



07.09.2022

# Samfunnsanalyse av industri- etableringer i Mosjøen

Rapport 20-2022



**THEMA**  
CONSULTING GROUP

Rapport nr. 20-2022 fra Samfunnsøkonomisk analyse AS

ISBN-nummer: 978-82-8395-150-9

Oppdragsgiver: Nordland fylkeskommune og Mojsøen og omegn næringssselskap (MON)

Forsidefoto: MON. Oversiktsbilde Mosjøen, Nesbruket.

Tilgjengelighet: Offentlig

Dato for ferdistilling: 7. september 2022

Forfattere: Rolf Røtnes, Vegard S. Flatval, Ingeborg F. Gunstad, Jørgen I. Steen, Bjørn Gran, Berit Tennbakk (THEMA), Ole Kristian Ådnanes (THEMA) og Sofie Helene N. Jebsen (THEMA)

Kvalitetssikrer: Bjørn Gran

Samfunnsøkonomisk analyse AS

Borggata 2B  
N-0650 Oslo

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

## Forord

Denne rapporten er utarbeidet av Samfunnsøkonomisk analyse AS og THEMA Consulting Group i felle-skap. Oppdragsgiver har vært Nordland fylkeskommune og Vefsn kommune ved Mosjøen og omegn nær-ringsselskap (MON).

Rapporten drøfter hvordan tre konkrete planlagte investeringer i ny grønn industri i Mosjøen påvirker kom-mune og fylke. Hovedvekten legges på virkninger for sysselsetting, bosetting og kompetansebehov i Vefsn. Også en rekke andre temaer drøftes, herunder om tilgang på kraft, transportmuligheter eller bolig vil være en flaskehals for å realisere investeringene. Analysen er gjennomført ved blant annet å benytte Samfunns-økonomiske analyses modell for ringvirkninger av investeringer og THEMAs kraftmodell.

Vi har i prosjektet hatt glede av en rekke intervjuer med representanter for investorer, kommunen og po-tensielle leverandører til de nye virksomhetene. Vi vil rette en stor takk til alle for velvillig å ha svart på våre mange spørsmål. Vi vil også takke Espen Isaksen og Olav Karlsen fra MON for stor og viktig hjelp i å framskaffe data om prosjektene og kontakter til de mange berørte. Vi vil også rette en stor takk til Greta Johansen fra Nordland fylkeskommune som har fulgt opp prosjektet ved alle korsveier.

Oslo, 7. september 2022

På vegne av prosjektgruppen

Rolf Røtnes  
Prosjektleder  
Samfunnsøkonomisk analyse AS

## Sammendrag

Norge, som andre land, opplever nå en rekke initiativer for å etablere ny industri som skal lette overgang til et samfunn med lave klimautslipp (det grønne skiftet). Det er rimelig å regne med at store teknologiske endringer gir perioder med økning i industrielle nyetableringer, noe historiske erfaringer underbygger. Vi er trolig inne i en slik periode nå. Tilgang til rimelig fornybar kraft er en avgjørende konkurransefaktor for industrietableringer tilpasset et lavutslippssamfunn, i tillegg til egnede arealer og kompetent arbeidskraft. Hvor nye industrietableringer kommer vil være et resultat av kombinasjonen av tilgang på kraft, areal, kompetanse og priser.

Nordland er særlig godt posisjonert for å bli vertskap for slike investeringer. I Vefsn er det sannsynlig at minst tre nye industriprosjekter realiseres i nær framtid. Industriprosjektene vil for kommunen representere tilfang av både nye inntekter, nye arbeidsmuligheter og et mer mangfoldig lokalt næringsliv.

Denne rapporten analyserer hvilke ringvirkninger tre konkrete industrietableringer vil ha for Vefsn kommune og Nordland fylkeskommune. Rapporten er bestilt av og utarbeidet for Nordland fylkeskommune og Vefsn kommune ved Mosjøen og omegn næringssselskap (MON).

Etableringene vi analyserer virkningene av, er alle planlagt lokalisert på Nesbruket. Næringsområdet utgjør totalt 120 dekar, og er lokalisert ca. én kilometer fra Mosjøen sentrum. Det ligger svært nære E6, havn, jernbanelinje og boligfelt. I tillegg er aluminiumsverket Alcoa i umiddelbar nærhet, sammen med annen næringsvirksomhet.

De tre industrietableringene vi analyserer ringvirkningene av er i regi av: Bergen Carbon Solutions (BCS), Gen2 Energy og Norsk e-Fuel.

**Bergen Carbon Solutions (BCS)** er et norsk selskap med hovedkontor i Bergen. Selskapet har utviklet en løsning for å produsere karbonnanofiber fra CO<sub>2</sub>. BCS har vedtatt å bygge sin første fullskalafabrikk i Høyanger i Vestland og planlegger den neste på næringsområdet Nesbruket i Mosjøen. Produksjonen benytter CO<sub>2</sub> og fornybar energi som råmaterialer, hvilket resulterer i et produkt med et svært lavt CO<sub>2</sub>-avtrykk. BCS anslår at de vil sysselsette rundt 40 årsverk i Mosjøen.

Energiselskapet **Gen2 Energy** skal etablere et produksjonsanlegg for storskala produksjon, distribusjon og salg av grønt hydrogen. Gen2 Energy anslår at de vil sysselsette rundt 40 årsverk ved produksjonsanlegget på Nesbruket, forutsatt 24 timers produksjon. For å produsere grønt hydrogen benyttes rent vann og fornybar kraft som innsatsvarer. Det ferdige produktet forventes primært og fraktes på skip. Eksportvolumet fra produksjonen vil gjøre Mosjøen til den nest største containerhavnen i Norge.

**Norsk e-Fuel** er et europeisk konsortium med hovedkontor i Oslo. Selskapet planlegger å bygge Norges første industrielle og kommersielle produksjonsanlegg for syntetisk drivstoff på Nesbruket. Syntetisk drivstoff framstilles av CO<sub>2</sub>, vann og fornybar kraft. Prosessen krever store mengder kraft og en katalysator. Den årlige produksjonskapasiteten ved produksjonslinjen er planlagt til 12,5 millioner liter e-Fuel. Ved fullskala drift vil Norsk e-Fuel sysselsette rundt 60 årsverk på Nesbruket.

Vefsn er i utgangspunktet et samfunn med høy kompetanse knyttet til prosessindustri

Betydningen av de nye industriinvesteringene for Vefsn må sees på bakgrunn av at kommunen allerede har et arbeidsmarked preget av kraftintensiv industri rundt aluminiumsprodusenten Alcoa.

Et kjennetegn ved dette miljøet er høy kompetanse knyttet til industrielle prosesser og skiftarbeid. Alcoa Mosjøen sysselsatte om lag 650 personer i 2021. Rundt metallproduksjonen har det også utviklet seg spesialiserte leverandørvirksomheter som leverer både verkstedtjenester og deler til metallproduksjonen. Inkluderes også leverandører, utgjør metallproduksjon med tilhørende tjenesteleverandører over 800 personer, eller nesten 12 prosent av sysselsettingen i Vefsn kommune i 2021.

Fordelingen av sysselsatte på andre næringer, skiller seg lite fra andre tilsvarende kommuner utenfor de store byene. Samlet ble det registrert 6 842 personer med arbeidsted i Vefsn i 2021.

Det er relativt lite pendling mellom kommunene i Helgeland, men arbeidsplassene i Mosjøen er viktig også for en rekke personer som bor i nabo-kommunene Grane og Hattfjelldal og i bygdene i Vefsn. Per 2021 var det en netto innpendling til Vefsn på 250 personer (3,4 prosent av de sysselsatte). Innpendling til Mosjøen bidrar slik til nødvendig arbeidskraft til virksomhetene som er lokalisert i kommunen i dag.

Planlagte investeringer gir direkte og indirekte sysselsettingsvekst i Vefsn på om lag 300 årsverk

De planlagte investeringer til BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel i Mosjøen vil medføre både direkte virkninger når produksjonen kommer i gang og indirekte virkninger gjennom vare- og tjenesteleverandører til produksjon. Ressursene som direkte og indirekte er nødvendig for den planlagte produksjonen omtales som økonomiske ringvirkninger. Ringvirkningene oppstår både i investerings- og driftsfasen og realiseres både lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt.

Resultatene fra SØAs ringvirkningsanalyse av både investerings- og driftsfasen kan oppsummeres som følger:

- I *investeringsfasen* vil de nye investeringene medføre en økning i sysselsetting i Vefsn på om lag 150 årsverk per år, hvorav de fleste i bygg- og anlegg.
- Når de nye industrietableringene kommer i *drift* vil sysselsettingen i Vefsn øke med om lag 300 årsverk, hvorav halvparten i industrien og resten innen privat og offentlig tjenesteyting.
- Ringvirkninger fra driften av de nye industri-virksomhetene vil øke sysselsettingen i Nordland utenom Vefsn med om lag 50 årsverk.

Økt sysselsetting vil medføre økt netto innflytting til Vefsn, anslagsvis med 450 personer

Investeringene vil trolig innebære økt netto tilflytting av arbeidstakere til Vefsn. I Norge vil det i årene framover være liten vekst i antall mennesker i arbeidsfør alder (15 – 74 år).

For at Vefsn skal oppnå vekst i tilflytting må arbeidstilbudet og øvrige kvaliteter ved området i sum representere en høyere verdi for den enkelte enn konkurrerende områder. Vi legger til grunn at avlønning av ansatte og Vefsn's bostedsattraktivitet er attraktiv for tilflyttere. Basert på en egen tilpasset befolkningsmodell, anslår vi at:

- De nye industrietableringene utløser en netto tilflytting på 450 personer.
- Tilflyttingen vil skje over en periode på fem år, fra 2023 til (utgangen av) 2027.
- Flest tilflyttere vil være i den yngre del av befolkningen, som vil dempe en pågående langsiktig aldring av befolkningen.
- Flere faktorer kan utløse befolkningsvekst utover effekten av industrietableringene som er analysert i ringvirkningsanalysen. Flere næ-

ringsetableringer kan komme og et mer mangfoldig fritidstilbud kan bli utviklet som følge av både større befolkningsgrunnlag og mer turisme. I så fall kan både sysselsetting og bolyst øke ytterligere.

#### Spesielt økt behov for fagarbeidere

Basert på beregnede ringvirkninger og befolkningsutvikling, har vi også beregnet hvilke nye kompetansebehov de nye investeringene vil kreve i Vefsn. Usikkerhet knyttet til framtidig utvikling innebærer at tallene skal forstås som indikatorer på omfang, ikke som nøyaktige forutsigelser. Vi ser bort fra kompetansebehovene i investeringsfasen, fordi disse av natur er midlertidige.

Vi beregner følgende endringer i kompetansebehovene i Vefsn:

- Behovet for fagarbeidere vil øke med 155 årsverk. Det vil etterspørres flest nye fagarbeidere med industriell utdanning. Beregnet økt etterspørsel etter personrettede tjenester tilsier at det også er behov for 28 fagarbeiderårsverk innen servering, omsorg og oppvekst.
- Behovet for personer med høyere yrkesutdanning (fagskole) vil øke med 15 årsverk.
- Vi anslår at det er behov for 59 årsverk i ulike typer yrker som krever kort høyere utdanning. Hovedtyngden av disse være innenfor offentlig administrasjon, undervisning og helse og omsorgstjenester.
- Tilsvarende anslår vi behov for 40 årsverk innen høyere utdanning. Her vil halvparten være årsverk knyttet til selve industrietableringene.
- Også behovet for personer uten formell yrkesutdanning vil øke, anslagsvis med 32 årsverk.
- Det årlige behovet for *utdanningskapasiteten* i Vefsn begrenser seg til hvor mange som går

ut av arbeidsstyrken årlig, anslått til 5–8 personer knyttet til de nye investeringene. Behovet for årlig økning av yrkesfaglige utdanningsprogrammer i videregående opplæring anslås til 3–4 elever.

#### Boligutbyggingen i Vefsn vil neppe utgjøre noen flaskehals for rekruttering av arbeidskraft

Tilgang til nok boliger er avgjørende for rekruttering av arbeidskraft. De siste årene har boligutbyggingen i Vefsn holdt tritt med befolkningsutviklingen. Framover er det vår vurdering at det vil bli størst behov for nye eneboliger (53 prosent), men det vil også være et betydelig behov for leiligheter og flermannsboliger.

Samlet er det vår vurdering at boligkapasiteten i Vefsn ikke vil utgjøre en flaskehals for industrietableringene. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at mange tilflyttere vil ønske tilgang til attraktive boliger, for eksempel sentrumsnære boliger.

#### Behov for ny dypvannskai ved Nesbruket og flytting av fergekai

Nye industrietableringer gir mer transportarbeid i Mosjøen og behov for investeringer i ny kapasitet. Størst investeringsbehov vil det være til ny dypvannskai som møter behovene de nye industriaktørene har for transport inn og ut av Nesbruket. Det er grunn til å vente betydelig skipstransport av hydrogen fra Gen2 Energy ut fra Nesbruket og CO<sub>2</sub> inn til Norsk eFuel. Helgeland Havn IKS planlegger i den forbindelse investering på om lag 300 mill. kroner.

Analysen har synliggjort en potensiell flaskehals knyttet til eksisterende fergekai og ferjesambandet Mosjøen og Hundåla. Nordland fylkeskommune har bevilget 40 mill. kroner til flytting av ferjeleiet. En flytting framstår etter vår vurdering som hensiktsmessig.

Arbeidsreiser og transport av varer ut og inn av Nesbruket har synliggjort at det er behov for utbedring knyttet til av- og påkjøring fra E6 til Nesbruket. Vi peker også på at bedre godstilbud kan bidra til mer transport på bane. Videre vil et bedre kollektivtilbud og bedre muligheter for gange og sykling trolig vil bli tatt i bruk og gi økt bostedsattraktivitet.

*Befolkningsøkning vil bidra positivt til kommuneøkonomien i Vefsn*

Befolkningsøkningen i Vefsn som følger av de nye industrietableringene, påvirker også kommunenes inntekter og kostnader. Samlet anslår vi at inntektene øker litt mer enn utgiftene. Økt inntektsgrunnlag for Vefsn vil bidra til å styrke kommunens evne til å gjennomføre kapasitetsøkende investeringer, både i fysisk infrastruktur så vel som til rekruttering av helsepersonell. Fylkeskommunen vil ha en særlig rolle i å styrke videregående skole for å tilpasse opplæringstilbudet til behovene skapt av nye grønne industrietableringer.

*Tilstrækkelig med kraft for å realisere industrietableringene i Mosjøen, men behov for nettinvesteringer*

Industrietableringene i Mosjøen vil påvirke kraftsystemet på flere måter. Vefsn ligger i prisområde NO4 som historisk har hatt et betydelig kraftoverskudd. Kraftoverskuddet ventes å bli redusert fram mot 2030. Vår vurdering er likevel at tilgang på kraft fra markedet ikke hindrer nye industrietableringer i Mosjøen. Videre forventes naboområdene kraftoverskudd som NO4 kan dra nytte av.

De nye industriprosjektene og varslet kapasitetsøkning ved Alcoa representerer betydelige effektuttak som vil utløse investeringsbehov i nettet. Både lokalnett og transmisjonsnett representerer i denne sammenheng mulige flaskehals. Det kan bli utfordrende å bygge nok nett i tide, men

hvis deler av forbruket er fleksibelt og tilknyttes på vilkår, kan overgangsperioden bli enklere. Et viktig tiltak for å minske risikoen for at nettet blir en flaskehals, er å sørge for en god dialog mellom industriaktørene (via MON) og Linea og Statnett.

*Etableringen av de tre nye industriene på Nesbruket vil ha liten påvirkning på klima*

Nye industrietableringer påvirker det lokale miljøet gjennom økt arealbruk. Tomtene for industrietableringene er imidlertid allerede regulert for industri, hvor lokale miljøsyn er hensyntatt i planverket. Alcoas aluminiumsverk har i dag betydelige klimagassutslipp. Utvidelse av dette anlegget vil øke utslippene noe, men omfang er usikkert.

Etableringen av de tre nye industriene på Nesbruket vil ha liten påvirkning på klima. Det er ikke ventet en økning i klimagassutslipp fra selve produksjonsprosessene til de nye industrietableringene, og dersom betydelige mengder CO<sub>2</sub> fanges og brukes lokalt kan dette slå positivt ut i klimaregnskapet for Mosjøen. Spillvarme fra produksjonen kan imidlertid føre til noe termisk forurensing.

*Vefsn kommune har lang erfaring i beredskap for storulykker*

Etableringen av BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel vil i kraft av å være større industrivirksomheter påvirke behovet for beredskap for store ulykker. Kommunen har som planmyndighet ansvar for planleggingen som gjelder plassering av nye storulykkevirksomheter. Gjennom Alcoa har Vefsn kommune lang erfaring med industrivirksomhet og storulykkeforskrift.

Vi legger til grunn at kravene som følger av storulykkeforskriften etterfølges av de nye virksomhetene.

Befolkningsøkningen i seg selv vil ikke føre til økt ressursbehov i politi, brannvesen og helsevesen. Det er vår vurdering at beredskapen i kommunen generelt har god kapasitet.

Ytterligere næringsvirksomhet på Holandsvika og Nyland øst kan mer enn doble sysselsettingsanslagene

Ut over de tre industrietableringene som er input til våre ringvirkningsberegninger, er det flere pågående initiativer i Vefsn med stort vekstpotensial i både sysselsetting og befolkning.

På usikkert grunnlag har vi beregnet direkte og indirekte sysselsettingsvirkninger av full utnyttning av de nye industriarealene i Holandsvika og Nyland Øst til ny grønn industri. Beregningsresultatene tilsier at sysselsettingen da vil øke med nærmere 700 årsverk, utover hva som følger av de første investeringene på Nesbruket. Befolkningsveksten i kommunen vil bli tilsvarende større, anslått til opp mot 1 000 personer.

Dersom potensialet realiseres vil Mosjøen bli en større by, med flere tilbud enn i dag. Et bredere tjenestetilbud og generelt flere urbane kvaliteter i Mosjøen, kan bidra til å forsterke attraktiviteten til regionen og slik redusere utfordringene med framtidig rekruttering av arbeidskraft.



# Innhold

<b>Forord</b>		<b>III</b>
<b>Sammendrag</b>		<b>IV</b>
<b>1</b>	<b>Bakgrunn og innledning</b>	<b>1</b>
1.1	Vefsn kommune har en strategi for grønne industrietableringer	1
1.2	En samfunnsanalyse – hva er det?	2
1.3	Leseveiledning	3
<b>2</b>	<b>Vefsn i dag</b>	<b>4</b>
2.1	Befolkning	4
2.2	Sysselsetting	6
<b>3</b>	<b>Potensielle investeringer i Vefsn</b>	<b>8</b>
3.1	Tre regulerte næringsarealer	8
3.2	Industrietableringer	8
3.3	Alcoa	11
3.4	Leverandører til industri	12
3.5	Investeringer i andre næringer	12
3.6	Investeringer i infrastruktur	13
3.7	Avgrensning	13
3.8	Potensielle andre næringsetableringer	14
<b>4</b>	<b>Økonomiske ringvirkninger av industrietableringene i Mosjøen</b>	<b>17</b>
4.1	Ringvirkningsanalysen belyser den samlede ressursbruken knyttet til produksjonen	17
4.2	Totalt 740 årsverk i Vefsn i investeringsperioden	17
4.3	Samlede økonomiske virkninger i driftsfasen sysselsetter 300 årsverk årlig i Vefsn	19
<b>5</b>	<b>Befolkningsutvikling</b>	<b>20</b>
5.1	Flere kanaler kan dekke arbeidskraftsbehovet i Vefsn	20
5.2	Befolkningen forventes å øke med 450 personer i forhold til i dag	25
5.3	Alderssammensetning og periodisering av tilflyttingen	28
5.4	Løpende behov for tilflytting	32
5.5	Usikkerhet i anslagene	32
<b>6</b>	<b>Virkinger på kompetansebehov</b>	<b>34</b>
6.1	Etableringene styrker den eksisterende industrielle kompetansen i Vefsn	34
6.2	Kompetansebehov i Vefsn som følge av industrietableringene i driftsfasen	35
6.3	Årlige rekrutteringsbehov for fagarbeidere dekkes fortrinnsvis regionalt	36
6.4	Etter- og videreutdanning for lokal kompetanseutvikling	37
<b>7</b>	<b>Virkinger på boligmarkedet</b>	<b>38</b>
7.1	Dagens boligmarked	38

7.2	Framtidig boligbehov (etterspørselssiden)	40
7.3	Tilgang til boliger framover (tilbudssiden)	41
7.4	Oppsummering: To utfordringer	41
<b>8</b>	<b>Offentlige tjenester og kommuneøkonomi</b>	<b>43</b>
8.1	Økonomisk status i Vefsn og Nordland	43
8.2	Effekten av økt tilflytting på kommunens økonomi	47
8.3	Beskjeden etterspørselsvekst, og god kapasitet i eksisterende kommunale tjenester	48
<b>9</b>	<b>Transport</b>	<b>51</b>
9.1	Veg	52
9.2	Bane	55
9.3	Havn	57
9.4	Luft	61
9.5	Kollektivtransport, sykkel og gange	62
<b>10</b>	<b>Kraftsystemet</b>	<b>63</b>
10.1	Om kraftmarkedet	63
10.2	Dagens situasjon i prisområde NO4	63
10.3	Lokalt kraftoverskudd og tilgang på kraft	64
10.4	Kapasitets- og systemdriftsutfordringer i nettet lokalt	65
<b>11</b>	<b>Sikkerhet og beredskap</b>	<b>67</b>
11.1	Sikkerhet og beredskap knyttet til nye investeringer i seg selv	67
11.2	Samfunnssikkerhet og beredskap generelt	68
<b>12</b>	<b>Lokale klima- og miljøkonsekvenser</b>	<b>70</b>
12.1	Dagens klimagassutslipp i Vefsn	70
12.2	Påvirkningsveier for industrietableringer	71
	12.2.1 Utbygging	71
	12.2.2 Drift	71
12.3	Indirekte effekter	73
<b>13</b>	<b>Konsekvenser av ytterligere næringsvekst</b>	<b>74</b>
13.1	Potensialet i ny industri kan være mer enn dobbelt så stort som Nesbruket alene	74
13.2	Arbeidskraftsbehovet kan med ytterligere 700 årsverk i Vefsn	74
13.3	Befolkningsveksten i Vefsn kan øke med ytterligere 1 000 personer	75
13.4	Hvordan påvirker eller utløser potensielle industriinvesteringer flaskehals?	75
<b>14</b>	<b>Referanser</b>	<b>77</b>
<b>Vedlegg A Metode og forutsetninger i ringvirkningsanalysen</b>		<b>79</b>
	Oppbygningen av en kryssløpsmodell	80





# 1 Bakgrunn og innledning

Norge, som andre land, opplever nå en rekke initiativer for å etablere ny industri som skal lette overgang til et samfunn med lave klimagassutslipp (det grønne skiftet). I historisk sammenheng er det rimelig å regne med at store teknologiske endringer, gir perioder med økning i industrielle nyetableringer. Vi er trolig inne i en slik periode nå.

Norge har forpliktet seg til kraftige kutt i klimagassutslipp, både gjennom Paris-avtalen og gjennom klimaavtalen med EU. Innen 2030 skal klimagassutslippene være halvert sammenlignet med 1990-nivået, og innen 2050 være redusert med hele 80 prosent. Landenes forpliktelser til kutt i klimagassutslipp underbygger behovet for investeringer som reduserer klimagassutslippene.

Skal Norge nå sine klimamål om å bli et lavutslippssamfunn innen 2050 må blant annet transport- og industrisektoren avkarboniseres. Tilgang på fornybar kraft, hydrogen og biodrivstoff er viktige forutsetninger for en slik omstilling (SINTEF, 2019). For industrietableringer tilpasset et lavutslippssamfunn, vil tilgang til rimelig fornybar kraft være en avgjørende konkurransefaktor, i tillegg til gode arealer og kompetent arbeidskraft.

I Norge er Nordland særlig godt posisjonert for å bli vertskap for slike investeringer. I Vefsn er det sannsynlig at minst tre nye industriprosjekter blir realisert i nær framtid. Industriprosjektene vil for kommunen representere tilfang av både nye inntekter, nye arbeidsmuligheter og et mer mangfoldig lokalt næringsliv.

Denne rapporten analyserer hvilke ringvirkninger tre konkrete industrietableringer vil ha for Vefsn kommune og Nordland fylkeskommune. Rapporten diskuterer også andre næringsetableringer som kan ventes i den nærmeste framtid. Rapporten er bestilt av og utarbeidet for Nordland fylkeskommune og

Vefsn kommune ved Mosjøen og omegn nærings-selskap (MON).

## 1.1 Vefsn kommune har en strategi for grønne industrietableringer

---

Nordland har lang historie som et sterkt industri-fylke, ikke minst for kraftintensiv industri.

I takt med det grønne skiftet har Vefsn kommune en strategi om å bli en foretrukket kommune for nye og grønne industrietableringer. Kommunen har, i likhet med andre kommuner i Nordland, tre særlige fortrinn for denne typen industri:

- 1) Kraftoverskudd
- 2) Tilgjengelige næringsarealer
- 3) Etablert industrikompetanse

Kraftoverskuddet i Nord-Norge er stort, og Mosjøen har flere store næringsarealer ferdig regulert til industriformål.

Det har vært stor aktivitet knyttet til kraftkrevende industri i Mosjøen siden etableringen av Alcoa tilbake i 1958. Dette har bidratt til å utvikle en sterk industrikultur med skiftarbeid og relevant kompetanse og erfaring.

Like fullt krever ny industri et betydelig omfang av ny arbeidskraft med helt eller delvis ny kompetanse. Over tid vil tilgang på kompetanse være avgjørende for om produksjonen blir konkurransedyktig.

For nye investeringer vil det være et viktig spørsmål om etterspørselen etter arbeidskraft kan dekkes lokalt eller om det kreves innpendling enten fra andre deler av landet eller andre deler av verden. Uansett hvor arbeidskraften kommer fra, vil lokalsamfunnets attraktivitet som bosted påvirke størrelsen på det lokale arbeidsmarkedet. Mens ny industri gir nye inntekts- og arbeidsmuligheter, vil lokalsamfunnets tilbud av alle typer tjenester og goder påvirke hvor

mange som blir boende i nærheten. Slik sett er det en sammenheng mellom vekstmuligheter for industri og kommunenes arealplanlegging, utvikling av boligområder, trafikk-løsninger, utdanningstilbud, kultur- og fritidstilbud og velferdsgoder mer generelt

Denne rapporten ser eksplisitt på hvordan tre konkrete industrietableringer på Nesbruket påvirker behovet for ulike kommunale tjenester.

## 1.2 En samfunnsanalyse – hva er det?

Formålet med samfunnsanalysen er å gi en helhetlig forståelse av hvilken økonomisk betydning industrietableringer har både lokalt i Vefsn og for Nordland fylke.

Samfunnsanalysen skal gi et godt kunnskapsgrunnlag om de direkte og indirekte konsekvensene på lang sikt (driftsfase), og på kort sikt (utbyggingsfase), av nye grønne industrietableringer.

Samfunnsanalysen inkluderer både økonomiske konsekvenser i form av produksjon og sysselsetting, men også konsekvenser den økte aktiviteten har for øvrige mekanismer i økonomien.

Utgangspunktet for samfunnsanalysen er investeringer i ny grønn industri i Mosjøen, og ringvirkninger som kan knyttes til disse investeringene.

For å belyse problemstillingen benyttes en todelt metodisk tilnærming. Først tallfestes de direkte og indirekte sysselsettings- og verdiskapingsvirkningene av nye investeringer.

Tallfestingen innebærer både å kartlegge dimensjonen på etableringene; hvor store investeringer som er planlagt, hvor mange årsverk det vil være behov for, hvilken kompetanse virksomhetene har behov for, samt hvor mye underleveranser de nye virksomhetene vil etterspørre.

Kartleggingen i denne fasen gjør oss i stand til å forstå hvor stor «impulsen» til regionen er, og bestemmer i stor grad hvordan øvrige deler av samfunnet påvirkes.

Investeringen som analyseres vil innebære større sysselsetting i Vefsn enn uten disse investeringene. For Nordland og Norge for øvrig vil konsekvensene også være at økonomisk aktivitet som nå benyttes til å produsere for eksempel kraft eller andre innsatsfaktorer «vrir» til å produsere for de nye virksomhetene i Vefsn. Også arbeidskraft som skal engasjeres i de nye anleggene kan komme fra andre virksomheter i Norge.

Sysselsettingen som de nye investeringene skaper, vil derfor ikke uten videre være en netto økning i samlet sysselsetting for Norge, selv om det er det i stor grad for Vefsn.

I analysen skiller vi mellom brutto ressursbruk (arbeidskraft, kapital og energi) som de nye investeringene vil kreve, og netto effekter i Vefsn.

Avgrensningen av hvilke investeringer som inngår i ringvirkningsberegningene redegjøres for i kapittel 3.

Andre del av arbeidet knytter seg til å identifisere og drøfte hvordan samfunnet som helhet påvirkes, og hvordan potensielle flaskehalsen kan påvirke de økonomiske ringvirkningene tallfestet i første del. Vi belyser hvordan investeringene påvirker

1. Arbeidsmarkedet
2. Befolkningsutviklingen og - sammensetningen
3. Boligmarkedet
4. Offentlige tjenester og kommuneøkonomi
5. Transportbehovet
6. Krafttilgangen
7. Sikkerhet og beredskap
8. Klima og miljø

### 1.3 Leseveiledning

---

Kapittel 2 belyser sentrale kjennetegn ved Vefsn som et utgangspunkt for de videre analysene.

Kapittel 3 redegjør for de nye industrietableringene som blir en del av ringvirknings- og samfunnsanalysen, samt andre pågående initiativer i kommunen.

Kapittel 4 redegjør for beregnede ringvirkninger fra tre nye industrietableringer i Vefsn, før kapittel 5 belyser hvordan sysselsettingen også bidrar til befolkningsvekst over tid.

Kapittel 6 til og med kapittel 12 drøfter ulike potensielle flaskehalsar for den utviklingen som skisseres i kapittel 4 og 5. Temaene som drøftes er

- Kapittel 6 Kompetanse
- Kapittel 7 Boligmarkedet
- Kapittel 8 Offentlige tjenester og kommuneøkonomi
- Kapittel 9 Transport
- Kapittel 10 Kraftsystemet
- Kapittel 11 Sikkerhet og beredskap
- Kapittel 12 Lokale klima- og miljøkonsekvenser

Kapittel 13 drøfter potensiell vekst i sysselsetting og befolkning dersom nye arealer tas i bruk til ny grønn industri i Vefsn.

## 2 Vefsn i dag

Før vi går videre med å belyse de samfunnsmessige effektene av nye industrietableringer i Mosjøen er det nyttig å se nærmere på sentrale kjennetegn ved regionen i dag.

Mosjøen by er del av Vefsn kommune og lokalisert sentralt i Nordland fylke. Vefsn ligger om lag midt i Norge på nord-sør-aksen.

### 2.1 Befolkning

Mosjøen by er et mellomstort regionalt sentra med 10 000 innbyggere. Samlet hadde Vefsn kommune 13 233 innbyggere ved inngangen til 2022. Sammen med nabokommune utgjør Vefsn, Hattfjelldal og Grane en felles bo- og arbeidsmarkedsregion, benevnt Mosjøen bo- og arbeidsmarkedsregion (inndeling i BA-regioner er redegjort for i Gundersen m. fl. (2019)). Til sammen hadde Mosjøen bo- og arbeidsmarkedsregion 15 967 innbyggere ved inngangen til 2022.

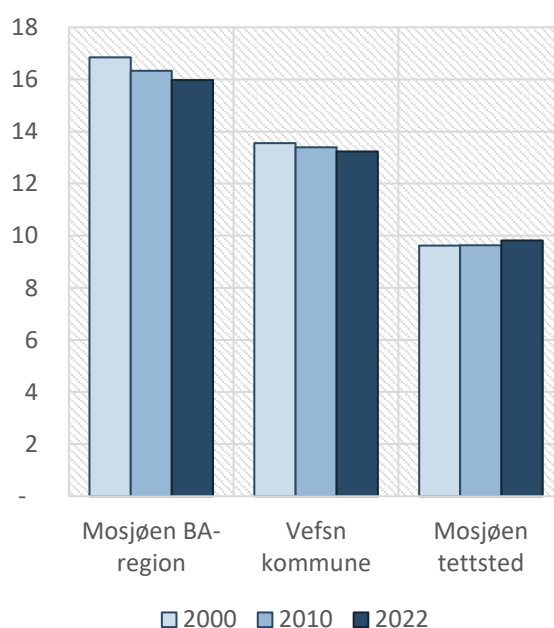
Befolkningsutviklingen har vært svak i lengre tid, jf. Figur 2.1. Både bo- og arbeidsmarkedsregionen samlet og Vefsn kommune har opplevd en nedgang i folketallet i perioden 2000-2022.

Samtidig observerer vi at folketallet i Mosjøen tettsted vokser. Noe skyldes at mennesker flytter fra Hattfjelldal og Grane og bygdene i Vefsn inn til Mosjøen, men også tilflytting utenfra for å arbeide i Mosjøens ulike virksomheter. Mosjøens attraktivitet som bosted er trolig viktig for attraktiviteten til hele bo- og arbeidsmarkedsregionen.

Gjennomsnittsalderen til innbyggerne i Vefsn øker, som i resten av landet. Andelen innbyggere over 67 år er høyere i Vefsn enn i landet ellers, men andelen eldre øker litt saktere i Vefsn sammenlignet med resten av landet. Det er også interessant å legge merke til at andelen av befolkningen i aldersgruppen 20-44 år ser ut til å stabilisere seg i perioden 2010-2021.

Alderssammensetningen, spesielt andelen av befolkningen i arbeid, har stor betydning for kommunens økonomi. Derfor har også Vefsn kommune i sine plandokumenter mål om å både snu den samlede befolkningsutviklingen med brede tiltak og næringsutvikling, samt å møte de kommende utfordringene innenfor eldreomsorgen spesielt.

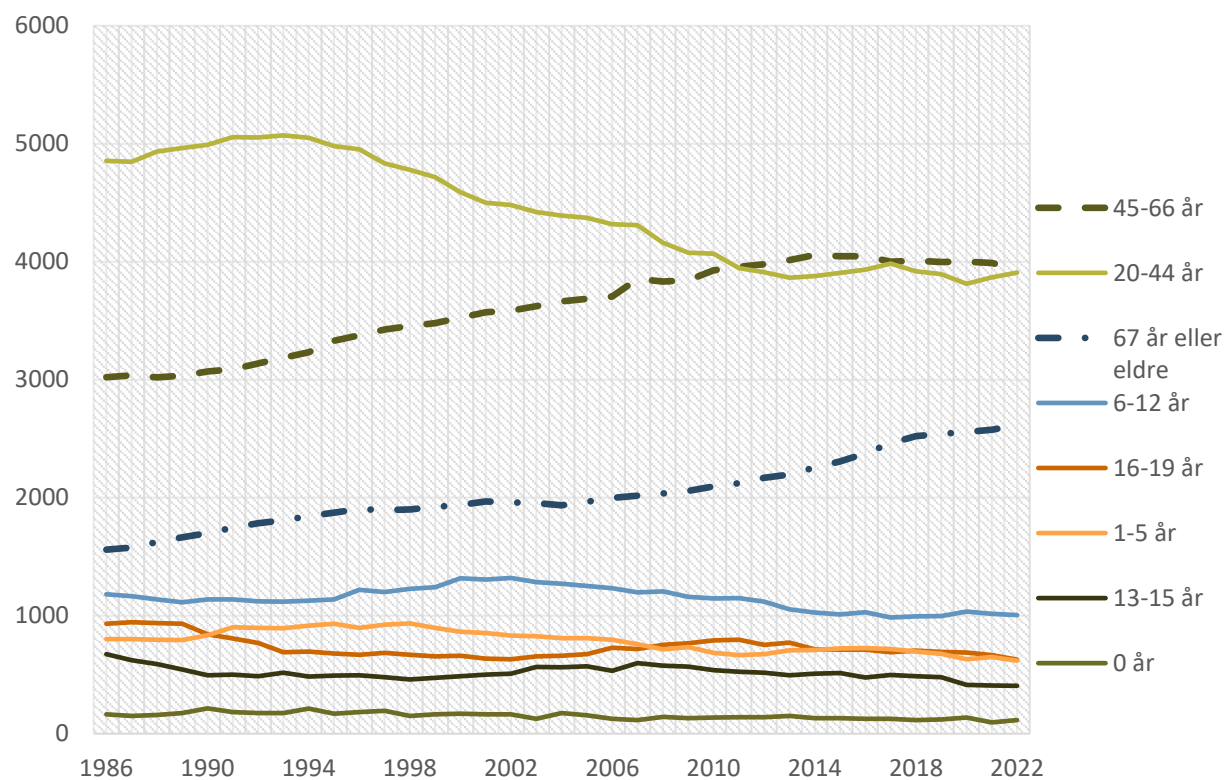
Figur 2.1 Folkemengde, 2000-2022. Tusen personer.



Kilde: SSB



Figur 2.2 Folkemengde Vefsn kommune etter alder, 2000-2022. Antall personer.



Kilde: SSB

## 2.2 Sysselsetting

Per 2021 var det registrert 6 842 personer med arbeidsted i Vefsn. Antall sysselsatte (målt både etter personer med bosted og med arbeidssted i Vefsn) har vært stabilt i perioden 2008-2021.

Næringssammensetningen i Vefsn er sterkt preget av industrimiljøet rundt Alcoa, som siden slutten av 1950-tallet har bidratt til å utvikle et spesialisert produksjonsmiljø rundt aluminiumsproduksjon. Et kjennetegn ved dette miljøet er høy kompetanse knyttet til industrielle prosesser og skiftarbeid. Alcoa Mosjøen sysselsatte om lag 650 personer i 2021.

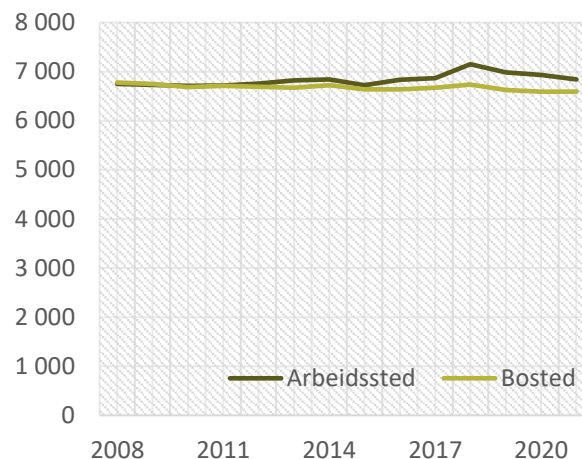
Rundt metallproduksjonen har det også utviklet seg spesialiserte leverandørvirksomheter som leverer både verkstedtjenester og deler til metallproduksjonen. Største lokale aktører er selskapene Storvik og Quant. Inkluderes også leverandører utgjør metallproduksjon med tilhørende tjenesteleverandører over 800 personer, eller nesten 12 prosent av sysselsettingen i Vefsn kommune i 2021.

Fordelingen av sysselsatte på andre næringer, skiller seg lite fra andre tilsvarende kommuner utenfor de store byene. Innslaget av kunnskapsbaserte tjenester (både IKT og utenom IKT) er relativt lavt, og andelen lokalnæringer er noe høyere enn i de mest sentrale områdene.

Etableringen av Bergen Carbon Solutions, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel, vil forsterke Vefsn sitt industrimiljø, både i størrelse og sammensetning, noe vi kommer tilbake til i kapittel 4.

Også etableringer som ligger utenfor industrietableringen vi har analysert i denne rapporten, vil bidra til å diversifisere næringsstrukturen i Vefsn, jf. omtale i kapittel 3.

Figur 2.3 Sysselsatte personer, 2008-2021. Vefsn kommune

