanse

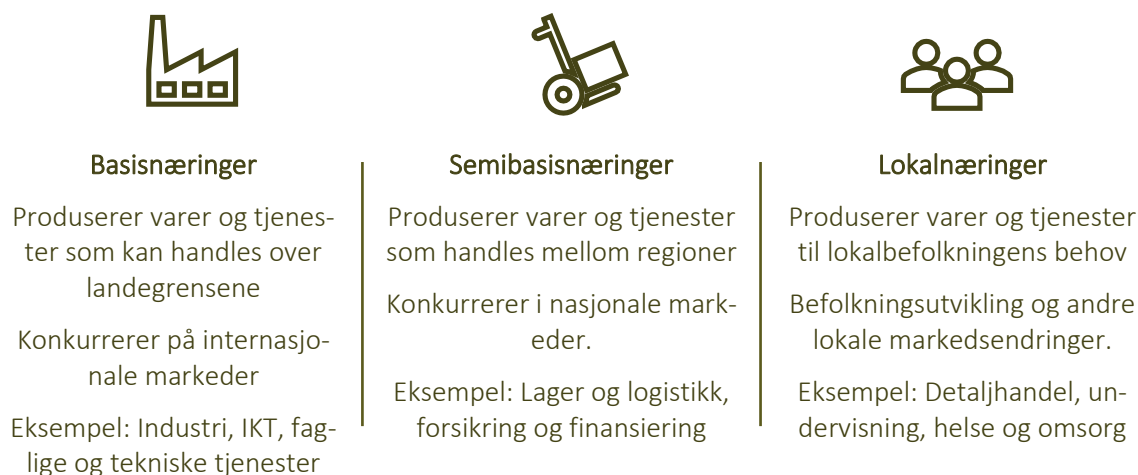
For å strukturere analysen av næringsstrukturen bruker vi et rammeverk som grupperer næringsaktivitetene i tre kategorier av næringer (benevnt næringskategori), basert på Moretti (2010).

De tre kategoriene er ment å gjenspeile forskjellige underliggende drivere for etterspørselen etter varer og tjenester næringene produserer, og gjennom det virksomhetenes behov for arbeidskraft og kompetanse. Vi kaller de tre kategoriene, jf. Figur 3.1:

- Basisnæringer
- Semibasisnæringer
- Lokalnæringer

Basisnæringene produserer varer og tjenester som *kan* handles på internasjonale markeder. Mange virksomheter blant basisnæringene selger sine produkter på nasjonale eller regionale markeder, men dersom eksport og import er mulig tilpasser de seg internasjonale endringer i markeder og teknologi. Utviklingen i basisnæringene har stor betydning for den langsiktige inntektsutviklingen i en region.

Figur 3.1 Prinsipiell kategorisering av tre kategorier næringer og drivkreftene som påvirker deres etterspørsel etter arbeidskraft og kompetanse



Sysselsettingsutviklingen i basisnæringene påvirkes av de regionale virksomhetenes evne til å konkurrere på de internasjonale produktmarkedene. For eksempel drives produksjonen i industrien, landbruket⁴ og fiskeri av etterspørsel utenfor regionens grenser. Med den digitale revolusjonen har i tillegg IKT og annen faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting i større grad blitt mulig å handle på tvers av regioner og land, og kan derfor defineres som basisnæringer.

Virksomhetene i semibasisnæringene produserer varer og tjenester som kan handles på tvers av regioner, men normalt begrenset til tjenester til befolkningen i virksomhetens egen landsdel. Etterspørselen etter produktene drives av den nasjonale befolknings- og inntektsveksten. Eksempler på slike næringer er logistikk og transport og regionale reiselivstjenester som overnatting og servering. Virksomheter i semibasisnæringene kan likevel ha stor betydning for inntekts- og sysselsettingsutviklingen i den enkelte arbeidsmarkedsregion.

Lokalnæringenes produksjon av varer og tjenester drives av lokalbefolkningens størrelse, inntekt, behov og preferanser. Eksempler på slike tjenester er helse- og omsorgstjenester, undervisning og butikkhandel. Sysselsettingen i lokalnæringene drives i hovedsak av befolknings- og inntektsvekst innad i den enkelte arbeidsmarkedsregion.

Vi har aggregert sysselsettingen i Østfold i 20 næringsgrupper, med utgangspunkt i rammeverket over. Grupperingen er ment som en tilnærming. Det er ikke alltid opplagt at alle virksomhetene i en næring tilhører samme kategori. Grupperingene i 20 næringer er like fullt velegnet for analytiske formål, herunder vurderinger av kompetansebehov. Vår ka-

⁴ Landbruket og landbruksbasert industri er i Norge beskyttet mot utenlandsk konkurranse gjennom høye tollsatser. Resonnement om at internasjonale teknologiske og markedsmessige endringer påvirker tilpassingen til virksomhetene i disse næringene er likevel prinsipielt sett de

tegorisering av de enkelte næringsgruppene er presentert i vedlegg A.

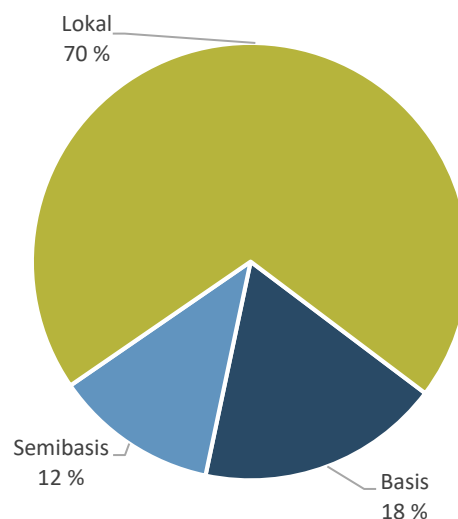
Slik vi har definert de 20 næringsgruppene er det ni basisnæringer, fire semibasisnæringer og sju lokalnæringer i Østfold.

Om 70 prosent av de sysselsatte jobber i lokalnæringene, som dekker lokale og regionale behov for varer og tjenester. Basis- og semibasisnæringene utgjorde på sin side henholdsvis 18 og 12 prosent av de sysselsatte med arbeidssted i Østfold i 2021.

Størrelsen på næringskategoriene er ganske like hva vi finner i resten av Norge. Normalt er det basisnæringene som varierer mellom landsdeler. Regional spesialisering i ulike basisnæringer finner vi også i Østfold. Lokalbefolkningens behov og etterspørsel er i større grad like på tvers av regioner.

Den samlede sysselsettingen i Østfold har økt med 7 prosent i perioden 2015–2021. Sysselsettings-

Figur 3.2 Sysselsatte med arbeidssted i Østfold i 2021, fordelt på næringskategori



Kilde: SØA, bearbejdet SSB-tabell 13470.

samme. De har Norge som marked, men må hele tiden tilpasse seg potensiell konkurranse fra virksomheter som enten ikke hemmes av toll eller som kan eksportere til Norge om tollsatsene endres.

veksten har vært drevet av flere sysselsatte i lokal- og semibasisnæringer. I basisnæringene har sysselsettingsveksten vært mer moderat, jf. Figur 3.3.

I basis- og semibasisnæringene påvirkes sysselsettingen i større grad av økonomiske konjunkturerendringer og lignende faktorer. Bare innenfor de siste fem årene har det vært betydelig større variasjon i sysselsettingsveksten i disse næringene.

Sysselsettingen i både basis- og semibasisnæringene falt i 2020, som må sees i sammenheng med koronapandemien. De store svingningene i semibasisnæringene er særlig knyttet til relativt store svingninger i sysselsettingen innen utleie av arbeidskraft. I 2021 er i tillegg veksten i semibasisnæringene drevet av økt sysselsetting i regionale reiselivstjenester.

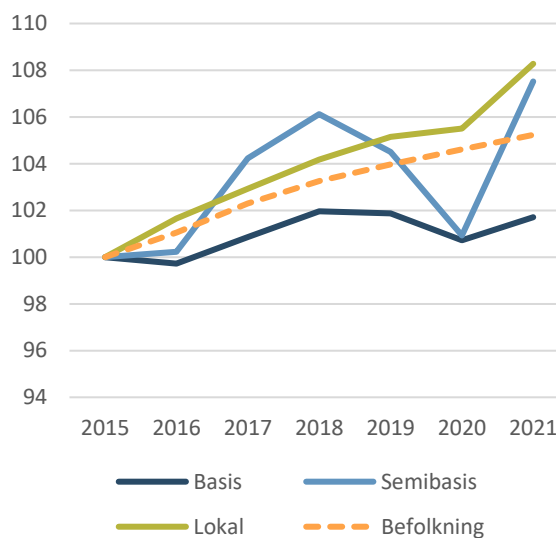
3.2 Basisnæringer etterspør mest teknologisk kompetanse

I 2021 var det 23 400 sysselsatte med arbeidssted i Østfold som jobbet i en basisnæring, hvilket tilsvarte 18 prosent av den samlede sysselsettingen i regionen. Til sammenligning utgjorde de samme næringene 20 prosent av sysselsettingen i Oslo og 22 prosent i landet for øvrig.

3.2.1 Relativt liten sysselsettingsvekst i basisnæringene de siste årene

Industrinæringene utgjør en stor andel av basisnæringen i Østfold. Industrinæringene sysselsatte 10,5 prosent av arbeidstakere med arbeidssted i Østfold i 2021, mot 3 prosent i Oslo og 9 prosent i resten av landet unntatt Oslo. Industrinæringene utgjorde dermed nærmere 60 prosent av sysselsettingen i basisnæringene i Østfold i 2021. Flere av de største industrivirksomhetene bygger på foredling av naturressurser fra jord- og skogbruk i regionen.

Figur 3.3 Indeksert utvikling i sysselsetting og befolkning i Østfold, fordelt på næringskategori



Kilde: SØA og SSB-tabell 13470.

I Østfold er det etablert næringsmiddelindustri som videreforedler produkter fra alle deler av landbruket, med unntak av melk som i hovedsak foredles i Oslo (AgriAnalyse, 2017). Næringsmiddelindustrien utgjorde 2,6 prosent av sysselsettingen i Østfold i 2021, mot 1 og 1,9 prosent i henholdsvis Oslo og resten av landet. Næringsmiddelindustrien omfatter flere typer virksomheter, for eksempel merkevareprodusenter innenfor snacksmarkedet (Brynhild Gruppen), produksjon av forbrukerpakket ferskt kjøtt (Norfersk på Hærland), produksjon av foredlet soyaolje (Denofa) og sammensatte næringsmidler (Salatmesteren og Pharmatech).

Prosessindustrien er den største industrinæringen med nærmere 6 200 sysselsatte i 2021, tilsvarende 5 prosent av sysselsettingen. Til sammenligning utgjorde prosessindustrien 0,9 prosent av sysselsettingen i Oslo og 3,1 prosent i resten av landet. Det er særlig produksjon av kjemiske produkter, metallvarer, papir og papp og farmasøytiske produkter.

Tømmer er viktige innsatsfaktorer i flere av de største prosessindustrivirksomhetene i regionen. Borregaard i Sarpsborg bruker tømmer til å produsere ulike typer kjemiske produkter, og er den største prosessvirksomheten i regionen. Til sammen jobber 1 300 sysselsatte innen produksjon av kjemiske produkter. Omtrent like mange jobber innen produksjon av papirvarer og trelast, der Norske Skog Saugbruks er største virksomhet.

Annen prosessindustri i Østfold er basert på andre fortrinn i regionen. For eksempel var 800 personer sysselsatt innen produksjon av glassprodukter, som blant annet omfatter Glavas produksjonsenheter i Indre Østfold. I Halden er det relativt stort innslag av produksjon av farmasøytiske varer, der Fresenius Kabi produserer legemidler.

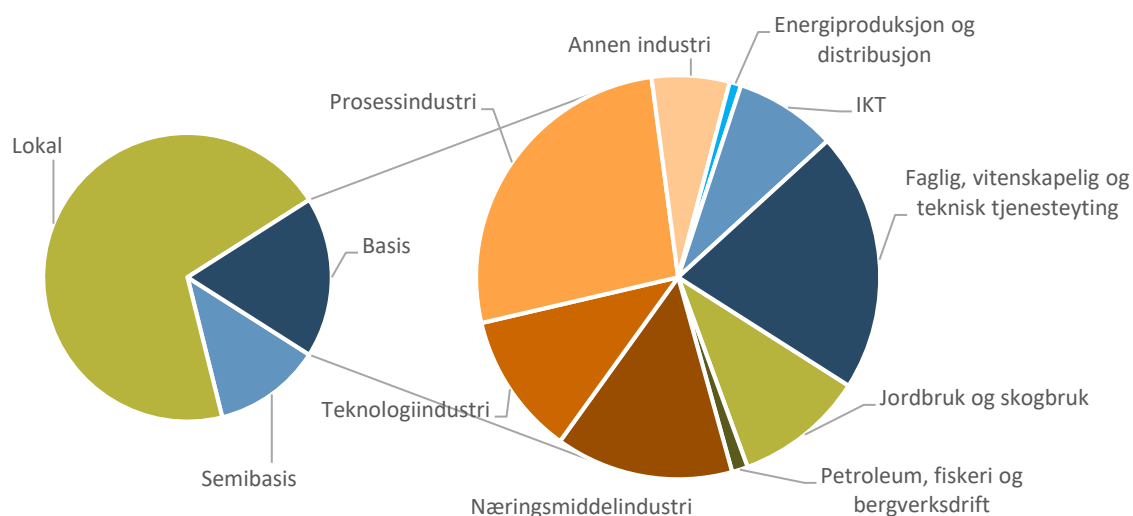
Teknologiindustrien leverer i hovedsak varer og tjenester som etterspørres i annen industriproduksjon. Produksjonen av elektriske kabler ved Nexans fabrikk i Halden er den klart største aktiviteten i Østfolds teknologiindustri, med rundt 1 200 sysselsatte i 2021. I tillegg jobbet over 700 personer innen produksjon av maskiner og utstyr, blant annet produksjon av kjøle- og ventilasjonsanlegg.

Øvrige industrinæringer sysselsatte om lag 1 500 personer i Østfold i 2021. Rundt halvparten jobber med reparasjon og vedlikehold av maskiner og utstyr. I tillegg jobber rundt 250 personer innen trykking og bokbinding.

Den norske kraftproduksjonen inngår i det nordiske og europeiske kraftnettet, og er definert som en basisnæring. Inntekter fra kraftproduksjon og distribusjon er potensielt store. Målt i sysselsetting utgjør næringsaktiviteten imidlertid kun rundt 200 sysselsatte, som tilsvarte 0,2 prosent av sysselsettingen i Østfold i 2021.

Digitaliseringen har gjort det mulig å handle IKT-tjenester og faglige, vitenskapelige og tekniske tjenester på tvers av regioner og land, slik at disse kan defineres som basisnæringer. Disse næringene etterspør høyt utdannet arbeidskraft, og er i stor grad konsentrert rundt landets største byer. I Østfold utgjorde IKT og faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting til sammen 5,2 prosent av sysselsettingen i 2021. Andelen er lavere enn både i Oslo og resten av landet, som hadde henholdsvis 17 og 6,6 prosent av sysselsettingen i disse næringene.

Figur 3.4 Sysselsatte i basisnæringer i Østfold i 2021, fordelt på næringsgruppe



Kilde: SSB, tabell 13470.

Østfold har en topografi som tilrettelegger for jord- og skogbruk, som også er en sentral basisnæring. Regionen er i dag en av de sterke landbruksregionene i Norge (AgriAnalyse, 2017). Regionen utgjør 1,1 prosent av det samlede arealet i Norge, men har 7 prosent av landets jordbruksareal i drift. Skogsarealet er begrenset, men 90 prosent av skogarealene regnes som produktiv skog. Jord- og skogbruket utgjorde 2 prosent av sysselsettingen i regionen i 2021, som er omtrent på nivå med resten av landet (sett bort fra Oslo).

Av geografiske årsaker er sysselsettingen innen både fiske, akvakultur og petroleumsutvinning begrenset. Samlet sett sysselsatte disse næringene om lag 300 personer i 2021. Om lag halvparten jobbet innen kystfiske. Utvinning fra sand- og grustak var nest størst med rundt 80 sysselsatte.⁵

Sysselsettingen i industrinæringene er redusert i perioden 2015–2021, jf. Figur 3.5. I samme perioden har imidlertid sysselsetningsutviklingen i basisnæringer knyttet til digitalisering og bruk av tekno-

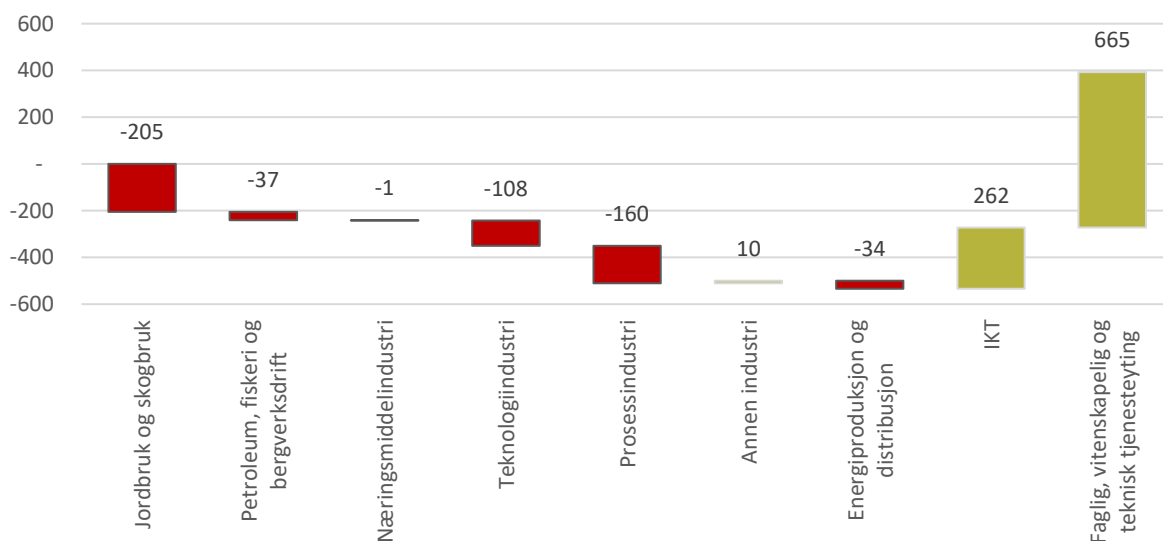
logi vært motsatt, med en betydelig økning de siste årene. Som en konsekvens av dette har den samlede sysselsettingen i basisnæringene økt med om lag 400 personer i perioden 2015–2021, på tross av gradvis fallende sysselsetting i de tradisjonelle industrinæringene.

3.2.2 Flest med videregående og teknisk utdanningsbakgrunn i basisnæringene

Basisnæringene omfatter produksjon av en blanding av fysiske og digitale varer og tjenester. Behovet for arbeidskraft og kompetanse i næringene avhenger av hvilke produkter som framstilles og teknologien som brukes i produksjonsprosessene.

Samlet har en tredel av de sysselsatte som jobber i basisnæringene yrkesfaglig videregående opplæring som høyeste fullførte utdanningsnivå. Omtrent den samme andelen har fullført enten kort eller lang høyere utdanning. 35 prosent har grunnskole, studieforberedende videregående opplæring eller uoppgitt utdanning. Fire prosent av de sysselsatte har fagskoleutdanning som høyeste fullførte nivå.

Figur 3.5 Endring i antall sysselsatte i basisnæringene i Østfold i perioden 2015–2021



Kilde: SØA, basert på SSB-tabell 13470.

⁵ Raet, som er store grus og sandavsetninger etter is-tiden, går tvers igjennom Østfold. Raet er en kilde til verdifulle sand og grusressurser til bruk i både Norge og utlandet.

Hvilken utdanningsbakgrunn de ulike næringsgruppene etterspør varierer imidlertid også betydelig mellom de enkelte basisnæringene, jf. Figur 3.6.

Blant sysselsatte innen jordbruk og skogbruk og i industrinæringene er det en klar overvekt av yrkesfaglig videregående opplæring, som utgjør i overkant av 40 prosent. Sysselsatte med grunnskole og studieforbereidende videregående opplæring utgjør omtrent den samme andelen.

Til sammen 20 prosent av de sysselsatte i disse næringene har fullført utdanning ved fagskoler, universitet eller høyskoler.

I den andre enden av skalaen har de sysselsatte innen IKT og faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting i betydelig større grad fullført høyere utdanning. Til sammen har i overkant av 60 prosent av de sysselsatte i disse næringene fullført høyere utdanning. Henholdsvis 40 prosent har fullført høyere utdanning inntil fire år og 20 prosent har fullført mer enn fire år høyere utdanning.

I aktivitetene knyttet til produksjon og distribusjon av energi ligger fordelingen av de sysselsattes utdan-

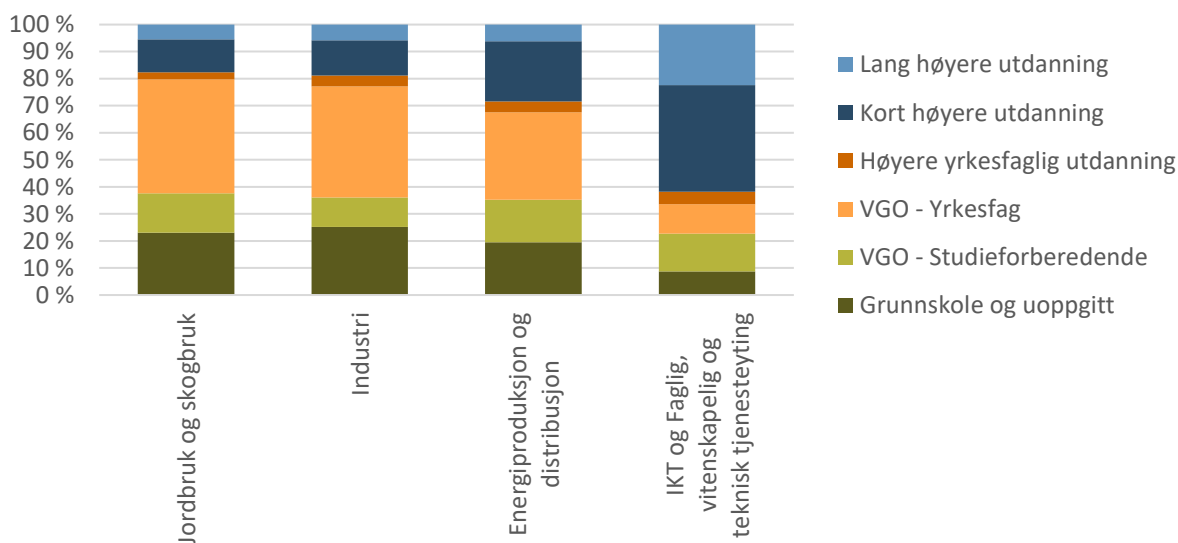
ningsbakgrunn mellom de to ytterpunktene beskrevet over.

I tillegg til utdanningsnivå kan vi på bakgrunn av den registerbaserte sysselsettingsstatistikken kartlegge hvilke fagfelt de sysselsatte har studert. Samlet sett er naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag den største faggruppen, med i overkant av 40 prosent av de sysselsatte. Deretter følger allmenne fag med rundt 30 prosent og økonomiske og administrative fag med 13 prosent.

Naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag er den største faggruppen i alle undergruppene, med unntak av jordbruk og skogbruk. Årsaken er at flere av de sysselsatte innen jordbruk og skogbruk har studert primærnæringsfag, som er spesifikt rettet mot disse næringene.

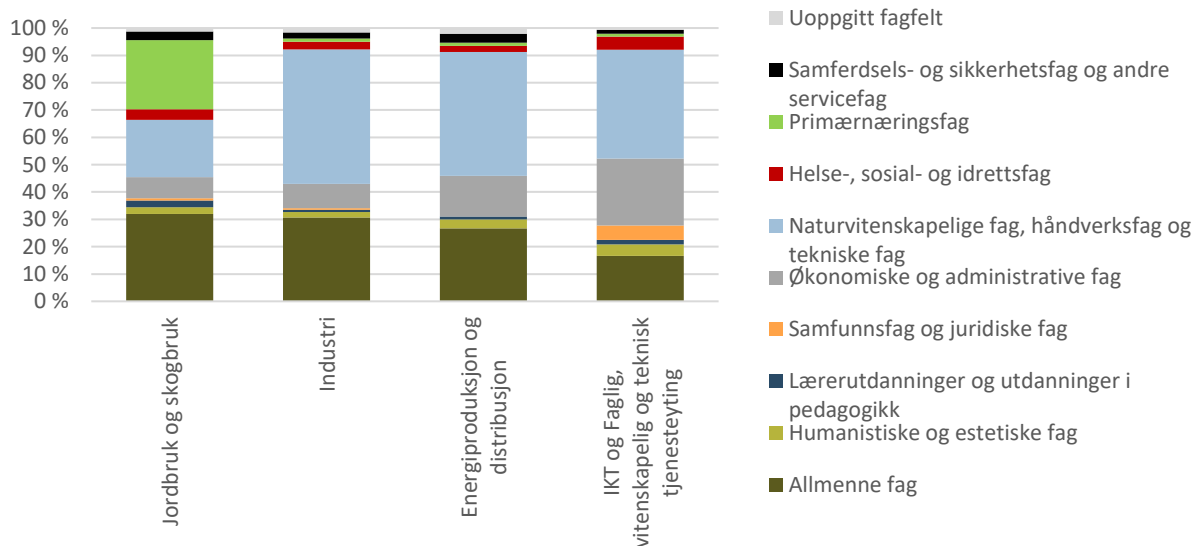
Innen IKT og faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting er det et betydelig større innslag av sysselsatte som har studert økonomiske og administrative fag, enn i de øvrige næringene. Den relativt høye andelen som har studert økonomiske og administrative fag skyldes trolig at mange av at konsulent-

Figur 3.6 Sysselsatte i basisnæringene i Østfold i 2021, fordelt på utdanningsnivå



Kilde: Microdata.no. Andel i 2021 er basert på data fra 2019.

Figur 3.7 Sysselsatte i basisnæringene i Østfold i 2021, fordelt på fagfelt



Kilde: Microdata.no

virksomhetene i disse næringene sysselsetter både økonomer, teknologer og ingeniører.

3.3 Høyest gjennomsnittlig utdanningsnivå blant de sysselsatte i lokalnæringene

Lokalnæringene produserer varer og tjenester som i hovedsak dekker etterspørsel og behov til befolkningen i regionen. Regional befolkningsvekst og inntektsutvikling er derfor sentrale drivere for sysselsettingsutviklingen i lokalnæringene. Store næringer er blant annet helse- og omsorgstjenester, undervisning og bygg og anlegg.

I Østfold, som i resten av landet, jobber det klare flertallet av de sysselsatte i lokalnæringer. Til sammen sysselsatte lokalnæringene 91 000 personer i Østfold i 2021, som tilsvarte 70 prosent av alle sysselsatte i regionen. Til sammenligning utgjorde de samme lokalnæringene henholdsvis 61 og 66 prosent av sysselsettingen i henholdsvis Oslo og resten av landet.

3.3.1 Offentlig sektor utgjør en stor del av sysselsettingen i lokalnæringene

Helse- og omsorgstjenestene utgjorde nærmere 24 prosent av alle sysselsatte med arbeidssted i Østfold i 2021. Helse- og omsorgstjenestene er ikke bare den største lokalnæringen, men sysselsatte alene flere enn alle basisnæringene til sammen. Behovene for arbeidskraft og kompetanse i helse- og omsorgstjenestene preger derfor kjennetegn ved hele det regionale arbeidslivet.

Helse- og omsorgstjenestenes etterspørsel etter arbeidskraft drives av demografiske endringer i regionen. Aldring av befolkningen spiller en særlig viktig rolle, fordi behovet for helse- og omsorgstjenester øker betydelig med alder.

Helsetjenestene, som omfatter sykehus og andre institusjoner for kort- og langtidsbehandling, utgjorde om lag 40 prosent av de sysselsatte innen gruppen helse- og omsorg. De resterende 60 prosentene jobber innen pleie og omsorg i og utenfor institusjoner, som sykehjem og hjemmetjenester.

Virksomhetene i helse- og omsorgstjenestene er i all hovedsak offentlig eide.

I tillegg til helse- og omsorgstjenestene administrerer og tilbyr offentlig sektor flere andre tjenester, som undervisning, forsvar og sikkerhetstjenester. Vi har gruppert sysselsettingen knyttet til alle disse oppgavene under offentlig forvaltning og undervisning, som til sammen utgjorde 15 prosent av sysselsettingen i Østfold i 2021. Andelen er på nivå med andre deler av landet, sett bort fra Oslo.

Undervisningstjenestene utgjorde i overkant av halvparten av sysselsettingen innen offentlig forvaltning og undervisning. Et klart flertall av de sysselsatte i undervisningssektoren jobber i grunnskolen og videregående opplæring. I tillegg kommer noen institusjoner for høyere utdanning, primært med Høgskolen i Østfold. Ut over undervisning jobber de resterende sysselsatte i gruppen innen offentlig administrasjon, i tillegg til sikkerhetstjenester i politi, brannvesen og forsvaret.

Befolkningsvekst og innflytting, samt sentralisering, vedlikehold og oppussing innad i regionen, driver et-

terspørsel etter bygge- og anleggstjenester og tjenester tilknyttet eiendomsdrift.

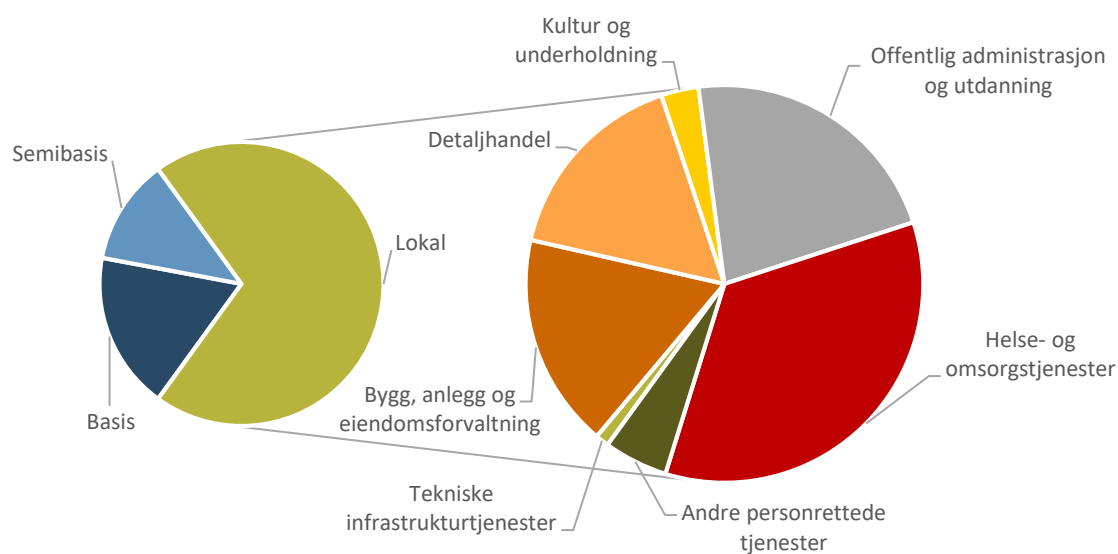
Virksomhetene innen bygg, anlegg og eiendomsforvaltning utgjorde 13 prosent av sysselsettingen i Østfold i 2021. Andelen er høyere enn både i Oslo og resten av landet, som hadde henholdsvis 8 og 11 prosent.

Innbyggerne har også behov for tekniske infrastruktur tjenester, som vannforsyning og renovasjonstjenester. Målt i antall sysselsatte utgjorde de tekniske infrastruktur tjenestene imidlertid kun 0,8 prosent av de sysselsatte i Østfold i 2021. Andelen er likevel dobbelt så høy som i Oslo og mer enn 10 prosent høyere enn i resten av landet.

I det daglige etterspør innbyggerne i en region tjenester og opplevelser som forenkler og beriker hverdagen. Den klart største av disse tjenesteleverandørene er detaljhandelen, som utgjorde 11 prosent av de sysselsatte i Østfold i 2021.

Andelen sysselsatte i detaljhandel er omtrent på nivå med landet som helhet, på tross av at deler av

Figur 3.8 Sysselsatte i lokalnæringer i Østfold i 2021, fordelt på næringsgruppe



Kilde: SØA, bearbeidet fra SSB-tabell 13470.

detaljhandelen i regionen er i direkte konkurranse med grensehandel.

De regionale kultur- og underholdningstjenestene utgjorde 2,1 prosent av sysselsettingen i Østfold i 2021. Omtrent halvparten var sysselsatt innen sports- og fritidsaktiviteter, deretter var utøvende kunstnerisk virksomhet den største aktiviteten.

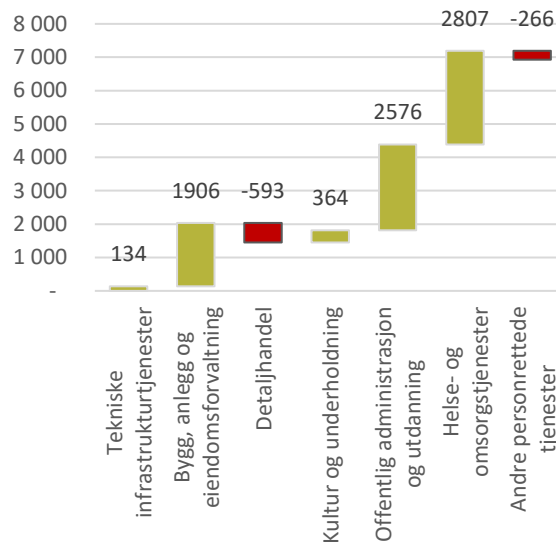
Øvrige personrettede tjenester, som persontransport, gatekjøkken, reparasjon av varer og lignende, utgjorde i tillegg 3,6 prosent av sysselsettingen i Østfold i 2021.

Samlet sett har sysselsettingen i lokalnæringene økt med i underkant av 7 000 personer i perioden 2015–2021, jf. Figur 3.9. Det tilsvarer en vekst på om lag 8 prosent. Sysselsettingsveksten har særlig vært drevet av flere sysselsatte i offentlige virksomheter innen administrasjon og utdanning samt helse- og omsorgstjenestene. I tillegg har bygge- og anleggsvirksomhetene sysselsatt flere over tid, som kan sees i sammenheng med den positive befolkningsutviklingen i regionen.

Sysselsettingen i detaljhandelen har falt i samme periode. Reduksjonen kan sees i sammenheng med innføring av ny teknologi, som selvbetjeningskasser og nye bestillingssystemer i butikkene (SØA, 2019). Også det økende omfanget av netthandel har betydning for sysselsettingsutviklingen i den lokale detaljhandelen i alle regioner.

Detaljhandelen i Østfold er også konkurranseutsatt mot grensehandelen i Sverige. Betydningen av grensehandelen ble tydelig i 2020. Med stengte grenser under koronapandemien økte omsetningen i dagligvarehandelen i Halden med 48 prosent og i Fredrikstad/Sarpsborg med 41 prosent (SSB, 2021). Virkningene av koronapandemien har likevel ikke endret den underliggende trenden med gradvis fallende sysselsetting i detaljhandelen.

Figur 3.9 Endring i antall sysselsatte i lokalnæringene i Østfold i perioden 2015–2021.



Kilde: SSB.

3.3.2 Utdanningsnivået varierer mellom lokalnæringene

Produksjonen i lokalnæringene består i hovedsak av produksjon av ulike former for personrettede tjenester, i tillegg til aktiviteter i bygge- og anleggssektoren. Mange av de sysselsatte jobber i offentlige virksomheter, der formelle kvalifikasjoner vektlegges betydelig i ansettelsesprosessene.

Samlet sett har nærmere 40 prosent av de sysselsatte i lokalnæringene fullført høyere utdanning. Omtrent like mange har utdanning fra videregående opplæring som høyeste fullførte nivå, der flertallet har gjennomført yrkesfaglige utdanningsprogrammer. Tre prosent har fullført utdanning på fagskolenivå, mens nærmere 20 prosent har grunnskole eller uoppgitt utdanning som høyeste fullførte nivå.

Offentlig administrasjon og undervisning og helse- og omsorgstjenestene skiller seg ut med den klart høyeste andelen av sysselsatte som har fullført høyere utdanning, jf. Figur 3.10. Det henger blant annet sammen med utdanningslengden på lærerut-

danningene og fordi disse næringsgruppene i stor grad sysselsetter sykepleiere, leger og annet helsepersonell med lang formell utdanning.

I helse- og omsorgstjenestene er det i tillegg en relativt stor andel som har fullført yrkesfaglig videregående opplæring, som blant annet omfatter helsefagarbeidere.

I næringsgruppene for bygg, anlegg og eiendomsdrift og tekniske infrastruktur tjenester er arbeidsoppgavene i stor grad knyttet til tekniske og manuelle oppgaver. I disse næringene har omtrent halvparten av de sysselsatte yrkesfaglig videregående opplæring som høyeste fullførte nivå.

I detaljhandelen, kultur- og underholdningsnæringene er det et større innslag av sysselsatte med grunnskole og studieforbereende videregående opplæring som høyeste formelle utdanningsbakgrunn. Det henger sammen med at en relativt stor andel av de sysselsatte i disse næringene jobber deltid, ofte kombinert med utdanning.

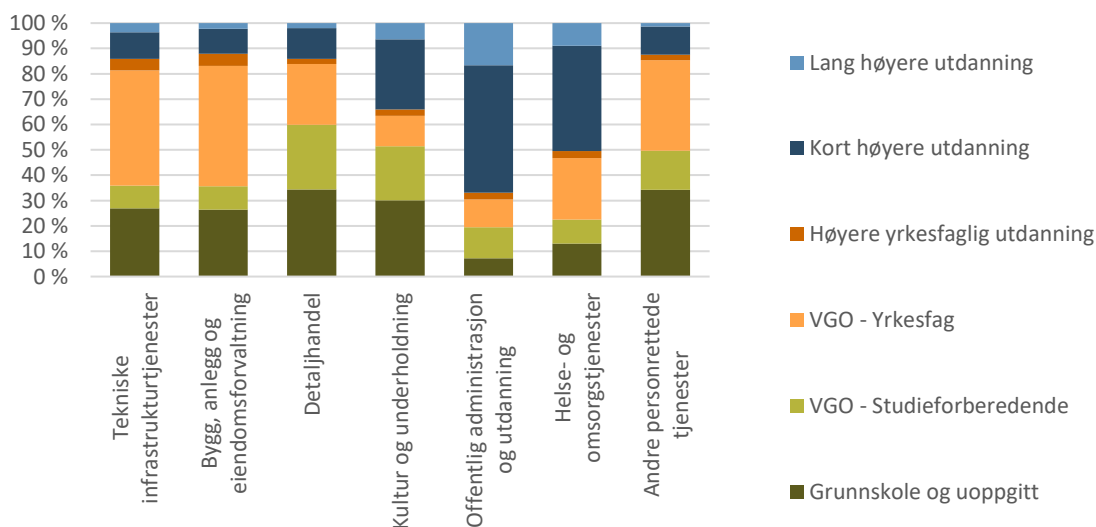
Når det gjelder fagretninger har flertallet av de sysselsatte i helse- og omsorgstjenestene fullført ut-

danning innen helse-, sosial- og idrettsfag, jf. Figur 3.11. Innen offentlig administrasjon og undervisning har omtrent en tredel fullført lærerutdanning eller utdanninger i pedagogikk. Ellers er det stor variasjon i utdanningsretninger, herunder økonomiske og administrative fag, naturvitenskapelige fag og håndverksfag, helse-, sosial- og idrettsfag og samferdsels- og sikkerhetsfag.

I tekniske næringer, som bygg og anlegg og infrastruktur tjenestene, var det et relativt stort innslag av fagarbeidere. Dette kommer til uttrykk i den relativt høye andelen som har utdanning innen naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag.

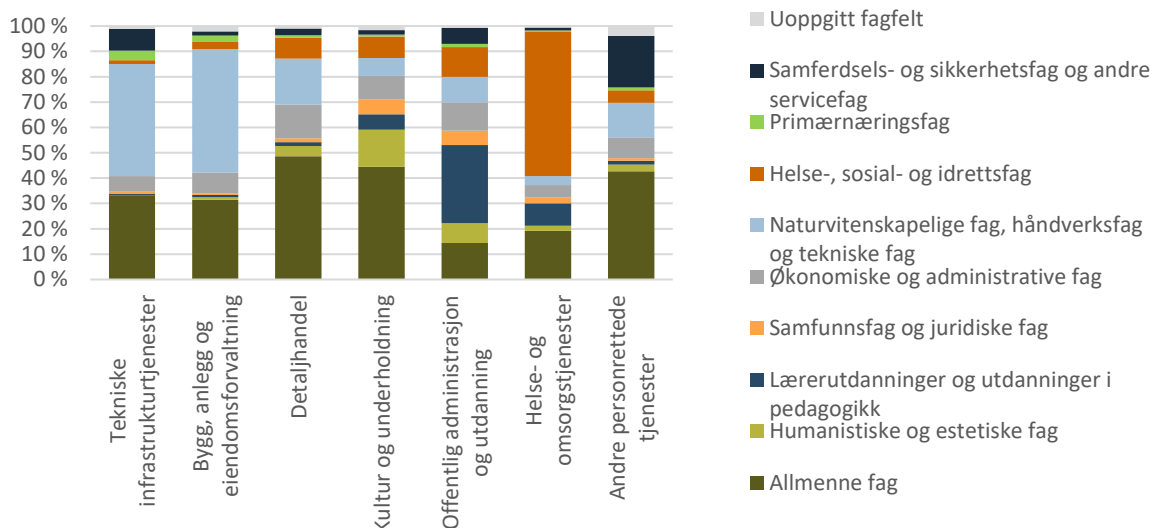
I de mer personrettede tjenestenæringene, inkludert detaljhandelen og kultur og underholdning, er det et større innslag av allmenne fagbakgrunner.

Figur 3.10 Sysselsatte i lokalnæringene i Østfold i 2019, fordelt på utdanningsnivå



Kilde: SSB.

Figur 3.11 Sysselsatte i lokalnæringene i Østfold i 2019, fordelt på fagfelt



Kilde: SSB.

3.4 Flere semibasisnæringer har lave formelle kompetansekrav

Semibasisnæringene omfatter regionale virksomheter som leverer varer og tjenester til det nasjonale markedet. I 2021 sysselsatte semibasisnæringene i Østfold om lag 16 000 personer, som tilsvarte 12 prosent av alle sysselsatte i regionen. Til sammenligning utgjorde semibasisnæringene henholdsvis 18 og 13 prosent av de sysselsatte med arbeidssted i Oslo og resten av landet.

3.4.1 Sysselsettingsutviklingen følger behovene hos andre næringer og besøkende

Varetransport og logistikk utgjorde fem prosent av sysselsettingen i Østfold i 2021, og var den klart største semibasisnæringen i regionen.

Østfold har et geografisk fortrinn innen logistikk tjenester, med motorvei og grenseovergangen mellom Norge og Sverige ved Svinesund (KMD, 2021). Posten startet i 2022 arbeidet med etablering av en ny pakketerminal i Moss, som er anslått å sysselsatte om lag 200 personer når den kommer i drift (Moss avis, 2022). Fra før er det flere logistikklagre

lokalisert i Moss, men også i Fredrikstad- og Sarpsborgområdet er det flere distribusjonssentraler.

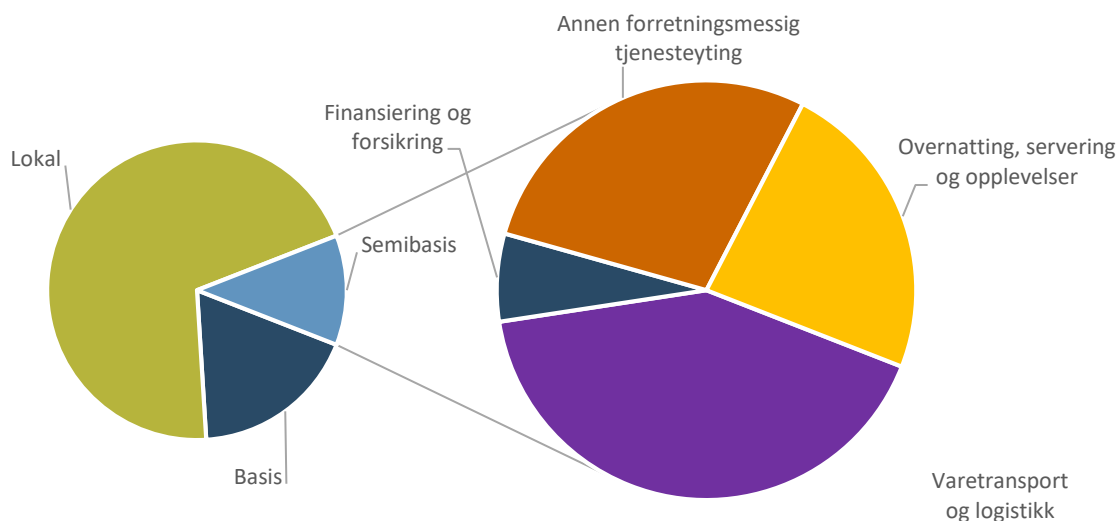
Alle regioner med god forbindelse til motorveier og annen transportinfrastruktur konkurrerer om etableringer innen transport og logistikk. Flere av Østlandets største distribusjonssentraler er lokalisert nærmere Oslo, blant annet i Vestby, på Berger i Lillestrøm kommune og i retning Gardermoen.

En del av logistikk tjenestene i Østfold er spesifikt knyttet til de store industrivirksomhetene i regionen. Sysselsettingen innen varetransport og logistikk kan derfor også påvirkes av markedsutviklingen for industrivirksomheter i regionens basisnæringer.

Virksomhetene innen forretningsmessig tjenesteyting leverer tjenester til den daglige driften av andre virksomheter. I 2021 var arbeidskrafttjenester, tjenester tilknyttet eiendomsdrift, som renhold, og telefonvakt tjenester de største i Østfold.

Reiselivsvirksomhetene i Østfold, i form av overnatting, servering og opplevelser, leverer tjenester til både lokalbefolkningen og nasjonale og internasjonale

Figur 3.12 Sysselsatte i semibasisnæringer i Østfold i 2021, fordelt på næringsgruppe



Kilde: SØA, bearbejdet fra SSB-tabell 13470.

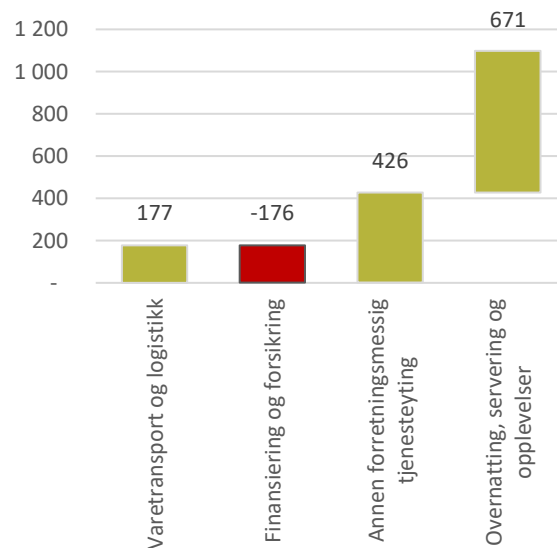
nale besøkende. Norske besøkende utgjorde 70 prosent av de kommersielle overnattingene i fylket i 2019, og er dermed det største markedet for reiselivsvirksomhetene i Østfold. I tillegg til kommersielle overnattinger er det et relativt stort innslag av hytter i deler av regionen, særlig på Hvalerøyene og andre kystnære områder. Samlet sett utgjorde reiselivsnæringene 2,7 prosent av sysselsettingen i Østfold i 2021, mot henholdsvis 3,7 og 3,3 prosent i Oslo og resten av landet.

Virksomhetene innen finansiering og forsikring er i stor grad digitale, og tjenestene kan tilbys på tvers av både regioner og land. De aller fleste tjenestene er likevel innrettet mot befolkningen i Norge, med hovedvekt på landsdelen. På samme måte som IKT og faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting, er finansierings- og forsikringsvirksomhetene delvis konsentrert rundt de større byene. I Østfold utgjorde finansierings- og forsikringsvirksomhetene 0,8 prosent av sysselsettingen i 2021, mot 4,5 og 1,3 prosent i henholdsvis Oslo og resten av landet.

Samlet sett har sysselsettingen i semibasisnæringer i Østfold økt med rundt 1 000 personer i pe-

rioden 2015–2021, jf. Figur 3.13. Veksten er drevet av flere sysselsatte innen annen forretningsmessig tjenesteyting og i reiselivsnæringene knyttet til overnatting, servering og opplevelser i regionen. Også innen varetransport og logistikk har sysselsettingen økt med nærmere 200 personer de siste årene.

Figur 3.13 Endring i antall sysselsatte i semibasisnæringene i Østfold i 2015–2021



Kilde: SSB.

I finansierings- og forsikringsnæringene har sysselsettingen falt de siste årene. Reduksjonen kan sees i sammenheng med digitaliseringen og automatiseringen som preger næringen (Andersen, 2020).

3.4.2 Høyere andel med grunnskole som høyeste fullførte utdanningsnivå

Gjennomgangen over viser at produksjonen i semibasisnæringene i hovedsak er knyttet til fysiske produkter og manuelle tjenester. I denne type yrker legges det ofte stor vekt på personlig egnethet, mens den formelle utdanningsbakgrunnen vektlegges relativt mindre.

Arbeidsgiverne vektlegger i større grad egenskaper og ferdigheter som arbeidstakere kan ha opparbeidet utenfor det formelle utdanningssystemet i ansettelsesprosesser til mer manuelle yrker. For eksempel fant en casestudie av Coop Norges logistikkstasjoner på Jessheim at kompetanse verdsettes høyt i ansettelsesprosesser, men bakgrunn med spesifikke fagbrev ble i liten grad vektlagt (Steen, Oldervoll, & Walbækken, 2018). Undersøkelsen er trolig dekkende for logistikkstasjoner andre steder. I ansettelsesprosessen ble egenskaper som motivasjon og innstilling vektlagt. Intern kompetanseutvikling og opplæring brukes for å sikre at de ansatte har ferdigheter tilpasset sine arbeidsoppgaver.

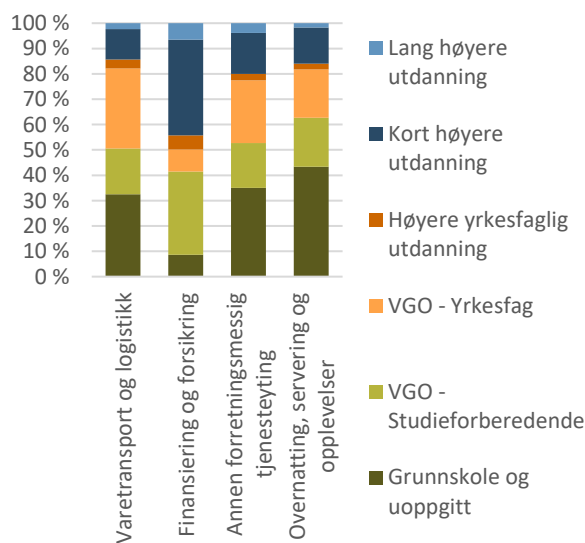
Samlet sett har om lag 35 prosent av de sysselsatte i semibasisnæringene grunnskole som høyeste fullførte utdanningsnivå. 45 prosent har fullført videregående opplæring, mens rundt 20 prosent har fullført høyere utdanning eller fagskole. Sett under ett har de sysselsatte i semibasisnæringene lavere gjennomsnittlige utdanningsnivået enn både basisnæringene og lokalnæringene.

De sysselsatte i finansierings- og forsikringsnæringene skiller seg mest fra det gjennomsnittlige utdanningsnivået i semibasisnæringene, jf. Figur 3.14. Kun 10 prosent av de sysselsatte innen forsik-

ring og finansiering har grunnskole som høyeste fullførte utdanningsnivå. Halvparten har fullført høyere utdanning eller fagskole, men fortrinnsvis kort høyere utdanning. Blant de 40 prosentene som har videregående opplæring som høyeste fullførte nivå, er det en klar overvekt av studieforbereende fagretninger.

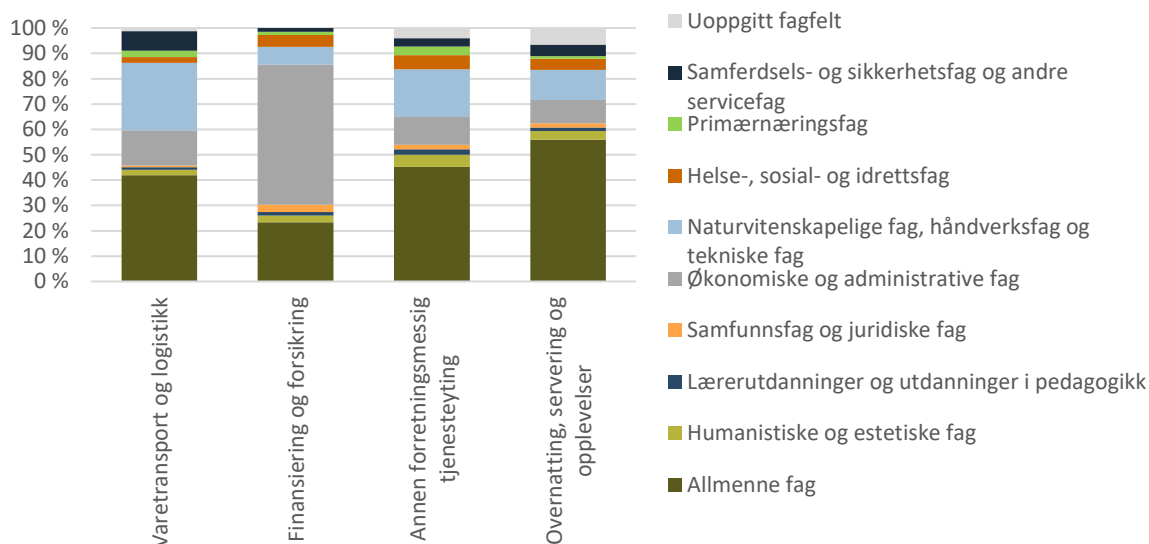
Det er et stort innslag av personer med allmennfaglig utdanningsbakgrunn i semibasisnæringene, som må sees i sammenheng med den relativt store andelen sysselsatte med grunnskole som høyeste fullførte utdanningsnivå. Igjen er det finansierings- og forsikringsnæringene som skiller seg ut, der over halvparten av de sysselsatte har utdanning innen økonomiske og administrative fag.

Figur 3.14 Sysselsatte i semibasisnæringene i Østfold i 2019, fordelt på utdanningsnivå



Kilde: SSB.

Figur 3.15 Sysselsatte i semibasisnæringene i Østfold i 2019, fordelt på fagfelt



Kilde: SSB.

3.5 Sysselsettingsvekst i offentlig tjenesteyting og økt utdanningsnivå de siste årene

Det samlede antallet sysselsatte med arbeidssted i Østfold har økt med rundt 8 400 personer i perioden 2015–2021, jf. Figur 3.16. Det tilsvarer en vekst på nærmere 7 prosent.

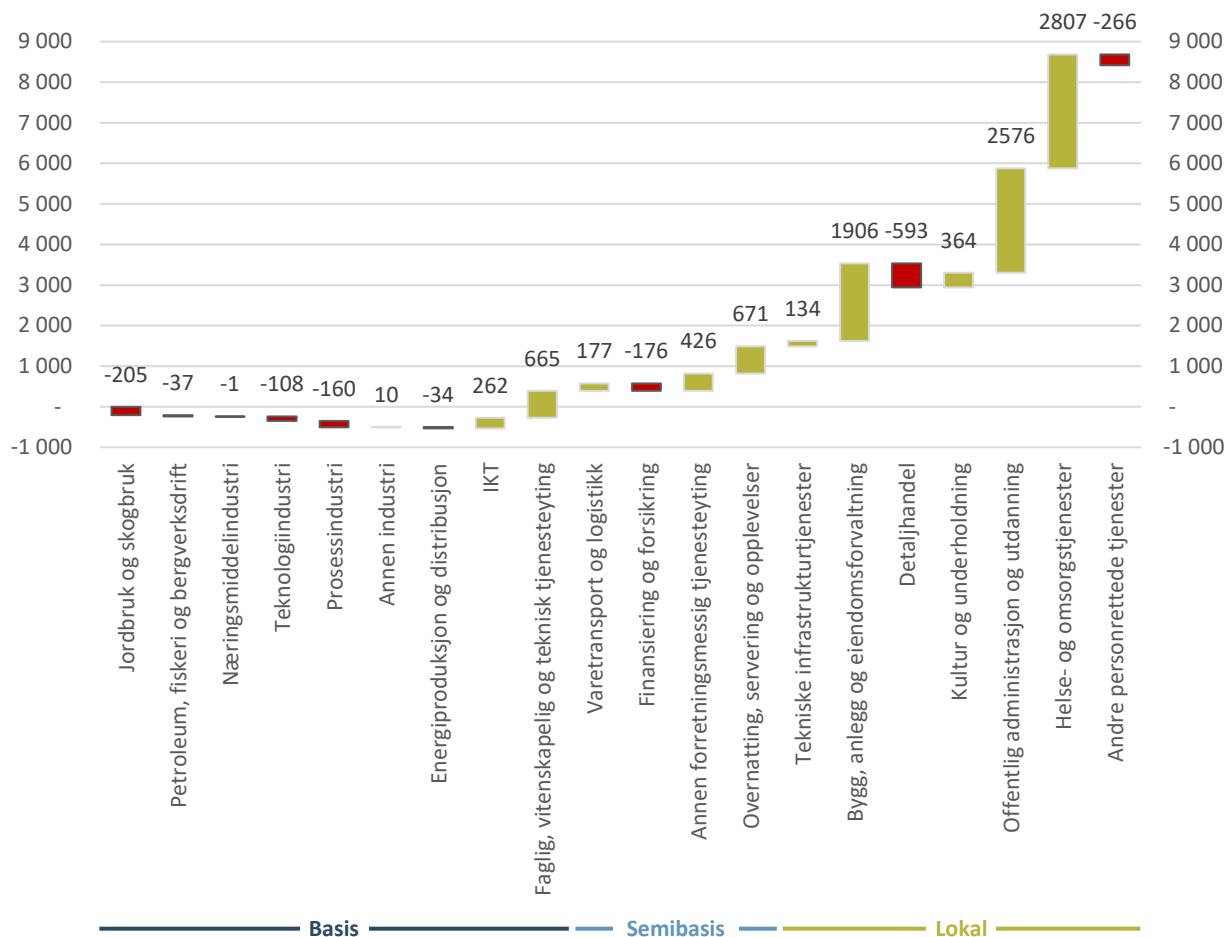
Det er særlig vekst innen offentlige tjenester, i form av helse- og omsorgstjenester, undervisning og offentlig administrasjon som har bidratt til veksten.

I basisnæringene har IKT-næringene og faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting hatt høy prosentvis sysselsettingsvekst siden 2015, med 16 prosent vekst. Fordi næringene i utgangspunktet utgjør en relativt liten andel av den samlede sysselsettingen, blir imidlertid vekstbidraget målt i antall sysselsatte begrenset. I øvrige basisnæringer er sysselsettingen gradvis redusert siden 2015.

Det gjennomsnittlige utdanningsnivået blant de sysselsatte med arbeidssted i Østfold har også økt de siste årene, jf. Figur 3.17. Sysselsettingsveksten har vært klart størst blant de med kort høyere utdanning, men det har også blitt flere sysselsatte med lang høyere utdanning og yrkesfaglig videregående opplæring. Antall sysselsatte med grunnskole eller studieforbereidende videregående opplæring som høyeste fullførte utdanningsnivå har på sin side falt.

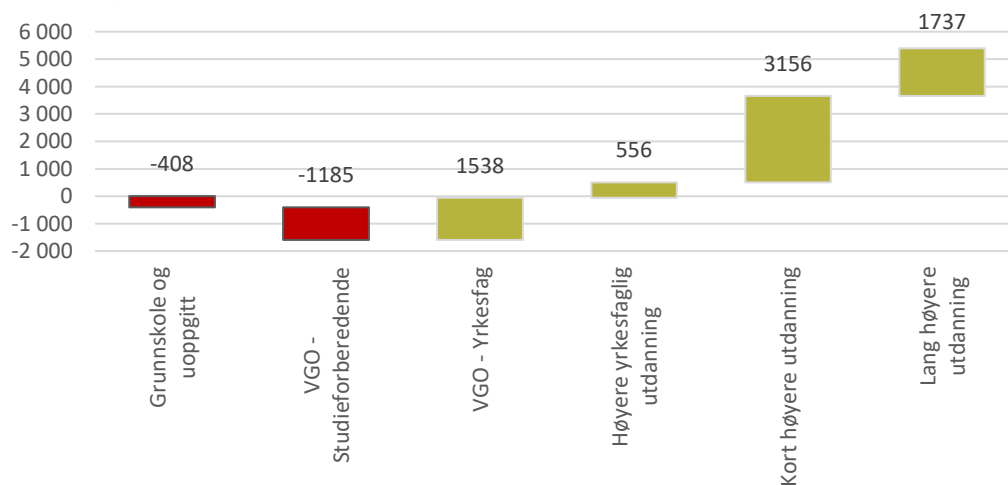
Økningen i det gjennomsnittlige utdanningsnivået skyldes dels at næringsgrupper som etterspør sysselsatte med lengre formell utdanning har økt, blant annet helse- og omsorgstjenestene og offentlig administrasjon. SØA (2019) fant imidlertid at størsteparten av endringene i utdanningsnivået forklares av at utdanningsnivået innad i de enkelte næringsgruppene også øker over tid. De samme forklaringene har gjort seg gjeldende for utviklingen i utdanningsnivået i Østfold de siste årene.

Figur 3.16 Endringer i antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold 2015–2021, fordelt på næringsgruppe



Kilde: SSB, tabell 13470.

Figur 3.17 Endring i antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold 2015–2021, fordelt på utdanningsnivå



Kilde: SSB

4 Endringskrefter som påvirker arbeidslivets kompetansebehov

Arbeidslivets behov for arbeidskraft og kompetanse avhenger av både omfanget av og typer varer og tjenester samfunnet etterspør. Virksomheter etterspør arbeidstakere som har relevant kompetanse til å inngå i deres produksjonsprosesser.

Over tid påvirkes etterspørselen etter ulike varer og tjenester av flere store endringskrefter. Noen endringskrefter kan gjøre at ressurser og arbeidskraft flyttes mellom næringer, for å produsere mer av noe og mindre av noe annet. Andre endringskrefter påvirker i større grad produksjonsprosessene innad i den enkelte virksomhet og næring.

I dette kapitlet innleder vi med en kort beskrivelse av et prinsipielt rammeverk for å vurdere hvordan tre sentrale endringskrefter påvirker både sysselsettingsutviklingen og endringer i kompetansebehovet. De tre endringskreftene er demografiske endringer, teknologiutvikling og det grønne skiftet. Deretter drøfter vi mulige virkninger endringskreftene har på kompetansebehovet i arbeidslivet i Østfold.

4.1 Endringskrefter påvirker arbeidslivets kompetansebehov gjennom to kanaler

Et prinsipielt rammeverk hjelper oss å systematisk drøfte og vurdere virkningene ulike endringskrefter har på arbeidslivets samlede kompetansebehov, jf. Figur 4.1. I rammeverket påvirkes kompetansebehovene gjennom to kanaler:

1. Endringer i næringsstrukturen
2. Endringer i den enkelte nærings kompetansebehov

Næringsstrukturen endres dersom endringskreftene påvirker samfunnets etterspørselsmønstre etter ulike varer og tjenester. For eksempel vil mest sannsynlig en gradvis aldring av befolkning bety at etterspørselen etter helse- og omsorgstjenester vil øke, selv om samlet sysselsetting ikke øker. I praksis betyr det at helse- og omsorgssektoren vil få en

gradvis større andel av samlet sysselsetting, med mindre teknologiske endringer skjer særlig raskt innenfor sektoren.

Fordi helse- og omsorgssektoren har andre kompetansebehov enn vareproduserende industri, påvirker endringen i næringsstrukturen arbeidslivets samlede kompetansebehov.

Endringer i kompetansebehovene innad i næringer er i større grad drevet av hvordan produksjonen av varer og tjenester endres over tid. Nye produksjonsprosesser, maskiner, utstyr og lignende påvirker hvilke oppgaver arbeidskraften har, og hvordan de gjennomføres. Et eksempel er varehandelen, der automatisering av distribusjonslagrene har økt behovet for operatører, framfor lagermedarbeidere.

I prinsippet kan virkningene av endringskreftene isoleres til en av de to kanalene. I praksis er det imidlertid betydelig samspill mellom de to kanalene. For eksempel kan arbeidsbesparende teknologi gi nye kompetansebehov innad i en enkelt næring, men samtidig frigjøre arbeidskraft som kan brukes til produksjon i andre næringer. Det prinsipielle rammeverket legger likevel til rette for mer systematiske

Figur 4.1 Prinsippskisse for endringskreftenes virkning på arbeidslivets kompetansebehov



Kilde: SØA.

vurderinger av endringskreftenes virkninger på arbeidslivets samlede kompetansebehov.

4.2 Forventede demografiske endringer øker etterspørselen i lokalnæringene

Den regionale befolkningsutviklingen påvirker kompetansebehovene i det regionale arbeidslivet på flere måter. Befolkningsutvikling har særlig betydning for utviklingen i lokalnæringene i regionen.

Generelt etterspør en større befolkning et større omfang av varer og tjenester. Befolkningen i Østfold har økt med om lag 20 prosent de to siste tiårene. Veksten har vært omtrent på nivå med landet som helhet. I SSBs befolkningsframskrivninger er befolkningsveksten anslått å avta noe fram mot 2040. Likevel tilsier befolkningsframskrivingenes mellomalternativ at antall innbyggere i Østfold øker med 11 prosent i 2040, sammenlignet med befolkningen ved inngangen til 2021. Isolert sett tilsier det økt etterspørsel etter varer og tjenester som leveres av lokalnæringene.

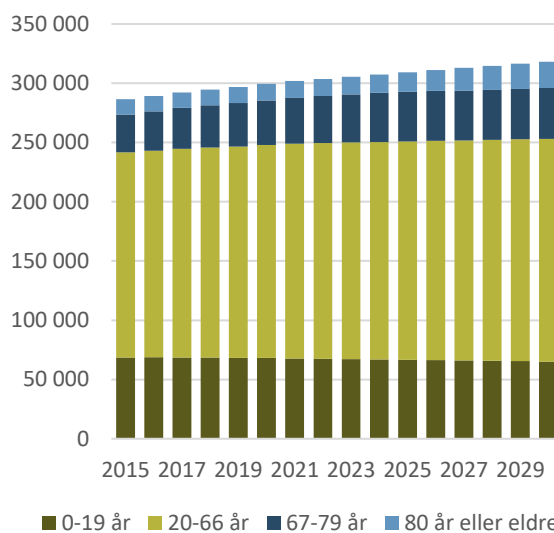
Endringer i befolkningens alderssammensetning har stor betydning for hvilke varer og tjenester som etterspørres i samfunnet. For eksempel viser forbruksundersøkelsen fra 2012 at helsepleie utgjorde 5,3 prosent and forbruksutgiftene i husholdninger der hovedinntektstakeren var over 67 år, mot et gjennomsnitt for alle husholdninger på 2,6 prosent. De eldre husholdningene etterspør på sin side mindre transporttjenester, restaurant- og hotelltjenester og forbruksvarer som sko og tøy (SSB, 2012). Forbruket kan også variere i andre dimensjoner, for eksempel om det er barn i husholdningen.

I Østfold tilsier befolkningsframskrivingene, som for andre deler av landet, at det blir betydelig flere eldre i årene framover, jf. Figur 4.2. Befolkningsframskrivingene viser at antallet personer over 80 år øker med 55 prosent fram mot 2030, sammenlignet med

2021. Den noe yngre aldersgruppen over pensjonsalderen, gruppen 67–79 år, er framskrevet med en vekst på 11 prosent.

Befolkningen i alderen 20–66 år, som utgjør hoveddelen av arbeidsstyrken i regionen, er imidlertid anslått å øke med kun 4 prosent i den samme perioden. Antall personer under 20 år er framskrevet å falle med 4 prosent.

Figur 4.2 Framskrevet befolkning i Østfold 2015–2030, fordelt på aldersgruppe



Kilde: SSB, tabell 12882.

Konsekvensen av flere eldre er at det regionale behovet for helse- og omsorgstjenester øker. Hjemås mfl. (2019) viser at både brukerfrekvenser og årsverk per bruker i helse- og omsorgstjenestene øker betydelig etter fylte 80 år.

Stabilt antall unge demper isolert sett eventuelle økninger i behovet for lærere og annet personell i skoler og barnehager. Samtidig kan nye krav i bemanningsnormer eller ønsker om kvalitet i tjenestene gjøre at arbeidskraftbehovene fortsatt øker, selv om befolkningsgruppene som konsumerer tjenestene ikke har tilsvarende økning.

En annen faktor som kan påvirke utviklingen i lokalnæringene er hvilke preferanser befolkningen har for konsum av varer og tjenester. Siden årtusenskiftet har både vare- og tjenestekonsumet per innbygger i Norge økt betydelig, jf. Figur 4.3.

Ser man perioden 2000 til 2020 under ett, har varekonsumet økt mest. Etter 2010 har utviklingen i varekonsumet flatet ut, mens konsumet av tjenester har fortsatt å øke. Nedstengningene under koronapandemien i 2020 og 2021 skapte imidlertid et brudd, med sterk reduksjon i tjenestekonsumet og økning i varekonsumet.

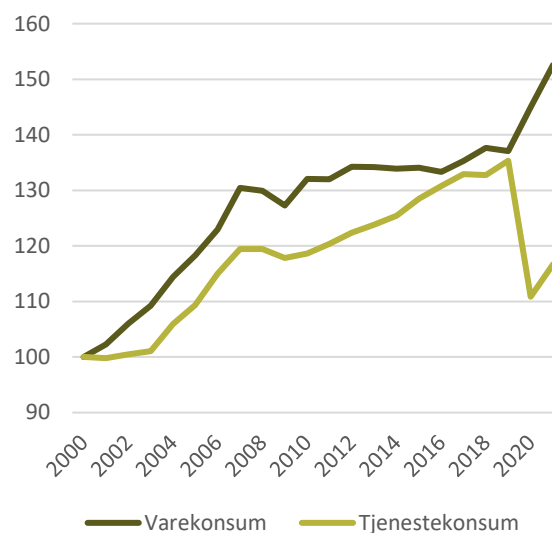
Økte preferanser for tjenestekonsum kan blant annet forklares med at norske husholdninger har nådd en materialistisk levestandard der ytterligere varekonsum gir relativt lavere nytte. Preferanser for tjenestekonsum kan for eksempel bety relativt større etterspørsel etter kultur og underholdning framfor fysiske varer.

Endringene under pandemien understreker imidlertid at langsiktige trender kan endres når omgivelsene ellers radikalt endres. Under pandemien var det spesielt reguleringene av fysiske møter mellom mennesker som radikalt endret hvilke produkter husholdningene kunne og ville konsumere, for eksempel restaurantbesøk, kino, teater og lignende.

4.3 Teknologiske endringer påvirker arbeidsoppgavene og kompetansebehovet

En annen sentral endringskraft som påvirker det framtidige kompetansebehovet, er teknologiutviklingen. Norge og verden befinner seg i en form for teknologisk og digital revolusjon. Digitalisering og automatisering har skapt en rekke nye produkter og er muliggjørende teknologier som griper inn i alle deler av samfunns- og arbeidsliv. Teknologien påvirker hvilke oppgaver arbeidskraften har, hvilke maskiner og utstyr som inngår i produksjonsproses-

Figur 4.3 Norske husholdningers vare- og tjenestekonsum per innbygger. Faste 2015-kr. Indeksert (2000=100).



Note: Når konsumet er målt i faste 2015-priser, betyr det at figuren måler volumendringer i konsumet.

Kilde: SSB, tabell 09172.

sen og virksomhetenes kommunikasjon med kunder og sluttbrukere.

På grunn av teknologiens brede virkninger på alle deler av arbeidslivet, trekkes den teknologiske utviklingen fram blant de viktigste endringskreftene i analyser av framtidige kompetansebehov. Under den teknologiske utviklingen skilles det ofte mellom digitalisering og automatisering. Digitalisering er bruk av teknologi for å forbedre, fornye og skape nye produkter. Automatisering omfatter utvikling og implementering av teknologi som erstatter menneskelig arbeidskraft i enkelte oppgaver (Acemoglu & Restrepo, 2019).

Den teknologiske utviklingen effektiviserer eksisterende produksjonsprosesser og muliggjør produksjon av nye varer og tjenester. Teknologien har derfor motstridende virkninger på behovet for arbeidskraft og kompetanse i arbeidslivet. For å vurdere virkningene på kompetansebehovet er det nyttig å skille mellom aktiviteter knyttet til utvikling og imple-

mentering av teknologi på den ene siden og bruk av teknologi i produksjonsprosessen på den andre siden.

Norske virksomheter kan utvikle nye teknologiske løsninger selv eller implementere teknologi som er utviklet av andre. Når mulighetene knyttet til teknologibruk synliggjøres øker arbeidslivets etterspørsel etter denne teknologiske utviklings- og implementeringskompetansen. Veksten kommer blant annet til uttrykk ved at personer med IKT-utdanning utgjør en økende andel av de sysselsatte i nesten alle næringer de siste fem årene (SØA, 2021).

På landsbasis er antall sysselsatte innen tjenester tilknyttet informasjonsteknologi og informasjonstjenester doblet de siste 20 årene, mot en samlet sysselsettingsvekst på i overkant av 20 prosent. Veksten i IKT-næringene har også tiltatt de siste fem årene. I Østfold har sysselsettingen i IKT-næringene økt med 16 prosent i perioden 2015–2021, mens sysselsettingen i regionen samlet sett har økt med 7 prosent. Antall større IKT-virksomheter i Østfold er ikke mange, men det kan nevnes at både virksomheter som Braathe Gruppen, Skill Solutions og Dignio er eksempler på IKT-virksomheter i Østfold med vekst.

På tross av høy sysselsettingsvekst utgjorde IKT-næringene kun 2 prosent av den samlede sysselsettingen i Norge i 2019. Andelen av arbeidsstyrken som er direkte berørt av utviklings- og implementeringsaktiviteter knyttet til den digitale teknologien er derfor relativt liten. I denne gruppen etterspørres sysselsatte med spesialisert IKT-kompetanse, som ofte har fullført lang høyere utdanning innen IKT. Basert på NAVs bedriftsundersøkelse ble det estimert en mangel på 900 programvareutviklere i Norge i 2021 (NAV, 2021).

Når teknologien tas i bruk i virksomhetenes produksjonsprosesser inntreffer virkningene på etterspør-

sel etter arbeidskraft og kompetanse i en bredere del av arbeidsstyrken. Teknologien kan ha motstridende virkninger på det samlede arbeidskraftbehovet og kompetansesammensetningen i arbeidslivet. Endringene skjer både innad i den enkelte virksomhet og næring, men kan også påvirke behov og muligheter på tvers av næringer.

Noen yrker forsvinner når ny teknologi automatiserer utføringen av oppgaver arbeidstakere har i dag. Frey og Osborne (2017) kartla og vurderte sannsynligheten for at oppgaver i ulike yrkesgrupper kunne automatiseres i de kommende årene. De legger til grunn at regelstyrte og rutinepregede oppgaver er enklest å automatisere. Yrker som krever kreativitet eller sosiale ferdigheter er vanskeligere å automatisere. Pajarinen (2015) anslø, basert på forutsetningene til Frey og Osborne, at om lag en tredel av lønnstakerne i Norge var utsatt for automatisering. Det er særlig lønnstakere i «lavkompetanse»- og «mellomkompetanse»-yrker som har høy sannsynlighet for automatisering (NOU 2020: 2).

At enkelte jobber *kan* automatiseres betyr imidlertid ikke at de *vil* automatiseres. Hindringer kan være knyttet til både kostnader, kundenes preferanser og annet. Anslagene illustrer likevel de potensielle virkningene av teknologibruk og automatisering i arbeidslivet.

I det samlede arbeidsmarkedet vil redusert arbeidskraftbehov som følge av effektivisering og automatisering bli motvirket av økt etterspørsel etter nye teknologiske produkter. I sum kan økt etterspørsel etter nye produkter overstige virkninger som følger av effektivisering (Bessen, 2017). Etterspørselen etter teknologisk utviklings- og implementeringskompetanse vil uansett øke.

Finansnæringen er et eksempel på hvordan digitalisering og automatisering kan påvirke sysselsettingen i en næring. Innen finansieringstjenester er

antall sysselsatte redusert med om lag 20 prosent i perioden 2000–2019, på tross av at bankenes eien- deler er mangedoblet. Andersen (2020) finner at di- gitalisering og automatisering av tjenestene har vært avgjørende for kostnadseffektiviseringen i norske banker i denne perioden.

I de fleste yrker vil bruk av digital teknologi til en viss grad påvirke hvilke oppgaver arbeidskraften har og hvordan disse utføres, uten at yrket i seg selv fors- vinner. Disse yrkene vil fortsatt etterspørre den samme underliggende fagkompetansen som i dag. Det er samtidig behov for at de ansatte har kompe- tanse til å ta i bruk digitale verktøy og utstyr som brukes i produksjonen.

Et eksempel på slike oppgaveendringer er ansatte i dagligvarebutikker. I de fleste dagligvarekjeder er det implementert ny teknologi i form av blant annet selvbetjeningskasser, automatiserte bestillingssys- temer og digitale prisetiketter. De ansatte har fått færre oppgaver i kassen, men flere oppgaver knyt- tet til kundeoppfølging og varelogistikk. SØA (2019) fant i flere casestudier at butikkene i hovedsak vektla de samme personlige egenskapene i anset- telsesprosesser som tidligere, og at personenes for- melle utdanningsbakgrunn var av mindre betydning. De teknologiske løsningene ble ikke oppfattet som mer avanserte enn alminnelig bruk av digital tekno- logi, for eksempel med smarttelefon. På kjedenes hovedkontor kan imidlertid teknologibruken ha re- sultert i endrede behov for kompetanse om utvikling og implementering av ny teknologi.

Et annet eksempel kan være bruk av bygningsinfor- masjonsmodeller (BIM) i bygge- og anleggsnæ- ringene. Med BIM kan entreprenører konstruere di- gitale modeller av et bygg eller infrastrukturprosjekt. I modellen kan det legges inn ytterligere informasjon om de ulike konstruksjonselementene, som innkjøp, planlegging og konstruksjon. BIM kan gi store kost- nadsbesparelser og redusere klimagassutslippene i

bygge- og anleggsnæringene. Den grunnleggende kompetansen vil imidlertid fortsatt være byggetek- nisk kompetanse blant bygningsingeniører.

Drøftingen over omhandler i hovedsak teknologiens virkninger på behovet for arbeidskraft og kompe- tanse innad i den enkelte virksomhet og næring. Dersom teknologi reduserer behovet for arbeids- kraft i én næring, kan det imidlertid frigjøre arbeids- kraft som kan brukes i andre næringer.

NAV påpeker i sin omverdensanalyse 2021 at det neppe blir mangel på jobber i Norge de kommende årene (NAV, 2021). Det er derfor sannsynlig at sys- selsatte som opplever at en tidligere jobb rasjionali- seres bort kan skaffe arbeid i andre næringer.

Samtidig må de arbeidstakerne som skal bytte yrke omstille sin kompetanse for å kvalifisere for nye yr- ker. NAV (2021) vurderer at denne omstillingsut- fordringen kan føre til en situasjon i framtiden med mangel på arbeidskraft i flere næringer, samtidig som arbeidsledigheten er høy på grunn av at de le- dige arbeidstakerne ikke har relevant kompetanse.

4.4 Det grønne skiftet endrer produksjonsmåter og skaper nye forretningsområder

En tredje sentral endringskraft følger av miljø- og kli- maforpliktelser. I Parisavtalen fra 2015 ble Norge enig med 194 andre land om kutt i CO₂-utslippene for å begrense den globale oppvarmingen til mellom 1,5 og 2 grader. Norges mål er å redusere utslippet av klimagasser med 50–55 prosent innen 2030, sammenlignet med nivået i 1990.

For å nå nasjonale og internasjonale klimamål innen 2030 må vi som samfunn endre måten vi produserer og konsumerer varer og tjenester – vi må ha et grønt skifte. Ny teknologi er én del av løsningen. I tillegg må sannsynligvis det samlede konsumet enten re- duseres eller i økende grad vris mot mer miljøvenn- lige alternativer, for eksempel utslippsfri transport.

Dette grønne skiftet påvirker alle deler av arbeidslivet, men på ulike måter. På et overordnet nivå kan vi dele arbeidslivet i tre deler, etter hvilken betydning det grønne skiftet har:

- Næringer der det grønne skiftet reduserer etterspørselen etter sluttproduktene
- Næringer som leverer produkter som er en del av løsningen på det grønne skiftet
- Næringer der den underliggende etterspørselen i liten grad påvirkes av det grønne skiftet

Med det grønne skiftet vil samfunnet ønske å redusere det samlede konsumet av varer og tjenester som er forbundet med store klimagassutslipp. Konsekvenser er at etterspørselen etter enkelte næringers produkter vil falle framover. For Norge vil det i særlig grad omfatte investeringer i ny petroleumsvirksomhet. Også Østfoldvirksomheter leverer innsatsvarer til petroleumsnæringen, men i mindre grad enn andre regioner i Norge.

Ett annet eksempel er produksjon av sement. Her er framstillingsprosessen forbundet med stor energibruk og klimagassutslipp. For å redusere energibruken og utslippene, har norske myndigheter gått inn med finansiering til et karbonfangstprosjekt ved Norcem sementfabrikk utenfor Porsgrunn. Karbonfangst er et eksempel på ny teknologi som utforskes som et direkte resultat av det grønne skiftet.

Også innen avfallshåndtering eksperimenteres det med teknologi for å fange CO₂. Investeringer i karbonfangst er spesielt viktig i næringer som ikke lar seg skalere ned, uten svært kostbare omlegginger i samfunnet for øvrig. Eksempelvis skal verdens første fullskala karbonfangstanlegg for avfallsforbrenning bygges i Østfold. Selskapet Carbon Centric står bak pilotprosjektet som skal stå ferdig om to år.⁶

⁶ Enova støtter prosjektet med 17,3 millioner kroner, jf. artikkel [her](#).

Persontransport, særlig med fly og skip, er en stor kilde til klimagassutslipp. Reiselivsvirksomheter basert på internasjonal turisme kan oppleve redusert etterspørsel dersom forbrukernes preferanser for kortere reiser og mer miljøvennlige transportmidler øker. I Østfold er imidlertid reiselivet i hovedsak rettet mot det norske og regionale markedet allerede, og blir trolig derfor i liten grad berørt av dette.

Samlet sett er innslaget av petroleumsnæringen, internasjonalt reiseliv og industriproduksjon med stort klimaavtrykk relativt lite til stede i Østfold, sammenlignet med øvrige deler av landet. Sannsynligvis påvirkes derfor arbeidslivet i regionen, relativt sett, mindre negativt enn andre deler av landet.

På den andre siden av det grønne skiftet øker etterspørselen etter teknologi og tjenester som kan bidra til å redusere klimagassutslippene. Disse næringene har et vekstpotensial som følge av det grønne skiftet.

Virksomheter som produserer mer miljøvennlige alternativer til eksisterende varer og tjenester kan oppleve økt etterspørsel i en utvikling der både samfunn og forbrukere vektlegger bærekraft mer. Denne etterspørselsvridningen representerer et vekstpotensial for virksomheter med de rette produktene og produksjonsprosessene. Bioøkonomien, der produksjonsprosessen er basert på fornybare innsatsfaktorer som alternativ til prosesser med ikke-fornybare innsatsfaktorer er sentrale i denne delen av det grønne skiftet.

Dersom det eksempelvis ikke lykkes å redusere klimagassutslippene fra sementproduksjon, kan alternative byggematerialer bli mer attraktive i bygge- og anleggsnæringene. Det kan for eksempel gi økt etterspørsel etter trevirke, som et mer bærekraftig alternativ til andre bygningsmaterialer. Både i Norge og internasjonalt er det en rivende produktutvikling

for å komme fram til treprodukter som kan erstattet betong og stål i bygg. Det kan gi økt etterspørsel etter leveranser fra skogbruket og treindustrien i Østfold. Borregaard produserer mer bærekraftige alternativer til en rekke varer, for eksempel biokjemiske produkter fra tømmer.

Tilgangen på naturressurser i verden er under økt press. I en *sirkulærøkonomi* spares ressursene ved å reparere, oppgradere og i større grad bruke produkter om igjen. Omstillingen til en sirkulær økonomi innebærer endringer i design, produksjonsprosesser og forbruksmønster (Miljødirektoratet, 2021). På denne måten kan ressursene i økonomien utnyttes mer effektivt. Sirkulærøkonomien er i vekst som en del av det grønne skiftet.

I næringsstrukturen tilsier sirkulærøkonomien vekst i næringer som leverer reparasjonstjenester og håndterer avfall fra både virksomheter og husholdninger. Både offentlige og private renovasjonstjenester som samler inn, sorterer og behandler samfunnets avfall er i vekst.

Det er allerede etablert virksomheter og igangsatt initiativer innen sirkulærøkonomi i Østfold. For eksempel er Norsk senter for sirkulærøkonomi (NCCE) etablert i Fredrikstad, som springer ut av den regionale klyngen av virksomheter i sirkulærøkonomien. Noen eksempler på virksomheter i regionen er Norsk gjenvinning, Stene Stål Gjenvinning, Metallco og Batteriretur. Hydrovolt bygger også nytt batterigjenvinningsanlegg i Fredrikstad. Samlet sett jobbet nærmere 660 personer innen innsamling, behandling, disponering og gjenvinning av avfall i Østfold i 2021, som tilsvarte 0,5 prosent av de sysselsatte. Selv om næringene utgjør en liten del av den samlede sysselsettingen, virker Østfold å være godt posisjonert for investeringer i denne delen av det grønne skiftet.

⁷ [Klikk her](#) for å lese om saken i Sarpsborg Arbeiderblad.

Sirkulærøkonomien skaper nye kompetansebehov, både på grunn av endringer i de enkelte virksomhetene og endringer i næringsstrukturen. Eksempler på kompetansebehov er kunnskap og kompetanse om materialbruk og design av produkter (NOU 2020: 2) . Virksomhetene i renovasjonsnæringene etterspør på sin side særlig fagutdannede.

I et nasjonalt perspektiv har endringer som følge av det grønne skiftet bidratt til etableringer av nye industrinæringer, for eksempel batterifabrikker og datasentre. Sarpsborg var aktuell lokasjon for en ny batterifabrikk i 2021, men vant ikke fram i konkurransen med alternative lokasjoner.⁷ Flere aktører i regionen jobber med å tilrettelegge for slike investeringer i Østfold også, men foreløpig har store etableringsplaner i regionen uteblitt.

For mange virksomheter og næringer vil den underliggende etterspørselen og behovet for varene eller tjenestene som produseres være relativt upåvirket av det grønne skiftet. Noen eksempler er helse- og omsorgstjenester, kultur og underholdning, personrettet tjenesteyting, kunnskapsbasert tjenesteyting, offentlige administrasjonstjenester og undervisning. I den forbindelse er det verdt å minne om at disse næringsgruppene sysselsetter det store flertallet av de sysselsatte, jf. kapittel 3. For eksempel utgjorde helse- og omsorgstjenestene, offentlig administrasjon og undervisning til sammen 40 prosent av de sysselsatte med arbeidssted i Østfold i 2020.

Selv om den underliggende etterspørselen er relativt upåvirket, forholder likevel disse virksomhetene og næringene seg til det grønne skiftet på flere nivåer. For eksempel forholder det offentlige seg til bærekraftsmålene ved å fornye kommunens bilpark til elbiler. I alle deler av arbeidslivet blir det økt bevissthet om å minimere klimaavtrykket knyttet til produksjon, men samtidig opprettholde kvaliteten.

Virkningene på kompetansebehovet i næringer der den underliggende etterspørselen er relativt upåvirket av det grønne skiftet vil sannsynligvis være noe begrenset. Det blir økt behov for at den enkelte ansatte har noe kompetanse om bærekraft, for eksem-

pel som en del av grunnopplæringen eller kurs og annen etterutdanning. Det underliggende kompetansebehovet vil imidlertid fortsatt være knyttet til produksjonen av de samme varene og tjenestene.

5 Framskrivning av endringer i kompetansebehovet i Østfold mot 2030

I dette kapittelet framskriver vi endringer i etterspørselen etter arbeidskraft og kompetanse i Østfold de kommende årene. Formålet med framskrivningene er å gi kvalifisert informasjon om hvor mye endringskreftene vi har beskrevet i kapittel 4 (mest sannsynlig) vil påvirke arbeidsmarkedet i Østfold.

Alle framskrivninger er basert på forutsetninger, som er usikre. Det er likevel nyttig å forsøke å dimensjonere konsekvenser av endringskrefter. Dimensjonering vil gjøre det lettere for utdanningsmyndigheter og andre å overvåke behovet for å videreføre eller endre kompetansepolitikken.

Våre framskrivninger er basert på en antakelse om at endringer i behovet for ulike typer arbeidskraft blir møtt med endringer i tilbudet. Det betyr at unge som utdanner seg og inn- og utflytting til regionen skjer i samsvar med de behovene som arbeidsmarkedet har. Endringene kan følgelig leses som endringer i kompetansebehov.

Forutsetningen om at behovene vil imøtekommes kan utfordres på ulike måter. Vi kommer tilbake til denne problemstillingen i kapittel 6.

5.1 Metodisk tilnærming til framskrivningene

For å dimensjonere det framtidige arbeidsmarkedet i Østfold, har vi brukt Samfunnsøkonomisk analyses nærings- og kompetansem modell (SØNK). Modellen framskriver endringer i den samlede sysselsetting, næringsstruktur og kompetansesammensetning i Østfold fram mot 2030.

Tallgrunnlaget i SØNK bygger på de siste årenes utvikling i befolkning og i SSBs registerbaserte sysselsettingsstatistikk. I modellen fordeles de sysselsatte mellom næringsgruppene. Innad i hver næringsgruppe er de sysselsattes utdanningsbakgrunn fordelt på seks utdanningsnivåer og ni grupper av fagfelt.

Modellen framskriver endringer i både næringsstrukturen og kompetansebehovene innad i de enkelte næringsgruppene over tid.

Under beskriver vi modellens oppbygning. En mer detaljert beskrivelse av forutsetningene som ligger til grunn for framskrivningene finnes i vedlegg B.

Modellens framskrivninger av sysselsetting og kompetansesammensetning er grunnleggende bygget opp i tre trinn:

1. Framskrivning av den samlede sysselsettingen med arbeidssted i Østfold
2. Framskrivning av endringer i næringsstrukturen
3. Framskrivning av de sysselsattes utdanningsnivå og fagfelt

I første trinn framskrives endringer i den samlede sysselsettingen med utgangspunkt i vår vurdering av sannsynlig utvikling i etterspørselsdriverne for de ulike delene av arbeidslivet. I denne vurderingen har vi tatt utgangspunkt i rammeverket med basis-, semibasis- og lokalnæringer, jf. kapittel 3.1.

Sysselsettingen i lokalnæringene er framskrevet med utgangspunkt i den forventede befolkningsutviklingen i regionen, fra SSBs regionale befolkningsframskrivninger. I SSBs framskrivninger er befolkningen i Østfold anslått å øke med rundt 5 prosent i perioden 2021–2030. I våre framskrivninger legger vi til grunn at den samlede sysselsettingen i lokalnæringene er omtrent på nivå med befolkningsveksten. Vi har imidlertid korrigert sysselsettingsveksten noe ned, basert på siste perspektivmeldings anslag om 1,3 prosent gjennomsnittlig årlig produktivitetsvekst (Finansdepartementet, 2021).

Sysselsettingsutviklingen i basisnæringene avhenger i større grad av markedsutviklingen og de regionale virksomhetenes konkurransekraft. Utviklingen i nasjonale og internasjonale markeder som

virksomhetene i Østfold konkurrerer på, er svært usikker. I framskrivningene har vi i hovedsak lagt til grunn at de siste årenes markedsutvikling for de ulike basisnæringene i Østfold fortsetter fram mot 2030. Samlet sett innebærer det en gradvis reduksjon i andelen sysselsatte i basisnæringene.

Semibasisnæringene omfatter i hovedsak leveranser av varer og tjenester til virksomheter i både basis- og lokalnæringer. I tillegg kommer lokalbefolkningens og besøkendes etterspørsel etter overnattings- og serveringstjenester. I framskrivningene har vi lagt til grunn at den samlede sysselsettingen i semibasisnæringene følger et vektet snitt av veksten i henholdsvis lokal- og basisnæringene.

I trinn to av modellberegningene har vi framskrevet endringer i næringsstrukturen i Østfold. Framskrivningene er basert på de siste årenes endringer i næringsstrukturen, og tar på den måten hensyn til underliggende utviklingstrender med tanke på hvilke næringer som er i vekst og ikke. Vi har korrigert trendforlengelsene der resultatene framstår som urimelige, for eksempel dersom sysselsettingen i enkelte næringsgrupper går mot null. I tillegg har vi gjort vurderinger av om endringskreftene drøftet i kapittel 4 er gjenspeilet i framskrivningene.

I trinn tre har vi trendforlenget de siste årenes utviklingstrekk for endringer i de sysselsattes utdanningsnivå og fagfelt. Den tekniske og metodiske tilnærmingen er den samme som for framskrivningene av endringer i næringsstrukturen.

Hovedresultatet fra modellberegningene er en framskrivning av sysselsettingen i regionen, der de sysselsatte er fordelt på utdanningsnivå og fagretning. Under går vi gjennom og drøfter kort resultatene fra framskrivningene.

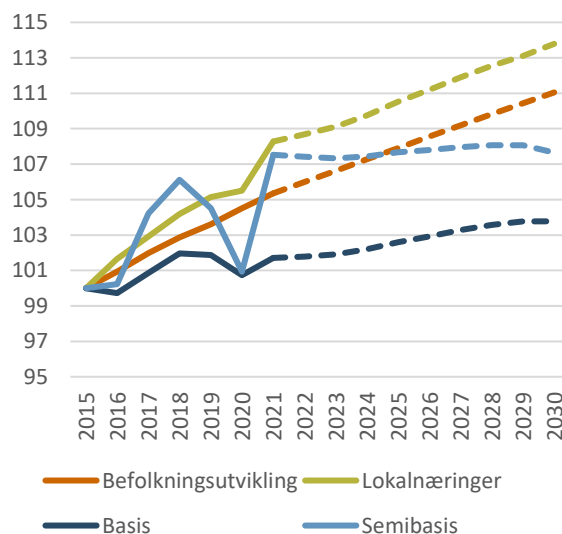
5.2 Størst behov for mer arbeidskraft i lokalnæringene

Samlet sett tilsier framskrivningene at antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold øker fra 130 000 i 2021 til rundt 135 000 i 2030. Det tilsvarer en sysselsetningsvekst på rundt 4 prosent.

Sysselsetningsveksten drives særlig av økt behov for arbeidskraft i lokalnæringene. Lokalnæringenes behov følger av SSBs befolkningsframskrivninger, som tilsier at befolkningen øker med rundt 5 prosent i perioden 2021–2030. Sysselsettingen i lokalnæringene er framskrevet å øke med 4,5 prosent i perioden 2021–2030, jf. Figur 5.1. Også i basisnæringene øker sysselsettingen i framskrivningene, men vekstraten er betydelig lavere.

Semibasisnæringene varierer mye i pandemiårene pga. store svingninger i lokalt reiseliv. Framover vil utviklingen for gruppen samlet ventelig bli preget av produktivetsframgang innen transport, logistikk og finans som isolert sett reduserer behovet for arbeidskraft.

Figur 5.1 Framskrevet utvikling i sysselsettingen og befolkningen i Østfold. Indeksert (2015=100).



Kilde: SØA.

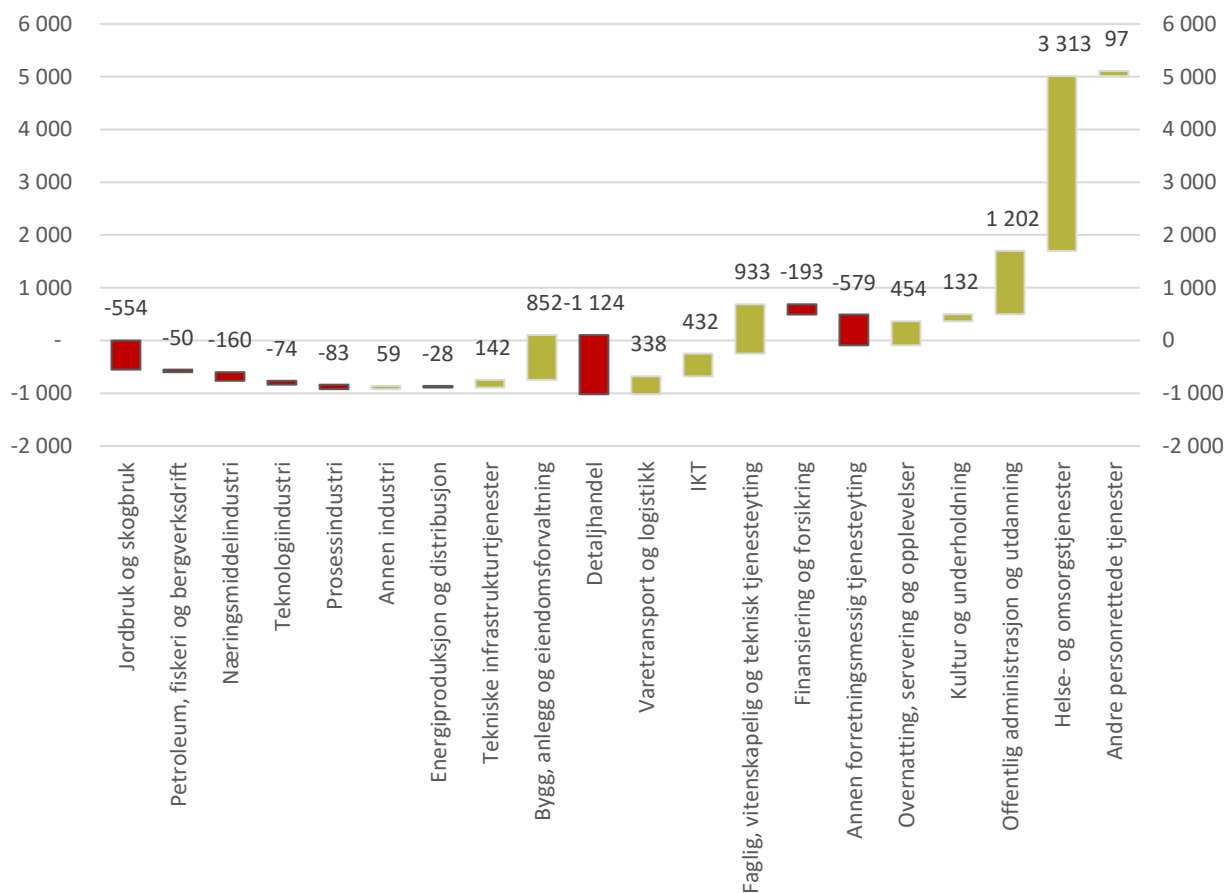
Samlet sett tilsier framskrivningene at antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold øker med 5 100 personer fram mot 2030, jf. Figur 5.2.

Når det gjelder *lokalnæringene* er sysselsettingsveksten klart størst i helse- og omsorgsnæringene med en økning på nærmere 3 300 sysselsatte. Veksten innen helse og omsorg drives av et økende antall eldre i regionen. I 2021 var det 0,46 personer over 80 år per sysselsatt i helse- og omsorgstjenestene i Østfold. I framskrivningene øker forholdet til 0,66 personer over 80 år per sysselsatt. Det betyr implisitt en betydelig produktivitsvekst i sektoren, eventuelt at bedre helse reduserer tjenestebehovet. Målt som andel av den samlede sysselsettingen i regionen øker helse- og omsorgstjenestene fra 24 prosent i 2021 til 25,5 prosent i 2030.

Dersom vår forutsetning om produktivitsvekst innen helse- og omsorg ikke holder, vil helse- og omsorgsandelens av de sysselsatte trolig øke ytterligere. Denne antakelsen bygger på at det er vanlig å anta at helse- og omsorgs behov både av den enkelte og av myndighetene blir prioriterte foran andre behov. I så fall må andre næringer avgi ressurser til helse- og omsorgssektoren.

Innen offentlig administrasjon og undervisning og bygge- og anleggsvirksomhetene er sysselsettingen framskrevet å øke med henholdsvis 1 200 og 850 personer i perioden fram mot 2030. I begge disse lokalnæringene drives sysselsettingen av den økende befolkningens etterspørsel etter offentlige tjenester og egnede boliger.

Figur 5.2 Framskrevet antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold, fordelt på næringsgruppe



Kilde: SØA.

Framskrivningene at sysselsettingen i detaljhandelen faller med om lag 6 prosent i 2030, sammenlignet med 2021. Nedgangen må sees i sammenheng med arbeidsbesparende teknologi som selvbetjeningskasser, automatiserte bestillingssystemer og økende netthandel.

Når det gjelder *semibasisnæringer*, ser vi at innen varetransport og logistikk øker sysselsettingen i framskrivningene med 5 prosent i 2030, sammenlignet med 2021. Veksten de siste årene i denne næringsgruppen har blant annet vært drevet av økt aktivitet innen spedisjon og engroshandel med ulike varer. Posten etablerer også en ny distribusjonsentral i Moss, som er anslått å sysselsette om lag 200 personer.

Innen overnatting, servering, kultur og underholdning er etterspørselen drevet av en blanding av lokalbefolkningens og besøkendes konsum. I framskrivningene har vi lagt til grunn at sysselsettingen innen kultur- og underholdningstjenester øker i takt med befolkningsveksten, på om lag 5 prosent. Innen overnatting, servering og relaterte opplevelsestjenester har vi lagt befolkningsveksten til grunn, men at regionens attraktivitet som reisemål og hyttested gjør at sysselsettingen øker med 10 prosent.

Den framskrevne sysselsetningsveksten i *basisnæringene* er drevet av vekst i IKT-næringene og innen faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting. Målet i prosent, er det disse næringene som har den høyeste veksten i framskrivningene. Det er særlig endringer knyttet til digitaliseringen og annen teknologisk utvikling som forklarer denne veksten.

I industrinæringene tilsier framskrivningene på sin side omtrent uendret sysselsetting. I framskrivningene har vi lagt til grunn at de eksisterende industrivirksomhetene i hovedsak opprettholder sin produksjon, men at økt produktivitet gradvis reduserer etterspørselen etter arbeidskraft.

I utgangspunktet kan det tenkes større endringer i sysselsettingen i industrinæringene som følge av eventuelle nedleggelse av eksisterende industrivirksomheter eller investeringer i nye produksjonsanlegg eller virksomheter. I arbeidet med dette prosjektet har det ikke kommet fram konkret informasjon om utvikling i industrien om som tilsier verken nedleggelse eller større investeringer i nye industrivirksomheter. Vi har derfor heller ikke lagt inn verken større nedleggelse eller nyetableringer innen industri i framskrivningene.

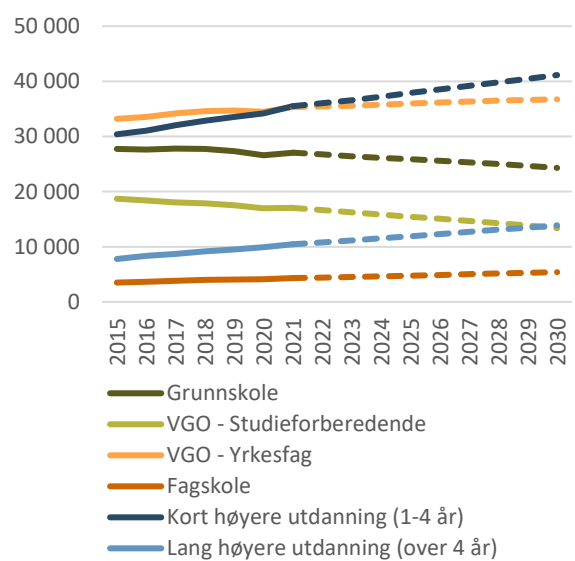
5.3 Det gjennomsnittlige utdanningsnivået øker i framskrivningene

Basert på framskrivningene over, tilsier vår modell økt gjennomsnittlig utdanningsnivå blant de sysselsatte med arbeidssted i Østfold fram mot 2030.

Andelen av de sysselsatte som har fullført høyere utdanning anslås å øke fra 35 prosent i 2021 til 41 prosent i 2030.

Målet i antall personer er veksten størst blant de som har fullført kort høyere utdanning. Den prosentvise

Figur 5.3 Framskrevet antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold, fordelt på utdanningsnivå



Kilde: SØA.

veksten er imidlertid høyere blant de med lang høyere utdanning. Dette skyldes blant annet at for eksempel helse- og omsorgsnæringene etterspør et stort antall sykepleiere, som inngår i gruppen kort høyere utdanning.

I modellen er det to kilder til en økning i det gjennomsnittlige utdanningsnivået i framskrivningene. Den første kilden er at næringer som i utgangspunktet etterspør høyt utdannet arbeidskraft vokser raskere enn andre næringer. Den andre kilden er at etterspørselen etter høyt utdannede arbeidstakere øker i den enkelte virksomhet eller næringsgruppe.

Teknologiske endringer kan være én årsak til at virksomheter i gjennomsnitt etterspør flere med høyere utdanning over tid. Noen analyser har for eksempel funnet positive sammenhenger mellom bruk av teknologi og økt produktivitet i virksomheter der en relativt høy andel av de ansatte har lang formell utdanning (Rybalka, 2008).

I kapittel 3 viste vi at det gjennomsnittlige utdanningsnivået i lokalnæringene var høyere enn i basis- og semibasisnæringene, bl.a. innenfor helse, offentlig administrasjon og utdanning. Når sysselsettingen i lokalnæringene øker mest, taler det isolert sett også for økt gjennomsnittlig utdanningsnivå blant de sysselsatte.

Også veksten innen basisnæringer som IKT-næringene og innen faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting bidrar til å øke etterspørselen etter arbeidskraft med lang formell utdanning i regionen.

Antall sysselsatte med yrkesfaglig videregående opplæring og fagskoleutdanning som høyeste fullførte utdanningsnivå øker også i framskrivningene. Veksten må sees i sammenheng med at framskrivningene tilsier økt aktivitet innen bygg og anlegg,

tekniske infrastrukturtjenester og varetransport og logistikk, som alle etterspør en relativt høy andel fagarbeidere.

Den framskrevne veksten gjenspeiler dels at næringslivet rapporterer mangel på fagarbeidere og fagskoleutdannede⁸, selv om innhenting av denne mangelen ikke er eksplisitt tatt hensyn til i modellberegningene (Rørstad, Børing, & Solberg, 2021).

Antall sysselsatte med grunnskole eller studieforberedende videregående opplæring som høyeste fullførte utdanningsnivå faller i framskrivningene. Nedgangen i antall sysselsatte med grunnskole som høyeste fullførte nivå er dels tilbudsrevet. Eldre arbeidstakere med kort formell utdanning og lang arbeidserfaring går ut av arbeidsmarkedet. Samtidig erstattes de som går ut av arbeidsmarkedet i økende grad av personer med yrkeskompetanse eller som har fullført en form for høyere utdanning.

5.4 Helse- og sosialfag øker mest

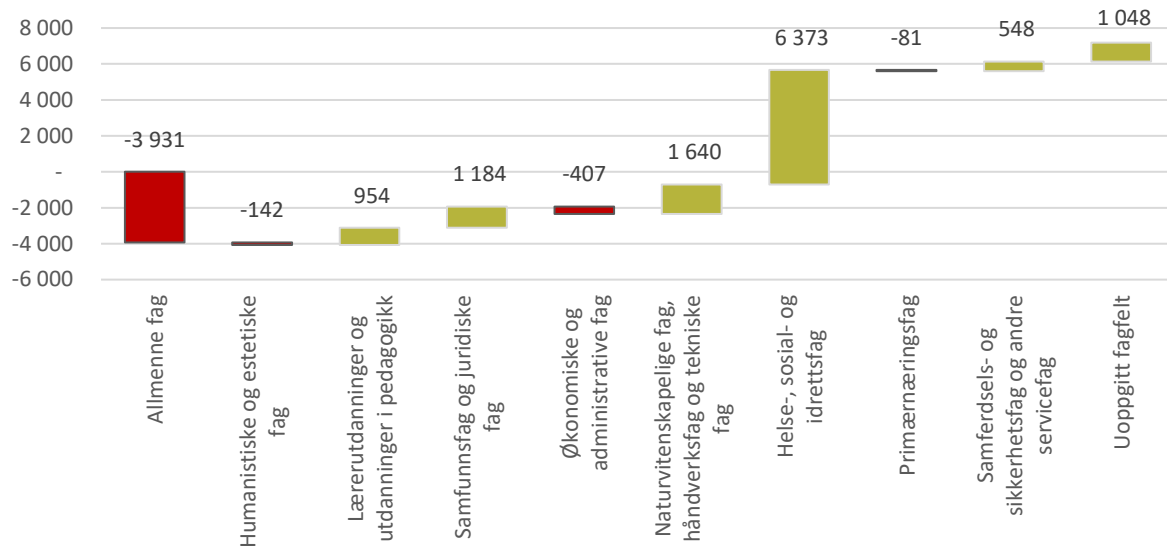
Når de sysselsatte fordeles på fagfelt, gjenspeiles flere av mønstrene fra framskrivningene av næringsstrukturen. Antallet med utdanning innen helse-, sosial- og idrettsfag er den gruppen som øker mest. Det har klar sammenheng med den økte sysselsettingen i helse- og omsorgstjenestene.

Antall sysselsatte med allmennfaglig utdanningsbakgrunn faller på sin side med 4 000 personer. Reduksjonen må sees i sammenheng med at andelen av de sysselsatte med grunnskole og studieforberedende videregående opplæring som høyeste fullførte utdanningsnivå faller betydelig.

Flere sysselsatte med utdanning innen naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag er drevet av flere faktorer. På fagarbeidernivå er utvik-

⁸ Fagskoleutdanningene har blant annet funksjon som videreutdanning for fagarbeidere, som enten som følge av ny teknologi eller ny rolle i arbeidslivet har behov for påfyll av kompetanse.

Figur 5.4 Framskrevet endring i antall sysselsatte 2020-2030, fordelt på fagfelt



Kilde: SØA.

lingen i bygge- og anleggsnæringene av betydning. IKT-næringene og virksomhetene innen faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting etterspør i stor grad sysselsatte med IKT- og ingeniørutdanninger fra universiteter og høyskoler, som også tilhører denne fagretningen.

Økningen innen samferdsels- og servicefag er knyttet opp mot varehandel og transport. Også andre personrettede næringer etterspør personer med serviceutdanninger til sin tjenesteproduksjon.

Veksten i antall sysselsatte med lærerutdanninger og andre samfunnsvitenskapelige utdanninger er i hovedsak et resultat av økt sysselsetting innen offentlig administrasjon og undervisning.

Nedgangen i antall sysselsatte med økonomiske og administrative fag kan dels forklares av at sysselsettingen innen finansierings- og forsikringstjenester er framskrevet å falle med rundt 20 prosent. Finansieringstjenestene er også i økende grad digitalisert og automatisert, som gjør at kompetansebehovene vris mot teknologer.

6 Drøfting av samsvaret mellom behov for og tilgang på kompetanse i Østfold

I kapittel 5 presenterte vi en referansebane for utviklingen i behovet for arbeidskraft og kompetanse i Østfold de kommende årene. Beregningene av referansebanen er i hovedsak basert på en forlengelse av de siste årenes utviklingstrender i arbeidsmarkedet. Trendene er videre kontrollert og korrigert for betydningen av kjente utviklingstrekk, blant annet knyttet til befolkningsutvikling, teknologisk utvikling og det grønne skiftet.

Alle framskrivinger av etterspørsel etter arbeidskraft og kompetanse er forbundet med usikkerhet. For å bruke framskrivingenes resultater til styring og politikkutforming må betydningen av forutsetningene for etterspørselsutviklingen og mulige avvik fra disse vurderes eksplisitt.

Resultatene fra framskrivingene må også sees opp mot den sannsynlige utviklingen i tilbudet av arbeidskraft og kompetanse fra den regionale befolkningen. Flere dimensjoner er av betydning for utviklingen i tilbudet av kompetanse, blant annet kombinasjoner av arbeidstakernes alder, utdanningsbakgrunn og bosetting i og utenfor regionen.

I dette kapitlet drøfter vi først konsekvenser av referansebanen for forholdet mellom etterspørselen etter og tilbudet av arbeidskraft og kompetanse i Østfold. Deretter drøfter vi mulige konsekvenser av at utviklingen i det faktiske behovet for arbeidskraft og kompetanse i basisnæringene avviker fra referansebanen, og betydningen slike avvik kan ha for dimensjoneringen av utdanningstilbudet.

6.1 Kan bli vanskelig å dekke behovet for fagarbeidere i regionen

Framskrivingene i referansebanen tilsier at den samlede sysselsettingen i Østfold øker med 4 prosent fram mot 2030. Antall bosatte i arbeidsfør alder (15-74 år) er anslått å øke marginalt mindre i samme periode i SSBs befolkningsframskrivinger.

Alt annet likt tilsier det en marginal økning i sysselsettingsandelen i regionen, for å dekke behovet for arbeidskraft. Eventuelt kan behovene dekkes med økt innpendling utenfra eller redusert utpendling blant de som er bosatt i regionen i dag.

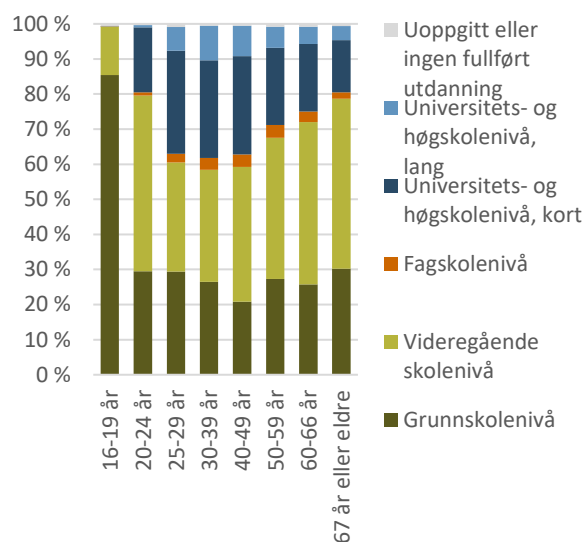
Avviket mellom referansebanen for sysselsettingen og befolkningsutviklingen er så lite at både økt deltakelse i arbeidslivet, økt innpendling og redusert utpendling både er mulig og realistisk etter hvert som behovene for ulike typer arbeidskraft melder seg. Det er imidlertid ikke gitt at regionens arbeidsstyrke har den kompetansen arbeidslivet etterspør.

Vår framskrevne referansebane for sysselsettingen tilsier at andelen av de sysselsatte med arbeidssted i Østfold som har fullført høyere utdanning øker til rundt 40 prosent i 2030. Det er særlig andelen av de sysselsatte med grunnskole eller studieforberevende videregående opplæring som faller.

Det har skjedd store endringer i befolkningens utdanningstilbøyelighet de siste tiårene. Blant de som går ut av arbeidsstyrken de neste ti årene, i alderen 60–66 år i 2019 har 46 prosent videregående opplæring som høyeste fullførte utdanningsnivå, jf. Figur 6.1. I de yngre aldersgruppene faller andelen med videregående opplæring som høyeste nivå til rundt 30 prosent, som omfatter både yrkesfaglig og allmennfaglig videregående opplæring. Andelen som har fullført høyere utdanning øker på sin side til rundt 40 prosent.

På nasjonalt nivå har SSB anslått at observerte mangler på fagarbeidere vil tilta fram mot 2040, mens arbeidstilbudet fra personer med høyere utdanning kan være større enn behovene (Cappelen, Dapi, Gjefsen, & Stølen, 2020). Utdanningstilbøyeligheten blant de bosatte i Østfold indikerer at noen av de samme utviklingstrekkene kan gjøre seg gjeldende her.

Figur 6.1 Bosatte i Østfold i 2019, fordelt på aldersgrupper og utdanningsnivå



Kilde: SSB, tabell 08921.

I sammenligningen mellom vår referansebane for sysselsetting og utdanningstilbøyeligheten i Østfold virker ikke andelen av befolkningen som fullfører høyere utdanning å være urimelig høy.

Det viktigste tiltaket for å få samsvar mellom etterspørsel og tilbud av kompetanse framstår derfor som å øke andelen av befolkningen som fullfører videregående opplæring. Det innebærer i så fall sannsynligvis også en mobilisering av unge som i dag er utenfor arbeid og utdanning.

Vurderingen av samsvaret mellom etterspørselen etter og tilbudet av arbeidskraft forutsetter at de siste årenes utvikling fortsetter. Det er imidlertid flere usikkerheter knyttet til tilbudet av arbeidskraft i regionen.

6.2 Redusert innpendling gir ekstra behov for å øke sysselsettingsgraden

I 2020 og 2021 har reiserestriksjoner hindret arbeidsstyrkens mobilitet, og særlig på tvers av landegrensene. Det er ikke gitt at de om lag 5 000 arbeids-

takerne som hvert år jobber i Østfold, men bor i utlandet, vil fortsette å tilby sin arbeidskraft i regionen framover. Både i Sverige og resten av Europa er det økende konkurranse om arbeidskraft, mellom virksomheter og mellom sektorer i hvert land og mellom land.

Eventuell redusert pendling fra utlandet vil særlig gå ut over aktiviteten i helse- og omsorgstjenestene og bygge- og anleggsnæringene, der til sammen halvparten av de ikke-bosatte lønnstakerne jobber.

Konsekvensen av redusert innpendling fra utlandet er redusert tilbud av arbeidskraft i regionen. Østfold som region har likevel sannsynligvis tilstrekkelige arbeidskraftreserver til å dekke behovene også med redusert innpendling fra utlandet.

Dersom færre pendler inn til regionen kan det gjøre at flere av de bosatte som i dag står utenfor arbeidsmarkedet kan få jobb. Sysselsettingsandelen i Østfold er i dag 62 prosent, mot 67 prosent som er gjennomsnittet for landet. Det er imidlertid sannsynlig at de som i dag står utenfor vil ha behov for både etter- og videreutdanning og spesifikk opplæring for å fylle roller som utenlandske arbeidstakere har i dag. I noen tilfeller kan det derfor være vanskelig å dekke behovene på kort sikt. I perioden fram mot 2030 bør det imidlertid være mulig, selv om det kan kreve målrettet innsats

En annen kilde til arbeidskraftreserver er arbeidstakere som i dag bor i Østfold, men pendler ut av regionen for å arbeide. I 2021 var det 28 000 personer som pendlet ut av regionen for å arbeide. Netto utpendling fra regionen var på rundt 13 000 personer

i 2021, som er betydelig flere enn antallet arbeidstakere som pendler til Østfold fra utlandet.⁹

Gitt at noen av de som pendler ut i dag har relevant kompetanse, kan det bli mer attraktivt å jobbe nærmere hjemstedet. På denne måten kan eventuell ny etterspørsel etter arbeidskraft dekkes på relativt kort sikt.

6.3 Mulige konsekvenser av nye næringsetableringer i Østfold

I framskrivingene av referansebanen for sysselsetningsutviklingen i Østfold har vi lagt til grunn at de siste årenes utvikling i basis- og semibasisnæringene fortsetter fram mot 2030. Det innebærer i praksis begrenset økning i antall sysselsatte i de to næringskategoriene samlet, jf. kapittel 5.1.

Nye større investeringer og næringsetableringer kan i vesentlig grad endre dette bildet. Tre mulige endringer kan tenkes:

- Det grønne skiftet kan gi investeringer i nye produksjonsenheter i Østfold
- Ny teknologi kan gi opphav til nye produksjonsenheter i Østfold
- Markedsendringer som følge av nye preferanser og handlemønstre kan gi opphav til nye produksjonsenheter i Østfold

Ett tilfelle av det siste kulepunktet har allerede inntruffet, ved at Posten Norge har igangsatt bygging av en ny stor pakketerminal i Moss (Moss avis, 2022). Det er spesielt den store økningen i *netthandel* som øker behovet for effektiv distribusjon fra Posten til befolkningen i Øst-Norge. Terminalen kan gi opphav til om lag 200 personer.

Postens terminal er et eksempel på relokalisering av stadig større deler av transportarbeidet til effektive transportkorridorer utenfor de større byene. Tilsvarende logistikkentre er allerede lokalisert i nabo kommunene mot Oslo (som Askos store lager i Vestby). Arbeidstakerne kommer fra et stort omland sør for Oslo. I Vestby arbeider mange fra Østfold. Det samme vil trolig bli tilfelle for Postens etablering i Moss; arbeidstakeren vil være bosatt både i kommuner i Østfold og Akershus.

Etableringen synliggjør Østfold som et attraktivt sted for næringsutvikling. Samtidig vil logistikkarbeidet på dette distribusjonslageret erstatte annet logistikk arbeid i regi av mindre aktører både i regionen og i Øst-Norge mer generelt. Befolkningens behov for varer vil neppe øke vesentlig i forhold til i dag, selv om mer vil håndteres via netthandel enn gjennom fysiske butikker.

Det er trolig at alminnelig pendling mellom kommuner i både Østfold og Akershus vil dekke arbeids- og kompetansebehovet for slike etableringer. I framskrivningen foran er den konkrete etableringen i Moss tatt hensyn til.

Den raske og vedvarende *digitaliseringen av all kommunikasjon* har de siste årene gitt behov for store investeringer i datasentre verden over. Det er sannsynlig at flere større datasentre også vil bli etablert i Norge det kommende tiåret.

Større datasentre lagrer og prosesserer data for både store enkeltvirksomheter (som Google, Amazon, og Facebook) og/eller tilbyr tilsvarende for en rekke virksomheter. Datasentre er generelt meget areal- og energikrevende.

Østfold har en kjent datasenteraktør (StoreSpeed), men med få sysselsatte. Selskapet har utvidelses-

⁹ Ser vi bort fra de som bor utenfor landet er netto utpendling på ca. 19 000. Tar vi pendlende fra utlandet med, så er netto utpendling nærmere 13 000

planer, men neppe av et slikt omfang at sysselsettingen vil øke vesentlig. Det ser også ut til at andre deler av landet er mer aktuelle for slike etableringer. I framskrivingene foran er det tatt hensyn til fortsatt vekst i Østfolds IKT-virksomheter i bred forstand. Skulle et større datasenter etablere seg i vil det være behov for å tiltrekke seg noen flere med lengre og kortere IKT-relevant kompetanse enn vi har lagt til grunn i referansebanen.

Større industrietableringer skjer relativt sjelden, men det grønne skiftet har gitt opphav til investeringer i produksjon av nye energisystemer og lagringsmedier. Flere steder i verden investeres det nå i større batterivirksomheter og innsatsvarer til disse, også i Norge (NHO, 2021).

Helt nye industrietableringer som batterifabriker krever oppbygging av ny kompetanse på en rekke områder. For å bli lønnsomme, må de også få en størrelse som innebærer behov for tilflytting av arbeidskraft med relevant kompetanse fra inn- og utland, i tillegg til oppbygging av nye utdanningslinjer.

Det kan ikke utelukkes at en lignende etablering skjer i eller nær Østfold. Så langt er det imidlertid lite som tyder på dette. Vi har ikke langt til grunn at Østfold får slike etableringer de neste ti årene. Men skjer det, vil behovet for industriell kompetanse både på fagarbeider- og ingeniørnivå øke vesentlig mer enn vi har lagt til grunn. I så fall kreves også betydelige endringer i fylkets videregående skoler.

Etter vår vurdering er det mer sannsynlig at eksisterende styrkepunkter innen ulike industrivirksomheter, IKT-virksomheter og sirkulærøkonomi investerer for videre organisk vekst. Det kan tenkes at disse investeringene gir behov for mer arbeidskraft og kompetanse enn vi har lagt til grunn.

Dersom dette skjer, er det vår vurdering at Østfold har tilgjengelige ressurser i eksisterende arbeids-

styrke til å møte, f.eks. 10 prosent høyere sysselsettingen innenfor basisnæringene enn vi har lagt til grunn. Fordi basisnæringene utgjør en begrenset del av det samlede arbeidsmarkedet, vil en slik økning kunne realiseres over tid både ved for eksempel økt innpendling til og mindre utpendling fra Østfold. Nye industrietableringer kan også gi grunnlag for å få en større andel av befolkningen i arbeid.

For fylkeskommunen er det naturlig å overvåke næringsendringer på en slik måte at fylkeskommunen er i stand til å justere tilbudet innen både videregående opplæring, fagskoler og høyere utdanning til eventuell vekst i ulike basisnæringene.

Det er like fullt viktig å være klar over at ungdomskullene er begrenset. En økning i en type utdanningstilbud, må nødvendigvis gå på bekostning av andre tilbud. En begrenset økning i basisnæringene utover våre anslag, bør like fullt være håndterbart.

6.4 Næringene har ulike behov knyttet til etter- og videreutdanning

Samfunnet som helhet akkumulerer kunnskap og kompetanse gjennom både erfaringsbasert utvikling i det daglige arbeidet og organisert forsknings- og utviklingsarbeid i både arbeidslivet og utdanningssektoren. For å henge med den stadig ekspanderende kunnskapsfronten må arbeidsstyrken oppdatere sin kompetanse kontinuerlig, gjennom livslang læring (NOU 2019: 12).

I alle deler av næringslivet har virksomhetene og de ansatte behov for å oppdatere og videreutvikle sin kompetansebase. Behovene knyttet til etter- og videreutdanning varierer imidlertid på tvers av både næringer og regioner, som følge av ulike kjennetegn ved næringsaktivitetene.

I basisnæringene er det stor variasjon i hvilke næringsaktiviteter som er etablert i ulike geografiske regioner. I Østfold er det for eksempel særlig stort

innslag av prosessindustri basert på biomasse og teknologiindustri knyttet til produksjon av kabler. Produksjonsprosessene i basisnæringene er ofte svært spesialiserte, og kompetansebehovene er knyttet til utvikling og bruk av spesialisert teknologi.

Basisnæringenes kompetansebehov og etterspørsel etter relevante etter- og videreutdanningstilbud er spesifikke for Østfold, og skiller seg fra behovene i andre deler av landet.

En del av kompetanseutviklingen i basisnæringene antas å skje internt i basisnæringene. Fylkeskommunen bør likevel være oppmerksom på de spesifikke behovene som finnes i de regionale basisnæringene. Det er imidlertid neppe hensiktsmessig å overdimensjonere etter- og videreutdanningstilbudet rettet mot så konkrete og spesifikke kompetansebehov, fordi målgruppen i utgangspunktet er konsentrert. Overdimensjonering kan unngås ved jevnlig kontakt mellom ansvarlige i fylkeskommunen og med sentrale virksomheter.

I semibasis- og lokalnæringene er det flere felles trekk mellom virksomhetene i Østfold og i andre deler av landet. Behovene knyttet til etter- og videreutdanningstilbudet sammenfaller derfor i større grad med behovene i andre regioner.

Behovet for etter- og videreutdanning i semibasis- og lokalnæringene kan være mer sammensatt enn i basisnæringene. Dels kan det være behov for utvikling av grunnleggende og generelle ferdigheter, særlig blant de som har grunnskole som høyeste fullførte utdanningsnivå. Oppgradering av grunnleggende ferdigheter kan være viktig også for å unngå at personer støtes ut av arbeidsmarkedet.

Personer som har fullført høyere utdanning har sannsynligvis andre behov knyttet til etter- og videreutdanning. Det gjelder f.eks. for arbeidstakere i store lokalnæringer som helse, omsorg og undervisning, men også generelt i andre næringer. For slike arbeidstakergrupper vil det være behov for ulike typer studietilbud for faglig oppdatering og videreutvikling.

I et dimensjoneringsperspektiv framstår det som mindre risiko knyttet til overdimensjonering av etter- og videreutdanningstilbudet rettet mot kompetansebehov i semibasis- og lokalnæringene. Så lenge tilbudene er nett- eller samlingsbaserte kan også personer fra andre steder i landet fylle opp eventuelle plasser som ikke fylles opp av lokalbefolkningen.

7 Referanser

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33 (2), ss. 3-30.
- AgriAnalyse. (2017). *Jord- og skogbruket i Østfold - sterke og mangfoldige verdikjeder*. Rapport 5 - 2017.
- Andersen, H. (2020). *Kostnadseffektiviseringen til de norske bankene kan forklares med automatisering og digitalisering*. Norges Bank staff memo nr. 9/2020.
- Bessen, J. (2017). *AI and Jobs: The Role of Demand*. Boston: Boston Univ. School of Law, Law and Economics Research Paper No. 17-46.
- Cappelen, Å., Dapi, B., Gjefsen, H., & Stølen, N. (2020). *Framskrivninger av arbeidsstyrken og sysselsettingen etter utdanning mot 2040*. SSB-rapport 2020/41.
- Finansdepartementet. (2021). *Perspektivmeldingen 2021 (Meld. St. 14 (2020-2021))*.
- Frey, C., & Osborne, M. (2017). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.
- Hjemås, G., Holmøy, E., & Haugstveit, F. (2019). *Framskrivninger av etterspørselen etter arbeidskraft i helse- og omsorg mot 2060*. SSB-rapport 2019/12.
- Høydahl, E. (2020). *Sentralitetsindeksen. Oppdatering med 2020-kommuner*. SSB-notat 2020/4.
- KMD. (2021). *Regionale utviklingstrekk 2021*. Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2018). *Oppgaver til nye regioner (Meld. St. 6 (2018-2019))*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/>.
- Miljødirektoratet. (2021). *Hva er sirkulær økonomi?* Hentet fra Miljødirektoratet: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/sirkular-okonomi/>
- Moretti, E. (2010). Local Multipliers. *American Economic Review*, 100(2), 373-377.
- Moss avis. (2022). *Posten investerer flere hundre millioner i Moss - vil bygge ny kjempeterminal*. Hentet fra Moss avis: <https://www.moss-avis.no/posten-investerer-flere-hundre-millioner-i-moss-vil-bygge-ny-kjempeterminal/s/5-67-1461338>
- NAV. (2021). *NAVs Bedriftsundersøkelse 2021*.
- NAV. (2021). *NAVs omverdensanalyse 2021*.
- NHO. (2021). *Anbefalinger for industriell satsing på batterier i Norge*.
- NOU 2019: 12. (2019). *Lærekraftig utvikling. Livslang læring for omstilling og konkurranseevne*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- NOU 2020: 2. (2020). *Fremtidige kompetansebehov III. Læring og kompetanse i alle ledd*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- NOU 2021: 2. (2021). *Kompetanse, aktivitet og inntektssikring. Tiltak for økt sysselsetting*. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/>.

- Onsager, K. (2005). *Trekk ved historien til bykommunene i Østfold*. Norsk institutt for by- og regionforskning.
- Pajarinen, M., Rouvinen, P., & Ekeland, A. (2015). *Computerization Threatens One-Third of Finnish and Norwegian Employment*. ETLA.
- Rybalka, M. (2008). *Hvor viktig er IKT for utvikling i næringslivet: produktivitetsanalyse*. SSB Økonomiske analyser 5/2008.
- Rørstad, K., Børing, P., & Solberg, E. (2021). *NHOs Kompetansebarometer 2020*. NIFU-rapport 2021:4.
- SSB. (2012). *Forbruksundersøkelsen*. Hentet fra Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/statbank/table/10241/tableViewLayout1/>
- SSB. (2021). *1 700 nordmenn pendlet til jobb i et annet nordisk land i 2015*. Hentet fra Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/1-700-nordmenn-pendlet-til-jobb-i-annet-nordisk-land-i-2015>
- SSB. (2021). *Hvor mange pendler til Norge for å arbeide?* Hentet fra Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/hvor-mange-pendler-til-arbeid-i-norge>
- SSB. (2021). *Redusert grensehandel ga økt handel i Norge i koronaåret 2020*. Hentet fra Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/varehandel-og-tjenesteyting/artikler-og-publikasjoner/reduisert-grensehandel-ga-okt-handel-i-norge-i-koronaaret-2020>
- Steen, J., Oldervoll, J., & Walbækken, M. (2018). *Fagarbeidernes og fagopplærings betydning for innovasjon*. Fafo-rapport 2018:1.
- SØA. (2017). *Utfordringer og utviklingstrekk knyttet til kompetanse*. SØA-rapport 65-2017.
- SØA. (2018). *Framtidig kompetansebehov i Buskerud*. SØA-rapport 13-2018.
- SØA. (2019). *Endringer i kompetansesammensetningen i arbeidslivet mot 2040*. SØA-rapport 31-2019.
- SØA. (2019). *Teknologi, sysselsetting og kompetanse i varehandelen*. Samfunnsøkonomisk analyse, R14-2019.
- SØA. (2021). *Norges behov for IKT-kompetanse i dag og framvoer*. SØA-rapport 01-2021.
- TØI. (2019). *Inndeling i BA-regioner 2020*. Transportøkonomisk institutt. Rapport 1713/2019.
- Østfold fylkeskommune. (2015). *Regional kompetanseplan for Østfold mot 2050*.
- Østfold fylkeskommune. (2017). *Regional plan for næringsutvikling, forskning og innovasjon i Østfold 2017-2021*.

Vedlegg A Kategorisering av næringsgrupper

Tabellen under redegjør for hvordan sysselsettingen i Østfold er aggregert i 20 næringsgrupper. I tillegg viser tabellen hvordan de 20 aggregerte næringsgruppene er definert som henholdsvis basis-, semibasis- og lokalnæringer.

Type	Næringsgruppe
Basis	Jordbruk og skogbruk
	Petroleum, fiskeri og bergverk
	Næringsmiddelindustri
	Teknologiindustri
	Prosessindustri
	Annen industri
	Energiproduksjon og distribusjon
	IKT
Semibasis	Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting
	Varetransport og logistikk
	Finansiering og forsikring
	Annen forretningsmessig tjenesteyting
Lokal	Overnatting, servering og opplevelser
	Tekniske infrastrukturtenester
	Bygg, anlegg og eiendomsforvaltning
	Detaljhandel
	Kultur og underholdning
	Offentlig administrasjon og undervisning
	Helse- og omsorgstjenester
Andre personrettede tjenester	

Type	Næringsgruppe	
Basis	Jordbruk og skogbruk	01.110;01.120;01.130;01.140;01.150;01.160;01.190;01.210;01.220;01.230;01.240;01.250;01.260;01.270;01.280;01.290;01.300;01.410;01.420;01.430;01.440;01.451;01.452;01.460;01.471;01.479;01.490;01.500;01.610;01.620;01.630;01.640;01.700;01.000u;02.100;02.200;02.300;02.400;02.000u
	Petroleum, fiskeri og bergverk	03.111;03.112;03.120;03.211;03.212;03.213;03.221;03.222;03.223;03.000u;05.100;05.200;06.100;06.200;07.100;07.210;07.290;08.111;08.112;08.113;08.120;08.910;08.920;08.930;08.990;09.101;09.109;09.900;49.500;50.204;52.215;52.223
	Næringsmiddelindustri	10.110;10.120;10.130;10.201;10.202;10.203;10.209;10.310;10.320;10.390;

	10.411;10.412;10.413;10.420;10.510; 10.520;10.610;10.620;10.710;10.720; 10.730;10.810;10.820;10.830;10.840; 10.850;10.860;10.890;10.910;10.920; 11.010;11.020;11.030;11.040;11.050; 11.060;11.070;12.000
Teknologiindustri	26.110;26.120;26.200;26.300;26.400; 26.510;26.520;26.600;26.700;26.800; 27.110;27.120;27.200;27.310;27.320; 27.330;27.400;27.510;27.520;27.900; 28.110;28.120;28.130;28.140;28.150; 28.210;28.221;28.229;28.230;28.240; 28.250;28.290;28.300;28.410;28.490; 28.910;28.920;28.930;28.940;28.950; 28.960;28.990;29.100;29.200;29.310; 29.320;30.111;30.112;30.113;30.114; 30.115;30.116;30.120;30.200;30.300; 30.400;30.910;30.920;30.990;32.500
Prosessindustri	16.100;16.210;16.220;16.231;16.232; 16.240;16.290;17.110;17.120;17.210; 17.220;17.230;17.240;17.290;19.100; 19.200;20.110;20.120;20.130;20.140; 20.150;20.160;20.170;20.200;20.300; 20.410;20.420;20.510;20.520;20.530; 20.590;20.600;21.100;21.200;22.110; 22.190;22.210;22.220;22.230;22.290; 23.110;23.120;23.130;23.140;23.190; 23.200;23.310;23.320;23.410;23.420; 23.430;23.440;23.490;23.510;23.520; 23.610;23.620;23.630;23.640;23.650; 23.690;23.700;23.910;23.990;24.101; 24.102;24.200;24.310;24.320;24.330; 24.340;24.410;24.421;24.422;24.430; 24.440;24.450;24.460;24.510;24.520; 24.530;24.540;25.110;25.120;25.210; 25.290;25.300;25.400;25.500;25.610; 25.620;25.710;25.720;25.730;25.910; 25.920;25.930;25.940;25.990
Annen industri	13.100;13.200;13.300;13.910;13.921; 13.929;13.930;13.940;13.950;13.960; 13.990;14.110;14.120;14.130;14.140; 14.190;14.200;14.310;14.390;15.110; 15.120;15.200;18.110;18.120;18.130; 18.140;18.200;31.010;31.020;31.030; 31.090;32.110;32.120;32.130;32.200; 32.300;32.400;32.910;32.990;33.110; 33.120;33.130;33.140;33.150;33.160; 33.170;33.190;33.200
Energiproduksjon og distribusjon	35.111;35.112;35.113;35.114;35.119; 35.120;35.130;35.140;35.210;35.220; 35.230;35.300
IKT	58.210;58.290;61.100;61.200;61.300; 61.900;62.010;62.020;62.030;62.090; 63.110;63.120

	Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting	69.100;69.201;69.202;69.203;70.100;70.210;70.220;71.111;71.112;71.113;71.121;71.122;71.123;71.129;71.200;72.110;72.190;72.200;73.110;73.120;73.200;74.101;74.102;74.103;74.909;75.000
Semibasis	Varetransport og logistikk	46.110;46.120;46.130;46.140;46.210;46.230;46.240;46.610;46.620;46.630;46.640;46.650;46.660;46.691;46.692;46.693;46.694;46.710;46.720;46.731;46.732;46.733;46.739;46.740;46.750;46.761;46.769;46.770;46.900;49.200;49.410;50.201;50.202;50.203;50.400;51.210;51.220;52.100;52.211;52.216;52.219;52.221;52.229;52.230;52.240;52.291;52.292;52.293;52.299;53.100;53.200;77.120
	Finansiering og forsikring	64.110;64.190;64.201;64.202;64.301;64.302;64.303;64.304;64.305;64.306;64.308;64.309;64.910;64.920;64.990;65.110;65.120;65.200;65.300;66.110;66.120;66.190;66.210;66.220;66.290;66.300;82.910
	Annen forretningsmessig tjenesteyting	58.120;74.200;74.300;74.901;74.902;77.110;77.310;77.320;77.330;77.340;77.350;77.390;77.400;78.100;78.200;78.300;80.100;80.200;80.300;81.210;81.220;81.291;81.299;81.300;82.110;82.190;82.201;82.202;82.300;82.920;82.990
	Overnatting, servering og opplevelser	49.392;49.393;50.101;50.109;50.300;51.100;55.101;55.102;55.201;55.202;55.300;55.301;55.302;55.900;56.101;56.301;56.309;79.110;79.120;79.901;79.902;79.903;79.909
Lokal	Tekniske infrastrukturtenester	36.000;37.000;38.110;38.120;38.210;38.220;38.310;38.320;39.000
	Bygg, anlegg og eiendomsforvaltning	41.101;41.109;41.200;42.110;42.120;42.130;42.210;42.220;42.910;42.990;43.110;43.120;43.130;43.210;43.220;43.221;43.222;43.223;43.290;43.310;43.320;43.330;43.341;43.342;43.390;43.911;43.919;43.990;68.100;68.201;68.209;68.310;68.320;81.101;81.109
	Detaljhandel	45.111;45.112;45.191;45.192;45.200;45.310;45.320;45.401;45.402;45.403;46.150;46.160;46.170;46.180;46.190;46.220;46.310;46.320;46.330;46.341;46.349;46.350;46.360;46.370;46.381;46.389;46.390;46.410;46.421;46.422;46.431;46.432;46.433;46.434;46.435;46.441;46.442;46.450;46.460;46.471;46.472;46.473;46.481;46.482;46.491;46.492;46.493;46.494;46.495;46.499;

	46.510;46.520;47.111;47.112;47.190; 47.210;47.220;47.230;47.241;47.242; 47.251;47.259;47.260;47.291;47.292; 47.299;47.300;47.410;47.420;47.430; 47.510;47.521;47.522;47.523;47.524; 47.529;47.531;47.532;47.533;47.540; 47.591;47.592;47.593;47.594;47.599; 47.610;47.620;47.630;47.641;47.642; 47.650;47.710;47.721;47.722;47.730; 47.740;47.750;47.761;47.762;47.771; 47.772;47.781;47.782;47.789;47.791; 47.792;47.799;47.810;47.820;47.890; 47.911;47.912;47.913;47.914;47.915; 47.916;47.917;47.919;47.990
Kultur og underholdning	58.110;58.130;58.140;58.190;59.110; 59.120;59.130;59.140;59.200;60.100; 60.200;63.910;63.990;74.903;90.011; 90.012;90.019;90.020;90.031;90.032; 90.033;90.034;90.035;90.039;90.040; 91.011;91.021;91.022;91.023;91.029; 91.030;91.040;92.000;93.110;93.120; 93.130;93.190;93.210;93.291;93.292; 93.299
Offentlig administrasjon og undervisning	84.110;84.120;84.130;84.210;84.220; 84.230;84.240;84.250;84.300;85.100; 85.201;85.202;85.203;85.310;85.320; 85.410;85.421;85.422;85.423;85.424; 85.429;85.510;85.521;85.522;85.529; 85.530;85.591;85.592;85.593;85.594; 85.595;85.596;85.599;85.601;85.609; 91.012;91.013;94.110;94.120;94.200; 94.910;94.920;94.991;94.992;99.000
Helse- og omsorgstjenester	86.101;86.102;86.103;86.104;86.105; 86.106;86.107;86.211;86.212;86.221; 86.222;86.223;86.224;86.225;86.230; 86.901;86.902;86.903;86.904;86.905; 86.906;86.907;86.909;87.101;87.102; 87.201;87.202;87.203;87.301;87.302; 87.303;87.304;87.305;87.901;87.909; 88.101;88.102;88.103;88.911;88.912; 88.913;88.914;88.991;88.992;88.993; 88.994;88.995;88.996;88.997;88.998; 88.999
Andre personrettede tjenester	49.100;49.311;49.312;49.320;49.391; 49.420;50.102;52.212;52.213;52.214; 52.222;56.102;56.210;56.290;77.210; 77.220;77.290;95.110;95.120;95.210; 95.220;95.230;95.240;95.250;95.290; 96.010;96.020;96.030;96.040;96.090; 97.000;00.000

Vedlegg B: Metode for framskriving av kompetansebehovene

I dette vedlegget redegjør vi kort for vår metodiske tilnærming til å framskrive endringer i næringsstrukturen og kompetansesammensetningen i det regionale arbeidslivet i Østfold fram mot 2030, jf. resultater presentert i kapittel 5.

Vi har brukt en regionalisert versjon av Samfunnsøkonomisk analyses nærings- og kompetansemodell (SØNK) for å framskrive sannsynlige endringer i kompetansebehovet i Østfold fram mot 2030. Modellen tar utgangspunkt i de siste årenes registrerte utvikling i arbeidsmarkedet og kvalitative analyser av sammenhengen med demografiske, sosiale og makroøkonomiske forhold i samfunnet.

Framskrivningene av endringer i kompetansesammensetningen mot 2040 er bygget opp i tre steg:

1. Befolkningen i alderen 15–74 år setter rammene for arbeidsmarkedet
2. Samlet sysselsetting anslås, basert på sannsynlig utvikling i henholdsvis basis-, semibasis- og lokalnæringer
3. Framskrivning av endringer i næringsstrukturen og kompetansesammensetningen

Hovedresultatene fra modellen er framskrevet sysselsetting, fordelt på næringsgrupper, utdanningsnivå og fagfelt fram mot 2030.

Under beskriver vi tallgrunnlaget og hvert trinn i modellen i mer detalj.

Registerdata fra SSBs sysselsettingsstatistikk

SØNK er bygget på detaljert informasjon fra SSBs registerbaserte sysselsettingsstatistikk, hentet fra statistikkløsningen Microdata. I tallgrunnlaget er det laget koblinger mellom de sysselsattes næringsfordeling og deres formelle utdanningsbakgrunn, som brukes som indikator for arbeidstakernes kompetanse.

I tallgrunnlaget er de sysselsatte med arbeidssted i Østfold fordelt på 20 næringsgrupper, jf. vedlegg A. For næringsstrukturen er tallgrunnlaget i utgangspunktet tilgjengelig for perioden 2008–2021. Ny tellemetode i statistikken gjør imidlertid at periodene før og etter 2015 ikke er sammenlignbare. Vi bruker derfor utviklingen etter 2015 som grunnlag for framskrivningene.

Innenfor hver næringsgruppe er de sysselsatte fordelt på fem utdanningsnivåer: Grunnskole og uopp-gitt, videregående opplæring, fagskoleutdanning, kort universitets- eller høyskoleutdanning (1–4 år) og lang universitets- eller høyskoleutdanning (over 4 år). Videre fordeles de sysselsatte på hvert utdanningsnivå mellom ti ulike fagfelt: Allmenne fag, humanistiske og estetiske fag, lærerutdanninger og utdanninger i pedagogikk, samfunnsfag og juridiske fag, økonomiske og administrative fag, naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag, helse-, sosial- og idrettsfag, primærnæringsfag, samferdsels- og sikkerhetsfag og andre servicefag og uopp-gitte fagretninger. Vi har hatt tilgjengelig tallgrunnlag om de sysselsattes formelle utdanningsbakgrunn for årene 2015–2019.

I utgangspunktet kunne tallgrunnlaget fra SSBs registre gitt informasjon på det mer detaljert nivå i næringsstrukturen. Av personvern hensyn skal det imidlertid ikke være mulig å identifisere enkeltpersoner ved bruk av statistikkløsningen på Microdata. Vi har brukt aggregerte næringsgrupper for å redusere omfanget av anonymiserte data i tallgrunnlaget.

1. Befolkningen i alderen 15–74 år setter rammene for det regionale arbeidsmarkedet

I det første steget tar modellen utgangspunkt i forventet utvikling i antall personer i arbeidsfør alder (15–74 år) som er bosatt i Østfold, omtalt som arbeidsstyrken. Utviklingen i størrelsen på arbeidsstyrken fungerer som en kontroll i modellen.

I prinsippet kan antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold utvikle seg uavhengig av den bosatte arbeidsstyrken, ved at arbeidstakere pendler inn og ut av regionen. Det er likevel slik at flertallet av arbeidstakerne jobber innenfor regionen. Det er derfor nyttig å ha kontroll på implikasjonene av den relative utviklingen i antall bosatte i arbeidsfør alder og framskrivningene av antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold.

I SSBs hovedalternativ i befolkningsframskrivningene øker antall bosatte i Østfold i arbeidsfør alder med om lag 4 prosent i perioden 2021–2030.

2. Framskrivning av sysselsettingsutviklingen i basis-, semibasis- og lokalnæringer

I steg to av modellen anslås den samlede utviklingen i antall sysselsatte med arbeidssted i Østfold. Vi har brukt rammeverket der arbeidslivet deles inn i tre typer næringer (basis, semibasis og lokal), for å framskrive en sannsynlig samlet sysselsettingsutvikling i regionen.

Etterspørselen i lokalnæringene drives av lokalbefolkningens behov for varer og tjenester. I framskrivningene legger vi til grunn at den samlede sysselsettingen i lokalnæringene følger omtrent på nivå med den samlede befolkningsutviklingen. I SSBs befolkningsframskrivinger øker befolkningen i Østfold med 5,4 prosent i perioden 2021–2030. Vi legger til grunn den samme veksttakten for sysselsettingen i lokalnæringene, men korrigerer i tillegg for siste perspektivmeldings anslag om 1,3 prosent årlig produktivitetsvekst på nasjonalt nivå (Finansdepartementet, 2021).

I basisnæringene er etterspørselen etter arbeidskraft og kompetanse drevet av markedsutvikling, virksomhetenes konkurranseevne og produktivitetsvekst. For å framskrive sysselsettingen har vi brukt informasjon om markedsutvikling og eventuell kon-

kret informasjon om mulige nedleggelse eller etableringer av ny virksomhet i regionen.

For basisnæringene har det ikke framkommet konkret informasjon om mulige nedleggelse eller etableringer av store nye virksomheter innen jordbruk, skogbruk eller industrien. Vi har derfor lagt til grunn at de siste årenes gradvise sysselsettingsnedgang i disse næringene fortsetter fram mot 2030 i framskrivningene. Nedgangen motvirkes av basisnæringene innen IKT og faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting, der vi legger til grunn at veksten fortsetter som følge av digitalisering og fortsatt forsknings- og utviklingsarbeid. Samlet sett legger vi til grunn at sysselsettingen i basisnæringene øker med 2 prosent i perioden 2021–2030.

Sysselsettingsutviklingen i semibasisnæringene drives av behov både innenfor og utenfor egen region. I framskrivningene har vi lagt til grunn økt aktivitet innen overnatting, servering og opplevelser, drevet av en kombinasjon av de bosatte i regionen og besøk fra tilreisende. Innen både finansiering og forsikring og annen forretningsmessig tjenesteyting reduserer digitalisering og automatisering behovet for arbeidskraft. Vi legger til grunn at sysselsettingen i semibasisnæringene er omtrent uendret fram mot 2030.

Forutsetningene over tilsier at antall arbeidstakere med arbeidssted i Østfold øker med om lag 4 prosent i perioden 2021–2030. Det betyr at sysselsettingen øker fra rundt 130 000 i 2021, til 135 000 personer i 2030.

3. Framskrivning av endringer i næringsstrukturen og kompetansesammensetningen mot 2030

I modellens tredje steg fordeler modellen den samlede sysselsettingen (jf. steg 2) på næringer, utdanningsnivå og fagfelt. I det tredje steget må modellen ta inn over seg de to kanalene for hvordan kompetansebehovene i arbeidslivet endres over tid, jf. kapittel 4.1:

1. Endringer i næringsstrukturen
2. Endringer i den enkelte nærings kompetansebehov

For både næringsstrukturen og kompetansesammensetningen tar vi utgangspunkt i hvor stor andel de ulike nærings- og utdanningsgruppene utgjør av den samlede sysselsettingen. Framskrivningene av begge kanalene over baseres deretter på trendforlengelser av de siste årenes utviklingstrekk.

Teknisk sett bruker vi et glidende gjennomsnitt for å identifisere utviklingstrendene i dataene. Gjennomsnittet toner ned årlige variasjoner, men identifiserer underliggende utvikling og endringer. Trendene forlenges deretter til analyseperiodens slutt i 2030.

For endringer i næringsstrukturen har vi trendforlenget den historiske utviklingen med gjennomsnittet for perioden 2015–2021. Tallgrunnlaget for de sysselsattes utdanningsbakgrunn var kun tilgjengelig for perioden 2015–2019, som derfor ligger til grunn for framskrivningene av kompetansesammensetningen innad i hver næringsgruppe.

I noen tilfeller kan rene trendforlengelser av de siste årenes utvikling gi urimelige resultater, når disse

forlenges inn i framtiden. Dette gjelder særlig næringsgrupper som har hatt en særlig sterk eller svak sysselsettingsutvikling de siste årene. I slike tilfeller vil det være urimelig å anta at utviklingen skal følge den samme utviklingen de neste ti årene.

I våre framskrivninger er det særlig næringsgrupper som utgjør en liten andel av den samlede sysselsettingen der trendforlengelsen gir urimelige resultater. For eksempel tilsier trendforlengelsen at antall sysselsatte innen energiproduksjon og distribusjon faller med over 60 prosent, fra 200 personer i 2020 til kun 70 personer i 2030. Også virkninger av kjente endringskrefter kan skape brudd mellom den historiske sysselsettingsutviklingen i en næring, og hvordan utviklingen blir framover.

Vi har derfor gjennomgått og gjort kvalitative vurderinger av trendforlengelsene for endringer i både næringsstrukturen og kompetansesammensetningen. Der resultatene framstår som urimelige er disse manuelt korrigert. De kvalitative vurderingene er basert på tilgjengelig kunnskap om relevante endringskrefter, økonomisk teori og egne antakelser om sannsynlig utvikling i Østfold.



SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE