

18.11.2022

Fagarbeidere i jernbanesektoren

Rapport 32-2022

Rapport nr. 32-2022 fra Samfunnsøkonomisk analyse AS

ISBN-nummer: 978-82-8395-162-2

Oppdragsgiver: Konnekt

Forsidefoto: Unsplash/ Gunnar Ridderström

Tilgjengelighet: Offentlig

Dato for ferdistilling: 18. november 2022

Forfattere: Jørgen Ingerød Steen og Hanne Jordell

Samfunnsøkonomisk analyse AS

Borggata 2B
N-0650 Oslo

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

Forord

På oppdrag for Jernbanedirektoratet, Konnekt, Spekter og Entreprenørforeningen – Bygg og Anlegg (EBA) har Samfunnsøkonomisk analyse AS (SØA) gjennomført et utredningsprosjekt om fagarbeidere i jernbanesektoren. Målet med prosjektet har vært å utarbeide et kunnskapsgrunnlag som dokumenterer relevante forhold om tilførselen av fagutdannede fra utdanningssystemet, fakta om fagarbeiderne som jobber i sektoren i dag og forventet utvikling knyttet til behovet for fagarbeidere i sektoren framover.

Vi vil takke representantene fra de åtte virksomhetene vi har gjennomført intervjuer med for innspill og informasjon til analysen, og oppdragsgiverne våre for et spennende oppdrag og godt samarbeid underveis.

Denne rapporten presenterer funnene fra utredningen. Resultatene representerer vår tolkning av statistikk og informasjon vi har innhentet i prosjektet. SØA står ansvarlig for innholdet i rapporten.

Oslo, 18. november 2022

Jørgen Ingerød Steen
Prosjektleder
Samfunnsøkonomisk analyse AS

Sammendrag

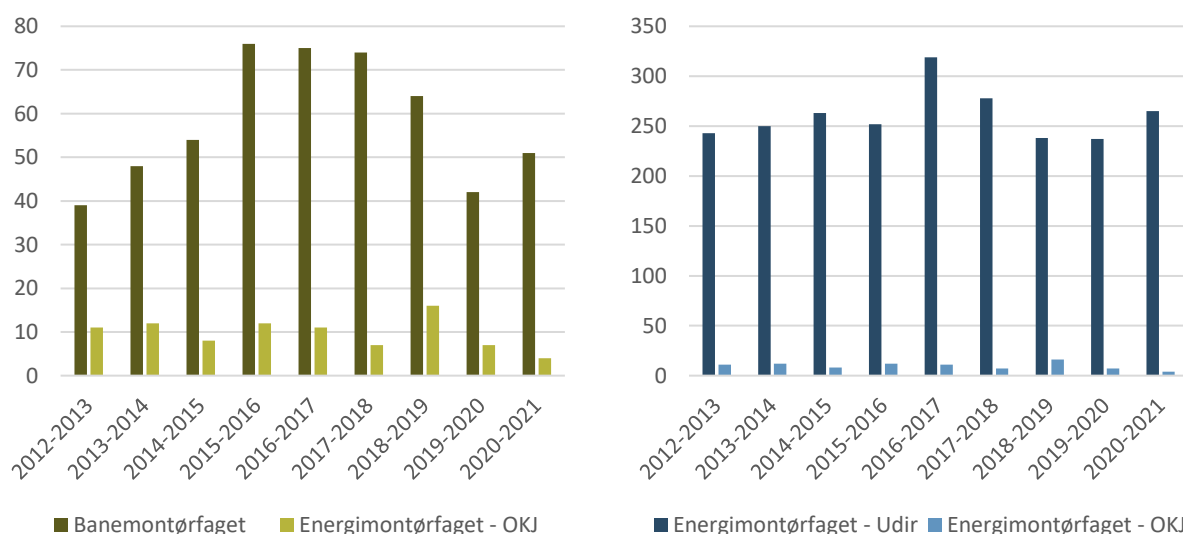
På oppdrag for Jernbanedirektoratet, Konnekt, Spekter og Entreprenørforeningen – Bygg og Anlegg (EBA) har Samfunnsøkonomisk analyse AS (SØA) utarbeidet et kunnskapsgrunnlag om fagarbeidere i jernbanesektoren. I analysen retter vi oppmerksomheten særlig mot personer med fagbrev som bane-, signal- eller energimontør. Vi bruker statistikk for å dokumentere tilførsel av fagarbeidere fra utdanningssystemet og kjennetegn ved de tre gruppene fagarbeidere i arbeidsmarkedet. Videre har vi gjennomført intervjuer med åtte aktører i sektoren, for å kartlegge hvordan de opplever dagens situasjon og deres vurdering av behovet for fagarbeidere framover. Vi har definert jernbanesektoren som næringsgruppe 42.12 Bygging av jernbaner og undergrunnsbaner, fra Standard for næringsgruppering i offentlig statistikk.

Rundt 70 personer oppnår fagbrev som bane-, signal- og energimontør i jernbanesektoren hvert år

I videregående opplæring er banemontørfaget ett av fagbrevene innen bygg og anleggsteknikk. Signal- og energimontørfagene er elektrofag. Fag- og yrkesopplæringen er et samarbeid mellom utdanningssystemet og arbeidslivet. Tilførsel av nye fagarbeidere forutsetter at virksomhetene i sektoren tilbyr læreplaner, for gjennomføring av elevenes opplæring i bedrift. Avhengig av de samlede bevilgningene til sektoren og de enkelte virksomhetenes prosjektinggang kan inntaket av lærlinger variere betydelig fra år til år, og varierer mye fra bedrift til bedrift.

De siste ti årene har rundt 40–50 lærlinger oppnådd fagbrev i banemontørfaget hvert år, jf. figur 1. I perioden 2015–2019 var det i tillegg et større omfang av praksiskandidater som oppnådde fagbrevet. Våre intervjuer indikerer at det økte omfanget av praksiskandidater har sammenheng med økte krav til formell kompetanse i offentlig utlyste kontrakter i sektoren. Om lag 20–30 personer har oppnådd fagbrev i signalmontørfaget de siste årene. Om lag 250 personer oppnår hvert år fagbrev i energimontørfaget, som er betydelig flere enn i bane- og signalmontørfaget. Det henger sammen med at kompetanse som energimontør er relevant i alle næringer som jobber med elektriske anlegg, for eksempel innen elektrisitetsforsyning, bygg og anlegg og

Figur 1 Antall oppnådde fagbrev i bane-, signal- og energimontørfaget



Kilde: Udir og OKJ.

enkelte industrinæringene. Bruker vi statistikk fra Opplæringskontoret for jernbanesektoren (OKJ) er det rundt 10–15 personer som oppnår fagbrev som energimontør som lærling i jernbanesektoren hvert år.

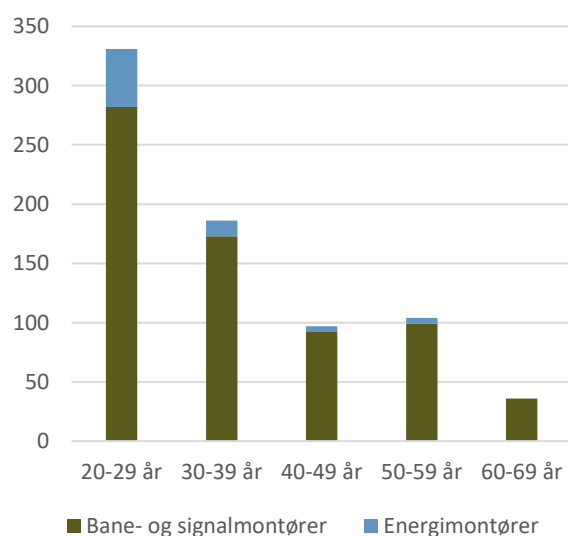
Med i under 100 oppnådde fagbrev i bane-, signal- og energimontørfaget til sammen, utgjør opplæringen i jernbanesektoren kun en liten andel av de rundt 15 000 – 17 000 lærlingene som totalt oppnår fagbrev i Norge. Likevel er tilførselen av personer med jernbanespesifikke fagutdanninger av stor betydning for sektoren. Jernbanen er kritisk infrastruktur for den samlede transportevnen i landet. Det stilles derfor høye krav til kvaliteten på infrastrukturen og arbeidet som utføres i sektoren. Dessuten er mange av arbeidsoppgavene risikofylte, noe som stiller høye krav til sikkerhet. Fagarbeiderne viktig for å tilfredsstille krav til kompetanse i offentlige utlysninger, og tilgang på fagarbeiderne er derfor avgjørende for virksomhetene.

Avgang til alderspensjon vil påvirke jernbanesektoren som helhet de kommende årene

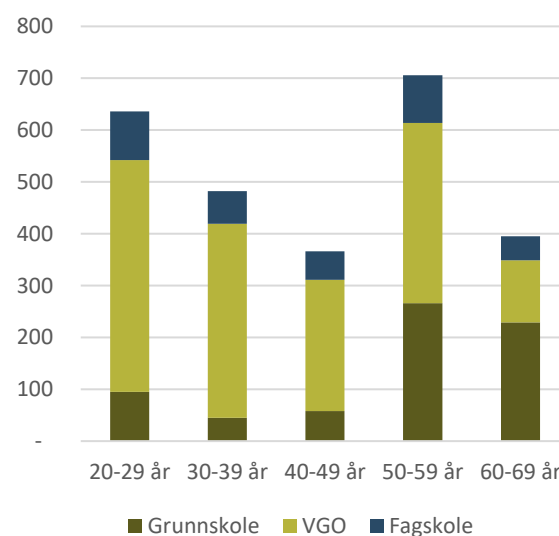
Totalt er det registrert rundt 4 000 sysselsatte med fagbrev som bane-, signal eller energimontør som *høyeste fullførte utdanning* i arbeidsmarkedet. Av disse er det ca. 1 000 som jobber i virksomheter som er registrert i næring 42.12 Bygging av jernbaner og undergrunnsbaner. Bane- og signalmontørene utgjør henholdsvis rundt 500 og 400 av de sysselsatte, mens rundt 100 er energimontører. Per november 2022 har Norsk jernbaneskole registrert 317 energimontører med godkjent KL-kompetanse. Vår statistikk fanger ikke opp sysselsatte som har fullført formell utdanning på høyere nivå, for eksempel fagskole, etter oppnådd fagbrev. Det kan derfor være sysselsatte i sektoren som har bestått ett av de tre fagbrevene tidligere, men som er registrert med utdanning på høyere nivå i statistikken.

Våre intervjuer indikerer at en betydelig andel av de sysselsatte vil gå av med pensjon de kommende årene, noe som skaper utfordringer med å dekke virksomhetenes behov for fagarbeidere framover. Denne problemstillingen finner vi ikke igjen i statistikken som viser aldersfordelingen blant de sysselsatte med de

Figur 2 Aldersfordeling for bane-, signal- og energimontører sysselsatt i bygging av jernbaner.



Figur 3 Aldersfordeling for alle sysselsatte innen bygging av jernbaner.



Kilde: Microdata.no.

tre fagbrevne som høyeste fullførte utdanning, jf. figur 2. Dersom vi inkluderer alle sysselsatte i sektoren, ser vi imidlertid at aldersfordelingen har en U-form jf. figur 3. U-formen betyr at det er relativt mange i nederste og øverste del av aldersfordelingen, men relativt få sysselsatte i sektoren i 30- og 40-årene. Intervjuene indikerer at U-formen skyldes at anleggsarbeid, og da særlig i denne sektoren, medfører ugunstige arbeidstider som gjør det vanskelig å kombinere arbeid med familieliv. For sektoren som helhet tyder aldersfordelingen på at betydelig avgang til alderspensjon skaper et relativt stort rekrutteringsbehov for å opprettholde dagens produksjonskapasitet de kommende 10–15 årene.

Virksomhetene opplever særlig press på markedet for signalmontører og energimontører med kontaktledningskompetanse

Basert på statistikken over kan vi ikke konkludere om tilførselen av fagutdannede er tilstrekkelig for å dekke dagens og framtidens behov for fagarbeidere i jernbanesektoren. Sektorens samlede behov for fagarbeidere bestemmes av omfanget og typer prosjekter som til enhver tid skal gjennomføres i sektoren. I et anbudsmarked kan summen av enkeltvirksomhetenes behov være større enn behovet i et samfunnsperspektiv, fordi virksomhetene konkurrerer om å vinne prosjektene. Vi har derfor intervjuet aktører i sektoren for å få innsikt i deres opplevelse og vurderinger av kompetansesituasjonen.

I hovedsak indikerer intervjuene at virksomhetene opplever betydelig press i markedet for signalmontører og energimontører med kontaktledningskompetanse (KL-kompetanse), mens behovene for banemontører i større grad er dekket. Den opplevde mangelen på signal- og energimontører henger også sammen med nødvendige kurs og sertifiseringer disse faggruppene må ha, for å kunne jobbe på ulike jernbaneanlegg og på tvers av geografiske områder. Norsk jernbaneskole leverer kursene og sertifiseringene i sektoren.

Virksomhetene har selv et ansvar for tilførselen av nye fagarbeidere til arbeidslivet, som lærebedrifter i fag- og yrkesopplæringen. Inntak av flere lærlinger står derfor helt sentralt for å øke antallet fagarbeidere. For å bli godkjent lærebedrift, må virksomheten gjennom en godkjennelsesprosess. Selv om godkjenningen er nødvendig for å sikre kvalitet i opplæringen, så indikerer intervju at disse oppstartskostnadene er en barriere for å bli lærebedrift. I prosjektmarkedet er virksomhetene også avhengige av tilstrekkelig antall og riktig type prosjekter for å gi lærlingene den opplæringen de har krav på. Det kan være en utfordring med tilstrekkelig forutsigbarhet i anbudsmarkedet.

Virksomhetene har pekt på tre mulige løsninger som kan bidra til å dekke sektorens behov for fagarbeidere i dag og framover:

1. Bedre forutsigbarhet i prosjektilfang og mer fleksible kontrakter
2. Økt kapasitet og fleksibilitet på Norsk jernbaneskole
3. Utvikle overbygninger for å raskere kvalifisere utenlandske arbeidstakere

Innhold

Forord	III
Sammendrag	IV
1 Innledning	8
1.1 Banemontører, signalmontører og energimontører	8
1.2 Effektkjede for å identifisere årsaker til udekkede kompetansebehov	9
1.3 Metodisk tilnærming	9
1.4 Leseveiledning	10
2 Tilførsel av fagarbeidere gjennom utdanningssystemet	11
2.1 En liten andel av elevene søker seg til jernbanefagene	11
2.2 Mange av søkerne får læreplass	12
2.3 Nesten alle oppnår fagbrev innen fem år	13
3 Fagarbeiderne i jernbanesektoren	15
3.1 Organiseringen av jernbanesektoren har implikasjoner for kompetansebehovene	15
3.2 På kort sikt jobber de nyutdannede med banefag i jernbanesektoren	16
3.3 Bane-, signal- og energimontører jobber i bygg- og anleggsnæringene	17
3.4 U-formet aldersprofil innen bygging av jernbaner og undergrunnsbaner	17
4 Sentrale utfordringer for sektoren framover	20
4.1 Virksomhetene opplever knapphet på signal- og energimontører med KL-kompetanse	20
4.2 Det er utfordrende å tilrettelegge for inntak av lærlinger i prosjektmarkedet	21
4.3 Samlede behov i sektoren avviker fra enkeltvirksomhetenes behov	21
4.4 Mulige løsninger	22
5 Referanser	24
Vedlegg A Statistikkgrunnlaget i analysen	25

1 Innledning

Virksomhetene i jernbanesektoren har stort behov for fagarbeidere for å opprettholde effektivitet og kvalitet i produksjonen. I tillegg stilles det en rekke formelle krav til arbeidstakernes kompetanse i offentlige kontrakter om bygging, drift og vedlikehold av jernbaneinfrastrukturen. De siste årene har flere virksomheter i sektoren gitt uttrykk for underdekning av fagarbeidere innen banemontør-, signalmontør- og energimontørfagene, sett opp mot etterspørselen i arbeidsmarkedet.

Jernbanedirektoratet og Konnekt har, i samarbeid med Spekter og Entreprenørforeningen – Bygg og anlegg (EBA), engasjert SØA for å dokumentere faktiske forhold rundt fagarbeidere i jernbanen generelt, og de tre faggruppene spesielt. Analyse-spørsmålene i prosjektet er knyttet til:

- Tilførsel av fagarbeidere til jernbanesektoren gjennom fagutdanningene og lærebedrifter.
- Kartlegging av kjennetegn ved arbeidstakere med fagbrev i jernbanesektoren.
- Analyse av forventet avgang fra alderspensjon og avhopp til andre yrker og næringer.

I dette kapittelet beskriver vi først overordnede kjennetegn ved de tre fagbrevene. Deretter presenterer vi en effektkjede for hvordan tilbudet av fagarbeidere i jernbanesektoren må sees i sammenheng med forhold både i og utenfor sektoren, og metodisk tilnærming. Avslutningsvis presenterer vi en leserveiledning for resten av rapporten.

1.1 Banemontører, signalmontører og energimontører

I denne rapporten retter vi oppmerksomheten særlig mot tre grupper av fagarbeidere i jernbanesektoren; banemontører, signalmontører og energimontører.

Banemontører jobber med bygg, drift og vedlikehold av jernbanespor, sporvekslere, overganger, dreneringsanlegg og plattformer. Banemontørfaget er en yrkesfaglig videregående opplæring innenfor programområdet bygg- og anleggsteknikk.

Signal- og energimontører er begge elektrofagarbeidere. Signalmontørene jobber med å montere og vedlikeholde signalanleggene for jernbane, sporveier og T-bane, som gir føreren beskjed om det er klart for kjøring, hastighet og for eksempel sporbytter. Energimontørene jobber med å få fram elektrisk energi som brukes langs skinnegangene. Energimontør er en beskyttet tittel og krever godkjenning fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. I utdanningssystemet er både signal- og energimontørfaget yrkesfaglige utdanningsprogrammer i programområdet elektro og datateknologi i videregående opplæring.

Felles for bane-, signal- og energimontører er at arbeidshverdagen i stor grad foregår ute og langs skinnegangene. Det stilles høye krav til sikkerhet under arbeidet for å unngå arbeidsulykker. Kvaliteten på arbeidet som utføres må også være høy, fordi konsekvensene av feil eller andre uønskede situasjoner kan være svært omfattende og alvorlige.

Rapporten er i utgangspunktet avgrenset til å se på tilfang av de tre typene fagarbeiderne. Vi må likevel ta hensyn til at det stilles flere krav til gjennomførte kurs og sertifiseringer for at fagarbeidere skal kunne jobbe i jernbanesektoren, særlig for signal- og energimontører.

Med tanke på signalmontører handler det om kompetanse til å arbeide på de forskjellige signalsystemene i jernbanenettet. Per i dag finnes det en rekke ulike signalsystemer som er i bruk, samtidig som det jobbes med å innføre ERTMS¹ som ny standard. ERTMS er kommet inn i læreplanen for signalmon-

¹ ERTMS står for European Train Traffic Management System

tører for første gang i 2022. Målsettingen er at ERTMS skal være innført på alle banestrekninger innen 2032, men utrullingene skjer gradvis.

Energimontører som skal stå ansvarlig for arbeid i jernbanens høyspenningsanlegg har behov for kontaktledningskompetanse (KL-kompetanse). Kontaktledningen er den strømførende ledningen som er spent over sporet. Fagbrev som energimontør er en forutsetning for å ta kurs som gir KL-kompetanse ved Norsk jernbaneskole.

1.2 Effektkjede for å identifisere årsaker til udekkede kompetansebehov

For å forstå tilbudet av fagarbeiderkompetanse i jernbanesektoren må vi ha en oversikt over de valgene ungdom og arbeidstakere tar gjennom sitt livsløp, i både utdanningssystemet og arbeidslivet. Valgene befolkningen tar gjennom livet påvirkes av faktorer både i og utenfor arbeidsmarkedet, for eksempel lønn, karrieremuligheter, faglige interesser, familiesituasjon, geografi mv. Aktørene i jernbanesektoren kan påvirke eller tilrettelegge for faktorene i

varierende grad. Enkelte faktorer vil være helt utenfor sektorens kontroll.

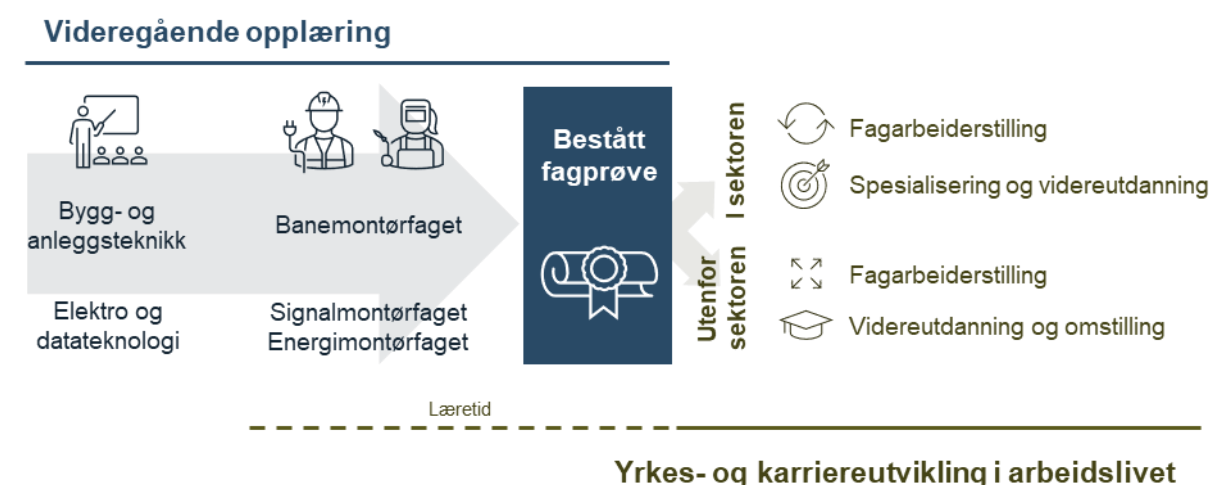
For å strukturere analysen har vi utviklet en resultatkjede knyttet til de valgene befolkningen gjør om utdanning og yrkesvalg gjennom livsløpet, sett opp mot behovene for bane-, signal- og energimontører i jernbanesektoren, jf. Figur 1.1. Formålet med resultatkjeden er å systematisere data- og informasjonsinnsamlingen, gi bedre forståelse av relevante årsakssammenhenger i analysen og legge til rette for å identifisere hvor i kjeden det er relevant å eventuelt iverksette tiltak.

Resultatkjeden består av to hoveddeler; videregående opplæring i utdanningssystemet og faglærte personers yrkes- og karrierevalg i arbeidslivet. Alle de tre fagbrevene er lærefag, og elevenes læretid er derfor et bindeledd mellom de to delene.

1.3 Metodisk tilnærming

Den metodiske tilnærmingen kombinerer analyse av tilgjengelig statistikk om fagarbeidere og dybdeintervjuer med representanter for virksomheter i

Figur 1.1 Resultatkjeden av valg som påvirker tilbudet av bane-, signal- og energimontører i jernbanesektoren



Kilde: SØA.

jernbanesektoren. I statistikkgrunnlaget har vi definert sektoren som sysselsatte og virksomheter registrert i næring 42.12 Bygging av jernbaner og undergrunnsbaner, i Standard for næringsgruppering i Statistisk sentralbyrås (SSB) register. Vi bruker sektor og næring som synonymer i rapporten.

I delen om valg i utdanningssystemet retter vi oppmerksomhetene mot den videregående opplæringen i de tre fagbrevene. Metodisk bygger denne delen av analysen i hovedsak på offentlig tilgjengelig statistikk fra Utdanningsdirektoratet (Udir). I tillegg har vi brukt funn fra tidligere analyser av unges utdanningsvalg og deler av informasjonen fra intervjuer vi har gjennomført med aktører i sektoren.

I delen om fagarbeidernes yrkes- og utdanningsvalg har vi brukt statistikk fra Microdata.no til å identifisere arbeidstakere med de tre fagbrevene som høyeste fullførte utdanningsnivå i arbeidsmarkedet. Dataene vi har tilgjengelig er begrenset til sysselsatte personer med bosted i Norge.² Vi har derfor ikke kartlagt omfanget av eventuelle utsendte arbeidstakere fra utenlandske virksomheter, som bidrar til å dekke behovene for arbeidskraft og kompetanse i den norske jernbanesektoren.

Vi har i tillegg til analyse av statistikk, gjennomført åtte intervjuer med virksomheter i jernbanesekto-

ren, for å få bedre forståelse av de sentrale utfordringene knyttet til deres behov for fagarbeidere. Vi har intervjuet representanter fra prosjektmarkedet, driftsmarkedet og Bane Nor.

I vedlegg A framgår mer detaljert informasjon om statistikken vi har benyttet.

1.4 Leseveiledning

Kapittel 2 dokumenterer de siste årenes tilførsel av fagarbeidere som har oppnådd de tre fagbrevene, gjennom utdanningssystemet.

I kapittel 3 dokumenterer vi først relevante kjennetegn om de sysselsatte med de tre fagbrevene i arbeidsmarkedet. Deretter redegjør vi for kjennetegn ved alle sysselsatte med grunnskole, videregående opplæring og fagskole som høyeste fullførte utdanningsnivå i næring 42.12 Bygging av jernbaner og undergrunnsbaner.

I kapittel 4 drøfter vi forholdet mellom tilførselen av fagutdannede fra utdanningssystemet og behovene for arbeidskraft og kompetanse i jernbanesektoren. Vi drøfter også blant annet virksomhetenes opplevde knapphet på de tre gruppene, forhold som påvirker antall læreplasser i sektoren og tre mulige løsninger som kan redusere knappheten på kompetanse fra virksomhetenes perspektiv.

² Hovedregelen er at personer som planlegger å oppholde seg i Norge i mer enn 6 måneder skal melde flytting til Norge.

2 Tilførsel av fagarbeidere gjennom utdanningssystemet

Tilførselen av fagarbeidere til arbeidsmarkedet skjer i hovedsak gjennom fag- og yrkesopplæringen. Ungdommenes ønsker om og evne til å gjennomføre utdanningene er av stor betydning for det langsiktige tilbudet. Samtidig er dimensjoneringen av utdanningstilbudet avhengig av at virksomhetene stiller læreplasser i fagene til disposisjon.

Ønsker om personlig utvikling og karriere påvirker utdanningsvalg. I en spørreundersøkelse svarer unge at interesse for fagområdet og at utdanningen fører til en jobb de ønsker seg, er de viktigste kriteriene for valg av utdanning (Opinion, 2022). Videre svarer mange at å holde framtidige yrkes- og karrieremuligheter åpne også er viktig i valget. Særlig familie og venner påvirker utdanningsvalgene. Søkerens ønsker om utdanning vektlegges i stor grad når utdanningstilbudet dimensjoneres, både i videregående opplæring og høyere utdanning (SØA, 2021). I opplæringsloven framgår det at søkere har rett til inntak på ett av tre ønskede utdanningsprogrammer ved inntaket til Vg1.

I dette kapitlet retter vi oppmerksomheten mot banemontør-, signalmontør- og energimontørfaget i

utdanningssystemet. Vi har blant annet sett på søking til utdanningene, antall lærebedrifter og tilførselen av fagarbeidere med bestått fagprøve hvert år. De delene av resultatkjeden vi analyserer i dette kapitlet er illustrert i Figur 2.1.

2.1 En liten andel av elevene søker seg til jernbanefagene

Elevene søker seg i retning av ønsket sluttkompetanse både før og underveis i den videregående opplæringen. Søkingen til relevante utdanningsprogrammer, programområder og læreplasser i VGO er en indikator på fagenes attraktivitet.

De siste årene har omtrent halvparten av elevene som søker opptak til videregående opplæring (VGO) hatt et yrkesfaglig utdanningsprogram som førsteønske. Andelen har hatt en økende trend siden 2017. I 2022 var det 74 500 personer som søkte VGO. Av disse hadde 6 000 elektro og datateknologi og 4 600 bygg- og anleggsteknikk som førsteønske ved søking til Vg1. Andelen søkere som har elektro og datateknologi som førsteønske har falt noe de siste årene, mens den har vært stabil for bygg- og anleggsteknikk.³

Figur 2.1 Veien til fagbrevet i bane-, signal- og energimontørfaget



Kilde: SØA.

³ Det er særlig andelen med helse- og oppvekstfag og teknologi- og industrifag som førsteønske som har økt de siste årene.

Figur 2.2 Antall søkere med bane-, signal- og energimontør som førsteønske på Vg3



Kilde: Udir.

Av elever som går bygg- og anleggsteknikk, har om lag 25 prosent anleggsteknikk som førsteønske på vg2. Elenergi og ekom er de mest populære fagene for de elever innen elektro og datateknologifagene, med 65 prosent av elevene har dette som førsteønske på vg2. Begge andelene har vært relativt stabile de siste fem årene.

På tredje året i VGO søker elevene læreplasser i de konkrete lærefagene. I 2022 var det nesten 21 000 personer som søkte læreplass i bedrift. 23 personer hadde banemontørfaget som førsteønske, som er det høyeste antallet siden 2014. Banemontørfaget utgjorde dermed 0,1 prosent av søkerne til læreplass.

Antall søkere med signalmontør som førsteønske har hovedsakelig ligget mellom 20 og 35 personer de siste ti årene. I 2022 har søkingen imidlertid falt til kun 16 personer, som er omtrent på størrelse med der banemontørfaget har vært tidligere.

Energimontørfaget er omtrent ti ganger så stort som bane- og signalmontørfaget, med 255 førsteønsker i 2022. Størrelsesforholdet henger også sammen

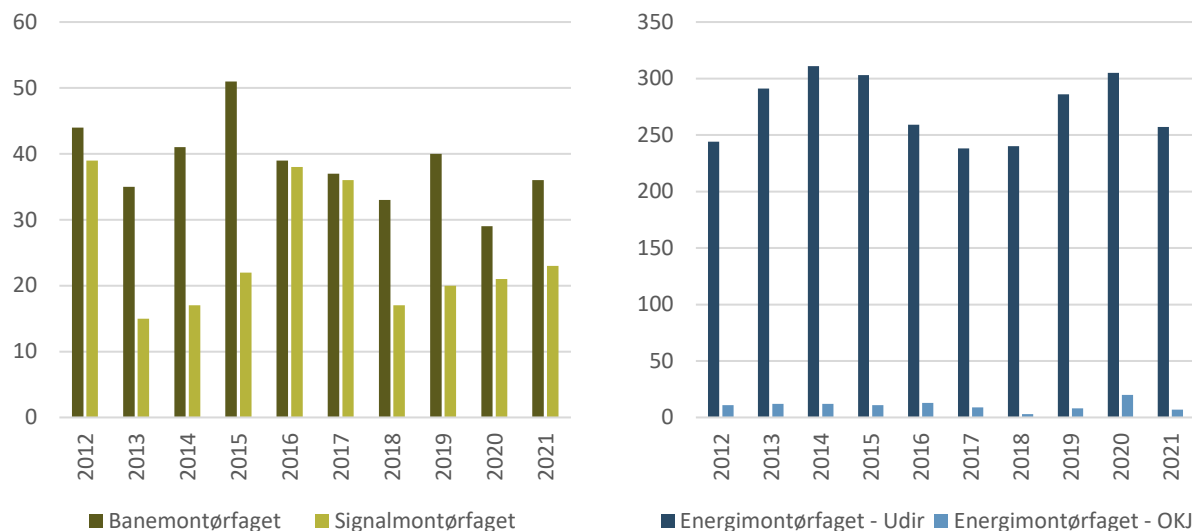
med at kraftselskaper etterspør energimontørkompetanse i arbeidsmarkedet. Det finnes derfor også mange læreplasser i energimontørfaget utenfor jernbanesektoren.

2.2 Mange av søkerne får læreplass

Antallet fagarbeidere som tilføres jernbanesektoren gjennom utdanningssystemet avhenger av at elevene fullfører utdanningen. Bane-, signal- og energimontørfaget er alle lærefag, der utdanningen består av to år opplæring i skole og to år i bedrift. Tilgang på læreplasser er en sentral forutsetning for fullføring av utdanningen. Bratholmen og Ekren (2020) fant at nesten 90 prosent av søkerne som fikk læreplass i 2010 hadde fullført og bestått VGO innen ni år. Blant de som ikke fikk læreplass var andelen kun 56 prosent.

Nasjonalt register for lærebedrifter (NLR) viser alle virksomheter som har minst én løpende lærekontrakt i de forskjellige programområdene. Per 17. oktober 2022 var det registrert:

Figur 2.3 Antall nye lærekontrakter i bane-, signal- og energimontørfaget



Note: Statistikken teller antall lærlinger som er i sitt første år.
Kilde: Udir og OKJ.

- Banemontørfaget: 32 lærebedrifter
- Signalmontørfaget: 20 lærebedrifter
- Energimontørfaget: 202 lærebedrifter

Læreplassene i jernbanesektoren formidles i all hovedsak gjennom Opplæringskontoret for jernbanesektoren (OKJ). I 2021 var det 36 og 23 nye lærekontrakter i henholdsvis bane- og signalmontørfaget. Samlet sett var det rundt 250 nye lærekontrakter i energimontørfaget. Tall fra OKJ viser imidlertid at kun 7 av disse lærlingene er i jernbanesektoren. Jernbanesektoren er derfor en relativt liten aktør i den samlede opplæringen av energimontører.

Når det gjelder andelen av søkerne som får lærekontrakt, var den rundt 90 prosent for bane- og energimontører og 80 prosent for signalmontører i 2021. Andelen for signalmontører er omtrent på nivå med gjennomsnittet for alle programområder, som var 78 prosent.

Den historiske utviklingen viser at antall nye lærekontrakter kan variere betydelig fra år til år. I signalmontørfaget er det særlig tydelige fall i 2013 og

2018, sammenlignet med året før. I 2020 ble det inngått mer enn dobbelt så mange lærekontrakter i energimontørfaget gjennom OKJ som i 2021.

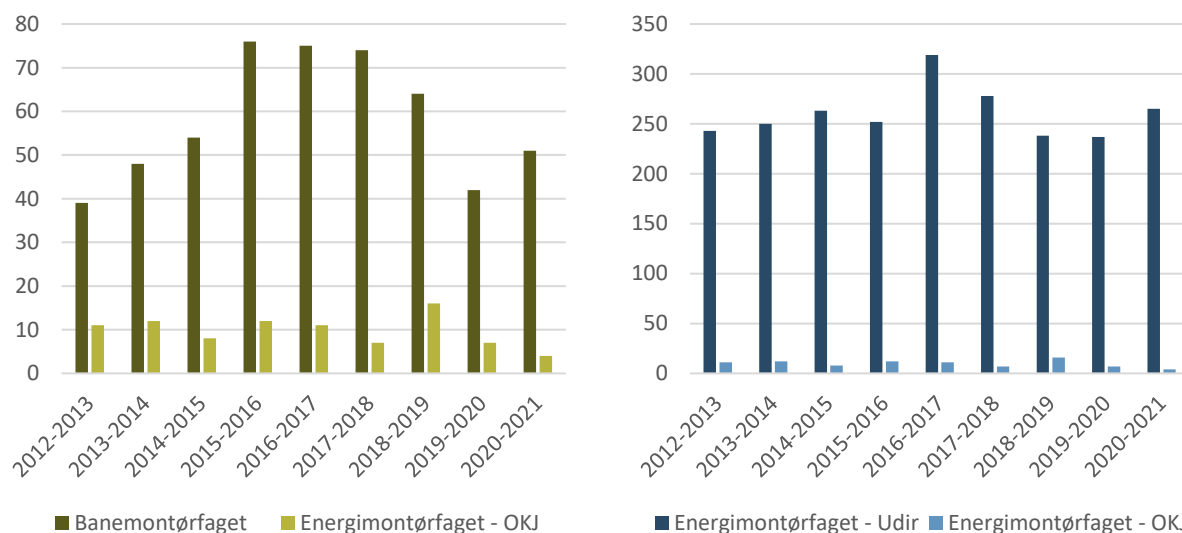
Våre intervjuobjekter påpeker at inntaket av lærlinger avhenger av både faglig og økonomisk kapasitet i virksomhetene. Lærebedriftene skal blant annet lage en opplæringsplan med utgangspunkt i læreplanen for faget, instruksjon og veiledning og ha et system for planlegging, gjennomføring og vurdering av opplæringen. Omfanget og typen av løpende prosjekter og forventet prosjektinggang setter også rammene for den opplæringen virksomhetene kan tilby til lærlingene. Vi kommer tilbake til en drøfting av lærlingsituasjonen i kapittel 4.

2.3 Nesten alle oppnår fagbrev innen fem år

For å oppnå fagbrev etter fullført opplæring i skole og bedrift må elevene bestå en fagprøve. Fagprøven består av fire deler:

- Planlegging av praktisk gjennomføring av en oppgave, med begrunnelse av valg
- Gjennomføring av arbeidet i henhold til plan

Figur 2.4 Antall oppnådde fagbrev i bane-, signal- og energimontørfaget



Note: Statistikken teller antall lærlinger som er i sitt første år.
Kilde: Udir og OKJ.

- Egenevaluering av innsats og utførelse
- Dokumentasjon og rapportering av utført arbeid

I tillegg til hovedløpet med to års opplæring i skole og to år opplæring i bedrift, finnes det flere alternative veier til fagprøven. *Praksiskandidatordningen* er en privatistordning som passer for voksne som har mer enn fem år praksis innenfor faget. Personer slipper å ta fag, men må bestå skriftlig eksamen i lærefaget. *Fagbrev på jobb* er et annet alternativ, dere arbeidsgiver gir opplæring i faget.

De siste ti årene har rundt 560 personer oppnådd fagbrev i banemontørfaget og 240 personer oppnådd fagbrev i signalmontørfaget. Til sammen er det nærmere 2 800 som har oppnådd fagbrev i energimontørfaget, men tall fra OKJ viser at om lag 100 av disse har hatt sin læretid i jernbanesektoren.

For signalmontørfaget har antall oppnådde fagbrev i hovedsak variert et sted mellom 20 og 30 per år. I energimontørfaget har det samlede antallet vært på rundt 250 oppnådde fagbrev, mens tallene fra OKJ

indikerer at i overkant av 10 hvert år har vært lærlinger i jernbanesektoren spesifikt.

I banemontørfaget har nivået i utgangspunktet ligget på 40–50 oppnådde fagbrev per år, men med en betydelig økning i perioden 2014–2019. Intervju-data tyder på at økningen skyldes endrede krav til formell fagkompetanse i offentlige kontrakter, som medførte at ufaglærte i tok fagbrev som praksiskandidater. Vi kan anta at en relativt stor andel av disse arbeidstakerne allerede hadde lignende oppgaver, og derfor ikke bidrar til en netto økning i tilbudet av arbeidskraft og kompetanse i sektoren.

Ser vi kun på de som oppnår fagbrev som lærlinger, er det stort samsvar mellom inntaket av lærlinger og antall oppnådde fagbrev noen år senere. Udir sin statistikk viser at 96 prosent av de som fikk lærekontrakt i bane- og energimontørfaget i 2016 hadde oppnådd fagbrev fem år senere.⁴ For alle programområder sett under ett er andelen som har oppnådd fag- eller svennebrev på 85 prosent.

⁴ Tilsvarende tall om signalmontører er ikke tilgjengelige.

3 Fagarbeiderne i jernbanesektoren

I dette kapittelet bruker vi statistikk for å dokumentere fagarbeidernes yrkes- og karriereutvikling på arbeidsmarkedet, jf. Figur 3.1. For å få en helhetlig forståelse av dagens situasjon og forventet utvikling framover har vi analysert arbeidsmarkedet med to tilnærminger:

1. Omfanget av sysselsatte med fagbrev som bane-, signal- og energimontør som høyeste fullførte utdanning
2. Omfanget av alle sysselsatte med i jernbanesektoren, fordelt på utdanningsnivå

Med den første tilnærmingen analyserer vi typisk yrkes- og karriereutvikling for personer med de tre fagbrevene spesifikt. Fagutdannede som har tatt videreutdanning i høyere yrkesfaglig utdanning eller akademisk høyere utdanning fanges ikke opp her på bakgrunn av begrensninger i statistikken (jf. vedlegg A).

Den andre tilnærmingen gir et mer helhetlig uttrykk for den samlede arbeidsstyrken i jernbanesektoren. Her fanger vi også opp arbeidstakere i sektoren som har andre typer fagbrev enn bane-, signal- og energimontør. Denne tilnærmingen gir blant annet bedre oversikt over det samlede omfanget av forventet alderspensjon de kommende årene. Ulempen er at også personer ansatt i sektoren som ikke

jobber langs sporet fanges opp, for eksempel renholdere, resepsjonister, økonomi og administrasjon mv. Jernbanesektoren er definert som næring 42.12 Bygging av jernbaner og undergrunnsbaner.

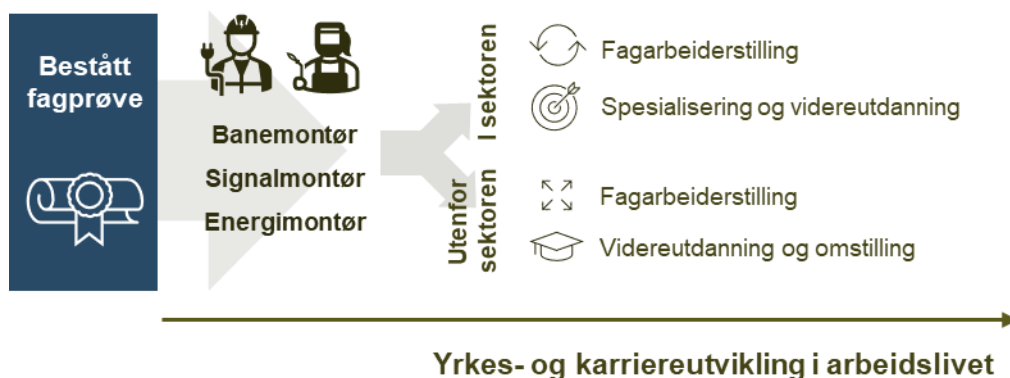
Forholdet mellom tilførsel av fagarbeidere fra utdanningssystemet og behovene i arbeidsmarkedet drøftes nærmere i kapittel 4.

3.1 Organiseringen av jernbanesektoren har implikasjoner for kompetansebehovene

Strukturer i sektoren og organiseringen av arbeidet har betydning for de ulike aktørenes roller og behov for arbeidskraft og kompetanse. Aktørenes rolle i markedet påvirker hvilke oppgaver de har, og hvordan de opplever eventuelle utfordringer knyttet til behov for fagarbeidere og kompetanseutvikling. For å forstå sammenhengene beskriver vi kort hvordan sektoren er organisert.

Samferdselsdepartementet har det overordnede ansvaret for rammevilkår i jernbanesektoren. Jernbanedirektoratet har et nasjonalt koordineringsansvar og faglig ansvar for å samordne jernbanesektoren (Regjeringen.no, 2022). Jernbanedirektoratet kjøper infrastrukturtjenester fra Bane Nor, som forvalter det nasjonale jernbanenettet. Bane Nor har ansvar for drift, trafikkstyring, vedlikehold og utbygging av jernbanen.

Figur 3.1 Fagarbeidernes alternative yrkes- og karriereutvikling i arbeidslivet



Kilde: SØA.

Den største aktøren på drifts- og vedlikeholdssiden er statseide Spordrift AS. Utbyggingen av jernbanenettet foregår i prosjektmarkedet. Der konkurrerer entreprenører i anbudsprosesser om utviklingsprosjektene Bane Nor lyser ut.

Personer med fagkompetanse innen bane, signal og energi kan jobbe i alle deler av sektoren. Læreplassene for bane-, signal- og energimontører finnes blant virksomhetene som driver drift og vedlikehold og i prosjektmarkedet. Virksomhetene verdsetter kombinasjonen av fagutdanning og videreutdanning fra fagskole eller høyere utdanning høyt for videre karriereutvikling i sektoren.

3.2 På kort sikt jobber de nyutdannede med bane- og signalfag i jernbanesektoren

For nyutdannede bane- og signalmontører er andelen, som er i jobb ett år etter oppnådd fagbrev, på opp mot 95 prosent de siste ti årene. Blant nyutdannede energimontører, samlet sett, har andelen ligget rundt 85 prosent, jf. Figur 3.2. Til sammenligning har andelen i arbeid ett år etter fullført sluttkompe-

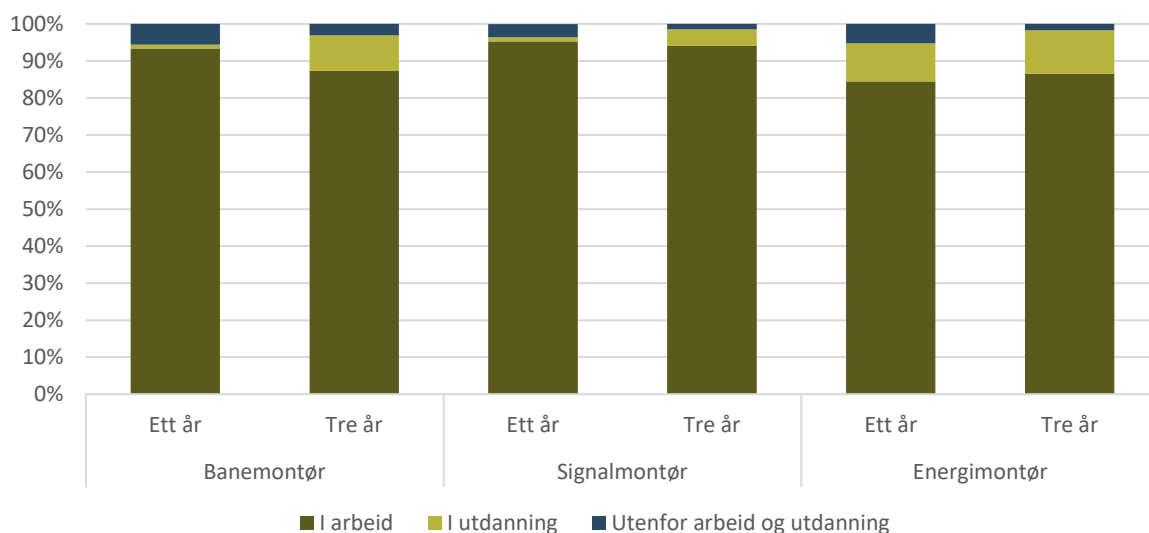
tanse ligget rundt 80 prosent for alle fagarbeidere som har oppnådd fagbrev i den samme perioden.

Tallene om arbeidsmarkedsstatus indikerer at lærlinger som består fagprøven fortsetter å jobbe i jernbanesektoren. Informasjonen fra intervjuene understøtter også at det er tilfellet. Om lærlingene fortsetter å jobbe i lærebedriften over lengre tid eller om de rekrutteres av andre i bransjen varierer.

Ser vi på situasjonen tre år etter oppnådd fagbrev har andelen av de fagutdannede som er i jobb falt noe blant bane- og signalmontørene. Fallet forklares i sin helhet av at andelen som er i utdanning har økt. Det betyr at flere av de fagutdannede tar en form for videreutdanning etter noen år. Om videreutdanningen er spesifikk for jernbanesektoren eller omstilling til arbeid i andre deler av arbeidslivet har vi ikke informasjon om.

Generelt står en lavere andel av personene med bane- og signalfagbrev utenfor arbeid og utdanning sammenlignet med gjennomsnittet for alle programområder i VGO. Dette gjelder både ett og tre år etter oppnådd fagbrev.

Figur 3.2 Arbeidsmarkedsstatus ett og tre år etter oppnådd fagbrev. N = 3 535.



Note: Andelen i figuren er gjennomsnittet for personer som oppnådde fagbrevet i perioden 2014–2018.
Kilde: Udir.

3.3 Bane-, signal- og energimontører jobber i bygg- og anleggsnæringene

I SSBs sysselsettingsstatistikk var det registrert 4 000 sysselsatte med fagbrev som bane-, signal- eller energimontør som høyeste fullførte utdanning i 2019. Omtrent 3 000 av de sysselsatte var energimontører, mens bane- og signalmontører utgjorde henholdsvis 500 og 400 sysselsatte. Tilnærmet alle sysselsatte med de tre fagbrevene er menn.

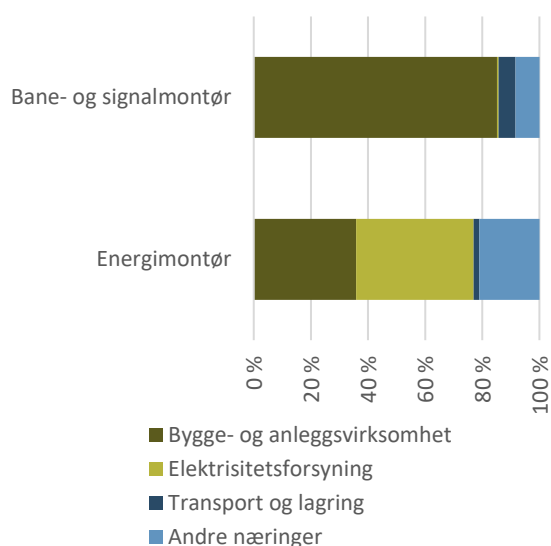
Nesten ni av ti sysselsatte bane- eller signalmontører jobber innen bygge- og anleggsvirksomhet, som inkluderer jernbanesektoren, jf. Figur 3.3.⁵ Noen er registrert med arbeidsforhold innen transportvirksomhet, som sannsynligvis er knyttet til transport av passasjerer eller gods på jernbanen.

Rundt 700 av energimontørene jobber i anleggsnæringene. I tillegg til bygge- og anleggsvirksomhet jobber mange av energimontørene innen elektrisitetsforsyning. Ut over det jobber også en relativt

større andel av energimontørene innen faglig og teknisk tjenesteyting og noen i industrinæringene. Den mer varierte næringsfordelingen gjenspeiler at energimontørene har kompetanse som er relevant for alle deler av arbeidslivet som jobber med elektrisitet. I kapittel 3 fant vi også at kun en liten andel av alle lærlingene i energimontørfaget jobbet i jernbanesektoren. Per 11. november 2022 har Norsk Jernbaneskole registrert 317 energimontører som har godkjent KL-kompetanse.

Basert på disse dataene framstår det som at fagarbeiderne med fagutdanning rettet mot jernbanesektoren i liten grad jobber i andre næringer. Noen intervjuobjekter har påpekt at blant annet arbeidstiden gjør det utfordrende å kombinere arbeid i jernbanesektoren med familie- og særlig småbarnsliv. En hovedvekt av arbeidet pågår i helger og ferier. Det kan være en årsak til at enkelte fagarbeidere søker seg vekk fra sektoren, eller ønsker andre oppgaver innad i sektoren.

Figur 3.3 Næringsfordeling blant sysselsatte bane-, signal- og energimontører i 2019. N = 4 000.



Note: Tall om bane- og signalmontør er slått sammen på grunn av få observasjoner.

Kilde: Microdata.no

⁵ I statistikken er også Bane Nor registrert innen bygging av jernbaner.

3.4 U-formet aldersprofil innen bygging av jernbaner og undergrunnsbaner

Gjennomsnittsalderen i arbeidsstyrken øker i takt med at befolkningen eldes, og Norge står overfor en eldrebølge de kommende årene. I jernbanesektoren har enkelte uttrykt en forventet utfordring med at mange fagarbeidere vil gå av med alderspensjon de kommende årene.

Gjennomsnittsalderen for bane-, signal- eller energimontører, som jobber innen bygging av jernbaner, var henholdsvis 32, 39 og 38 år i 2019. Til sammenligning er gjennomsnittsalderen for alle sysselsatte i Norge 42 år (SSB, 2022). De fleste sysselsatte med de tre fagbrevene som høyeste fullførte utdanning er i 20- og 30-årene, jf. Figur 3.4.⁶ Denne aldersfordelingen bryter med oppfatningen om at en betyde-

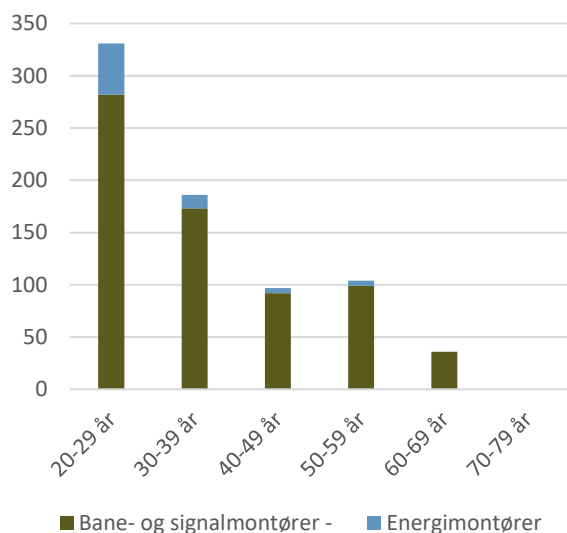
⁶ Vi har kryssjekket funnene med data fra Spekter sine registre, og finner en lignende fordeling der.

lig andel av arbeidstakerne i sektoren går av med alderspensjon de kommende årene.

Det kan være flere årsaker til at aldersfordelingen ser slik ut i statistikken. Én årsak kan være at personer som har oppnådd fagbrevene for lenge siden er registrert med andre utdanningskoder. I statistikken finner vi at de øvrige fagarbeiderne i sektoren i hovedsak er registrert med utdanningskoder innen elektrofag og anleggsteknikk.⁷ En annen årsak kan være at relativt mange arbeidstakere i sektoren tar videreutdanning. Kun det høyeste fullførte utdanningsnivået er registrert i vår statistikk.

For en mer helhetlig oversikt og for å redusere eventuelle statistiske avvik har vi sett på aldersfordelingen for *alle sysselsatte* innen bygging av jernbane, jf. Figur 3.5. Merk at statistikken også omfatter personer i næringen som ikke nødvendigvis jobber langs sporet, for eksempel renholdere, resepsjonister, økonomi- og administrasjonsstillinger mv.

Figur 3.4 Aldersfordeling blant bane-, signal- og energimontører innen bygging av jernbaner i 2019



Note: Bane- og signalmontør er slått sammen på grunn av få observasjoner.

Kilde: Microdata.no.

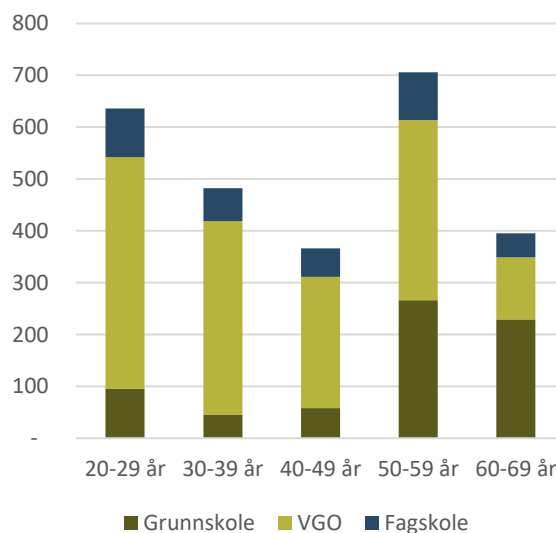
⁷ Personvern hensyn gjør at vi imidlertid ikke kan identifisere hvilken av de underliggende utdanningskodene de sysselsatte er registrert med.

Samlet sett er det indikasjoner på en u-formet aldersprofil. Det er relativt mange i nederste og øverste del av aldersfordelingen, men relativt få i 30- og 40-årene. Flere av intervjuobjektene har påpekt denne aldersfordelingen, og at den sannsynligvis henger sammen med arbeidstider som er vanskelig å kombinere med familieliv.

Gjennomsnittsalderen for de med grunnskole som høyeste fullførte utdanningsnivå er 48 år. Nesten to tredeler av sysselsatte med grunnskole er over 50 år, og vil etter hvert gå av med pensjon. Sannsynligvis har disse arbeidstakerne et høyt realkompetansenivå, som dermed ikke fanges opp i statistikken. Når disse går av med alderspensjon vil arbeidsgiverne derfor mest sannsynlig etterspørre personer med fagbrev eller annen utdanning på et høyere formelt nivå.

Når vi inkluderer sysselsatte som er registrert med annen VGO enn banefag, ser vi at aldersfordelingen blant fagarbeiderne har en betydelig høyere andel

Figur 3.5 Aldersfordeling blant sysselsatte innen bygging av jernbaner, fordelt på utdanningsnivå



Note: Figuren inkluderer ikke den tredelen av de sysselsatte i næringen som har fullført høyere utdanning.

Kilde: Microdata.no.

sysselsatte i de øvre delene av aldersfordelingen. De som har fullført fagskoleutdanning, er på sin side relativt jevnt fordelt mellom 20 og 69 år. Gjennomsnittsalderen for alle med VGO og fagskole som høyeste fullførte utdanningsnivå er henholdsvis 40 og 44 år.

Siden 2015 har det blitt relativt flere sysselsatte i aldersgruppene 30–39 og 60–69 år, men færre i alderen 40–59 år. Det indikerer at økningen i antall sysselsatte særlig er drevet av de yngste aldersgruppene. Tallene indikerer også at bidraget til økt arbeidstilbud fra personer som eventuelt kommer tilbake til sektoren i 40- og 50-årene er relativt lite.

I tillegg til det gruppene presentert over, har om lag en tredel av de sysselsatte i næringen fullført høy-

ere utdanning. Denne gruppen er relativt jevnt fordelt mellom 30 og 60 år, med noe overvekt av sysselsatte i 30-årene.

Det er utenfor dette prosjektets rammer å gi presise anslag på utviklingen i behovet for fagarbeidere og resulterende inntak av lærlinger. Figur 3.5 viser likevel av inntaket av nye lærlinger i økene grad kun vil bidra til å opprettholde produksjonskapasiteten i sektoren, fordi et økende antall kan forventes å gå av med alderspensjon de kommende årene. Der som ambisjonene til bygging og drift og vedlikehold av jernbanenettet opprettholdes, kan det skape et større behov for inntak av lærlinger framover, jf. vurderinger av den samlede sysselsettingsutviklingen i samferdselssektoren i SØA (2021a).

4 Sentrale utfordringer for sektoren framover

I de foregående kapitlene har vi kartlagt tilførsel av fagutdannede fra utdanningssystemet og status på arbeidsmarkedet for fagarbeidere og øvrige sysselsatte i jernbanesektoren. Om tilførselen av fagutdannede fra utdanningssystemet er tilstrekkelig og relevant må sees i sammenheng med arbeidsmarkedets behov. Etterspørselen i arbeidsmarkedet påvirkes blant annet av offentlige bevilgninger til jernbanesektoren, krav til kompetanse i offentlige utlysninger og utskiftningen av arbeidsstokken gjennom både alderspensjon og avhopp til andre yrker og sektorer i arbeidsmarkedet.

I dette kapitlet drøfter vi noen sentrale utfordringer og problemstillinger sektoren står overfor med tanke på å dekke kompetansebehovene framover, som har framkommet gjennom prosjektet.

4.1 Virksomhetene opplever knapphet på signal- og energimontører med KL-kompetanse

Til sammen utgjør bane-, signal- og energimontørfaget en liten andel av alle yrkesfaglige utdanninger i videregående opplæring, med 60–80 nye lærekontrakter hvert år. Antall elever med jernbanefagene som førsteønske for lære plass har vært relativt stabilt over tid. Informasjon fra våre intervjuer tyder også på at lærebedriftene får kvalifiserte søkere til sine læreplasser. Nesten alle lærlinger i de tre fagene både fullfører opplæringen og består fagprøven innen fem år etter inngått lærekontrakt. Dette indikerer forutsigbar tilførsel av fagarbeidere i sektoren, gitt virksomhetenes eget inntak av lærlinger.

Samlet sett var det rundt 4 000 sysselsatte med de tre fagbrevene som høyeste fullførte utdanningsnivå i 2019. Bane- og signalmontører jobber i all hovedsak innen bygge- og anleggsnæringene, og fortrinnsvis i jernbanesektoren. Energimontørene har et bredere nedslagsfelt i arbeidslivet, men de fleste jobber innen henholdsvis bygg og anlegg eller elektrisitetsforsyning.

Våre intervjuer indikerer at det er relativt god dekning av virksomhetenes behov for banemontører i dag, selv om behovet varierer med sesong, region og omfanget av pågående prosjekter. Virksomhetene i prosjektmarkedet har svært høy aktivitet i sommerhalvåret, og relativt lite i vinterhalvåret. At banemontør i større grad er dekket sammenliknet med de to andre yrkesgruppene henger sammen med at personer med andre fagbrev relativt enkelt, kan omstilles til arbeid som banemontør.

For signal- og energimontører indikerer intervjuene imidlertid at det er betydelig knapphet. Knappheten her skyldes blant annet at den nødvendige kursingen av disse fagarbeiderne er en barriere for kortsiktig kvalifisering og omstilling av arbeidstakere. En signalmontør må kurses i de signalsystemene som skal arbeides på. Energimontører som skal stå ansvarlig for utført arbeid i høyspenningsanlegget må ha KL-kompetanse. Det er særlig energimontører med KL-kompetanse virksomhetene opplever en knapphet på.

Intervjukandidatene våre fra prosjektmarkedet pekte på at det er utfordrende å rekruttere signalmontører som har attraktive karriereveier i både Spordrift og i Bane Nor. Dette påvirker tilgangen på signalmontører i prosjektmarkedet. Energimontører og banemontører kan også jobbe i disse to virksomhetene, men inntrykket fra intervjuene er at utfordringen ikke er like stor for disse faggruppene sammenliknet med signalmontør.

Gjennomsnittsalderen til sysselsatte med fagbrev som bane-, signal eller energimontør som høyeste fullførte utdanning er lav. Når vi ser på sektoren som helhet, er det likevel ventet at en betydelig andel av de sysselsatte med grunnskole, videregående opplæring eller fagskole går av med pensjon de kommende årene. Det kan skape behov for flere lærlinger for å opprettholde dagens og sikre framtidens produksjonskapasitet i sektoren.

Intervjuene bekrefter statistikken. Et tilleggsmoment som framkom av intervjuene er at både banemontør, energimontør og signalmontør er relativt krevende yrker. Det er mye reise og mye turnus, og en stor del av arbeidet gjennomføres i helger og ferier, når andre arbeidstakere har fri. Særlig signalmontører forflyttes mye rundt, som følge av knappheten. Oppsiden for den enkelte er relativt gode lønninger, men virksomhetene vi har intervjuet peker på dersom noen slutter så er en viktig forklaring ofte at yrket er vanskelig å kombinere med å ha barn og familie, på grunn av ugunstig arbeidstid. Virksomhetene er usikre på om disse som faller fra i forbindelse med å stifte familie kommer tilbake.

4.2 Det er utfordrende å tilrettelegge for inntak av lærlinger i prosjektmarkedet

Virksomhetene selv bidrar til å dimensjonere utdanningstilbudet for bane-, signal- og energimontører, gjennom antall læreplasser som tilbys. Et sentralt spørsmål dersom det er knapphet er hvorfor virksomhetene ikke tar inn flere lærlinger. Intervjuene tyder på at både faglige og økonomiske hensyn er en begrensning for inntaket av lærlinger.

På den faglige siden er det flere krav lærebedriftene må oppfylle. Lærebedriftene må kunne dekke innholdet i læreplanen og ha en godkjent faglig leder som har ansvar for opplæringen. For å dekke innholdet i læreplanen er virksomhetene avhengige av tilstrekkelig og riktig type prosjektinggang, for å gi opplæring i alle deler av læreplanen. Den faglige lederen må ha fagbrev selv og dokumentert kjennskap til opplæringsloven, gjennom deltakelse på kurs tilbudt av fylkeskommunen. I intervjuene har virksomhetene også understreket viktigheten at faglig leder og andre instruktører er personlig egnet til å gi god opplæring.

Intervjuene indikerer også at virksomhetenes økonomiske situasjon og forventet prosjektinggang på-

virker også inntaket av lærlinger. Tilstrekkelig økonomi og prosjektinggang er derfor en forutsetning for å ta inn lærlinger. En intervjukandidat pekte på at det er enklere å ta inn en lærling dersom man vinner en kontrakt som varer over lengre tid og har en viss størrelse, slik at de kan være rimelig trygge på at lærlingen vil få all opplæring som er nødvendig. I kapittel 2 så vi også at antall nye lærekontrakter i fagene kan variere betydelig fra år til år.

Vårt inntrykk fra intervjuene er at det er mer utfordrende å tilrettelegge for inntak av lærlinger i prosjektmarkedet enn innen drift og vedlikehold. Årsaken er at prosjektmarkedet er preget av betydelig sesongarbeid og prosjektinggangen er dels mer uforutsigbar for virksomhetene. Det gir utfordringer med å etablere et forutsigbart opplæringstilbud. Utdanninger som krever gjennomføring av ytterligere kurs, som særlig gjelder signalmontør, skaper isolert sett ytterligere barrierer for inntak av lærlinger.

Signalmontører er også i utgangspunktet en dyrere utdanning for virksomhetene å gi, hvilket isolert sett er en ytterligere barriere for å ta inn lærlinger på denne yrkesgruppen.

Vi har intervjuet én virksomhet som ikke er lærebedrift, men som hadde ambisjon om å bli det innen banefag på sikt. De opplevde oppstartskostnader knyttet til godkjenning som lærebedrift og etablering av egne systemer for opplæring som en barriere. Det er dermed potensiale for flere lærebedrifter, men de kan trenge støtte for å realisere planene.

4.3 Samlede behov i sektoren avviker fra enkeltvirksomhetenes behov

Samlet og regionalt behov for fagarbeidere i jernbanesektoren bestemmes av den samlede aktive porteføljen av bygge- og drifts- og vedlikeholdsprosjekter. Denne aktiviteten påvirker i stor grad av det offentliges bevilgninger og utgifter til sektoren. Innfø-

ringen av ERTMS skaper et midlertidig ekstra behov for signalmontører, med tanke på å opprettholde eksisterende signalanlegg og etablering av det nye standardiserte anlegget. Intervjuene tyder likevel på at behovene er av midlertidig karakter, og vil avta når ERTMS er fullstendig implementert.

Den enkelte entreprenørs etterspørsel etter arbeidskraft og kompetanse bestemmes av pågående prosjekter og deres forventede og ønskede prosjektingang framover. Summen av enkeltvirksomhetenes rapporterte behov for arbeidskraft vil sannsynligvis overdrive sektorens faktiske behov. Én årsak til det er at alle virksomhetene ønsker å vinne nye markedsandeler, og tar hensyn til det i framtidige behov for fagarbeidere.

Få eller ingen tilbydere på utlysninger av nye prosjekter i sektoren kan være en indikator på at det er for få fagarbeidere tilgjengelig i arbeidsmarkedet. Bane Nor har tidligere opplevd å ikke få tilbud på kontraktene, men oppfatter det ikke som et stort og vedvarende problem.

En eventuell overdimensjonering av tilbudet av fagarbeidere rettet mot jernbanesektoren kan ha negative konsekvenser, for eksempel kan arbeidstakere bli stående uten arbeid i deler av året. Derfor må enkeltvirksomhetenes behov for fleksibilitet og regional tilgang på kompetanse balanseres opp mot den samlede aktiviteten som foregår i sektoren.

4.4 Mulige løsninger

Det er ikke åpenbart at knappheten virksomhetene opplever innen de tre banefagene vi har drøftet her utgjør et samfunnsproblem. Som pekt på over virker det som at Bane Nor i hovedsak får leverandører på kontraktene de lyser ut. Videre virker utfordringen knyttet spesielt til signalmontører å være et midlertidig problem, og at presset på denne yrkesgruppen vil avta over tid i takt med at ERTMS innføres.

Dersom det like fullt er ønskelig å gjøre noe med kompetanseutfordringene som er observert, på kort sikt, så har vi gjennom intervjuene fått skissert noen mulige løsninger eller ønsker fra virksomhetenes perspektiv. Hvorvidt disse forslagene er praktisk gjennomførbare har vi ikke vurdert – og trolig er det en rekke problemstillinger som man må se nærmere på i slike vurderinger. Løsningsforslagene er direkte knyttet til de barrierene som er observert:

1. Bedre forutsigbarhet i prosjektilfang og mer fleksible kontrakter

Som pekt på over er det enklere for en lærebedrift å ta inn lærlinger dersom de har prosjekter av lengre varighet og større omfang. Inntak av en lærling er en relativt langsiktig forpliktelse for den enkelte virksomheten. Større og mer fleksible prosjekter vil gi virksomhetene en forutsigbarhet, og redusere risiko forbundet ved å ha lærlinger, og vil styrke insentiver til å ta inn flere lærlinger.

2. Økt kapasitet og fleksibilitet på Norsk jernbaneskole

Signalmontør og energimontører må ha kurs og sertifiseringer som tilbys av Norsk jernbaneskole. Det må også gjennomføres repetisjonskurs for å opprettholde sertifiseringene. Sertifiseringene er viktige for å opprettholde sikkerheten for arbeidere og infrastrukturen. Likevel er konsekvensen at ansatte til tider er ute av produksjonen.

Fra virksomhetens ståsted er det rasjonelt å sende ansatte på kurs i perioder med lite annen aktivitet, og at kursene tilbys i disse periodene. Videre er det logisk at virksomhetene ønsker mest mulig fleksibilitet med tanke på når, hvor og hvordan sertifiseringene oppnås og opprettholdes. For eksempel om mer av kurstilbudet kan være nettbasert.

Norsk jernbaneskole har på sin side jobbet med å utvikle kurstilbudet, inkludert digitale tilbud. Implementering av nye løsninger må samtidig sees i sammenheng med de gjeldende kravene til sikkerhet i sektoren og den nødvendige kvaliteten i kursene.

3. Utvikle overbygninger for å raskere kvalifisere utenlandske arbeidstakere

I forlengelsen av ovenstående, peker noen virksomheter på at det også hadde vært hensiktsmessig om det fantes overbygninger for personer som har tatt fagbrev i andre land, som eksempelvis Sverige og Danmark. Dersom det var mulig for kandidater fra disse landene å oppnå norsk fagbrev raskere enn et ordinært lærlingeløp ville dette bidratt til å redusere kompetansepresset på kort sikt.

5 Referanser

Bratholmen, N., & Ekren, R. (2020). *Hvordan går det med elever som ikke får læreplass?* SSB-rapport 2020/34.

Opinion. (2022). *Unges utdannings- og yrkesvalg 2021*.

Regjeringen.no. (2022). *Slik er norsk jernbane organisert*. Hentet fra Regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/no/tema/transp-ort-og-kommunikasjon/jernbane_og_jernbanetran-sport/jernbaneorganisering/id2344653/

SSB. (2022). *09106: Sysselsatte per 4. kvartal. Gjennomsnittsalder, etter region, kjønn, statistikkvariabel og år*. Hentet fra Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/statbank/table/09106/tableViewLayout1/>

SØA. (2021). *Dimensjonering av utdanningstilbudet*. SØA-rapport 25-2021.

SØA. (2021). *Ringvirkningsanalyse av samferdselsesinvesteringer fra 2012-2020*. Samfunnsøkonomisk analyse, rapport 16-2021.

Vedlegg A Statistikkgrunnlaget i analysen

Statistikkbankene fra Utdanningsdirektoratet (Udir) og Statistisk sentralbyrå (SSB) har vært de viktigste kildene for å dokumentere forhold knyttet til fagarbeidere i jernbanesektoren. I vedlegget beskriver vi hva som fanges opp og hva som ikke fanges opp i tallgrunnlaget.

Tallgrunnlaget fra Utdanningsdirektoratet

Udir publiserer tall om videregående opplæring generelt og fag- og yrkesopplæringen spesielt i sin statistikkbank. Tallgrunnlaget i statistikkbanken er basert på ulike rapporteringer fra fylkeskommunene.

Data om søking, elevtall og lærekontrakter er basert på innrapporterte individdata om elevene fra fylkeskommunenes inntakssystem VIGO.

Tallgrunnlaget fra Microdata.no

Microdata.no har data om alle som har eller har hatt fast eller midlertidig fødselsnummer og alle familier og husholdninger. Gjennom tjenesten får vi tilgang til umanipulerte registerdata fra SSB.

Hovedgrunnen til å bruke Microdata.no er at tjenesten gjør det mulig å koble flere variabler enn det som er tilgjengelig i den offentlig tilgjengelige statistikkbanken på SSB sine hjemmesider.

I dette prosjektet har vi brukt Microdata.no på to måter:

1. Identifisere personer med fagbrev som bane-, signal- eller energimontør som høyeste fullførte utdanning
2. Kartlegge utdanningsnivå og alderssammensetning blant alle sysselsatte i næring 42.12 Bygging av jernbaner og undergrunnsbaner

I Standard for utdanningsgruppering (NUS) er de tre fagbrevene identifisert med følgende koder:

- 457103 Banemontørfaget, Vg3
- 455129 Signalmontørfaget, Vg3

- 455106 Energimontørfaget, Vg3

Den tilgjengelige variabellisten i Microdata.no gjør det mulig å identifisere personer som er registrert med én av de tre kodene som *høyeste fullførte utdanning*. Noen resultater vi fikk med denne filtreringen var overraskende, sett i forhold til hypotesene som var bakgrunnen for prosjektet. Det kan være forskjellige årsaker til at statistikken ikke fanger opp alle relevante kjennetegn ved de sysselsatte i jernbanesektoren:

Personer som har fullført fagskoleutdanning eller høyere utdanning etter fagbrevet, fanges derfor ikke opp i statistikken vi har tilgjengelig. Statistiske avvik kan gjøre at personer ikke er registrert med riktig utdanningsbakgrunn i SSBs register. Dette kan f.eks. tenkes å være en større utfordring blant eldre arbeidstakere, som fullførte sin formelle utdanning for mange år siden.

I den andre tilnærmingen har vi tatt utgangspunkt i Standard for næringsgruppering (SN 2007), der virksomheter registreres ut fra hovedaktivitet. For å identifisere jernbanesektoren har vi brukt næringskode:

- 42.12 Bygging av jernbaner og undergrunnsbaner

I denne tilnærmingen har vi kartlagt kjennetegn ved alle de rundt 4 000 personene som jobber i næringen for bygging av jernbaner og undergrunnsbaner. Her fanger statistikken opp *alle* som jobber i sektoren, det inkluderer også f.eks. renholdere, resepsjonister, økonomi- og administrasjonsstillinger mv. Med denne tilnærmingen er det ikke mulig å isolere personer som jobber med oppgaver langs jernbanenettet.



SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE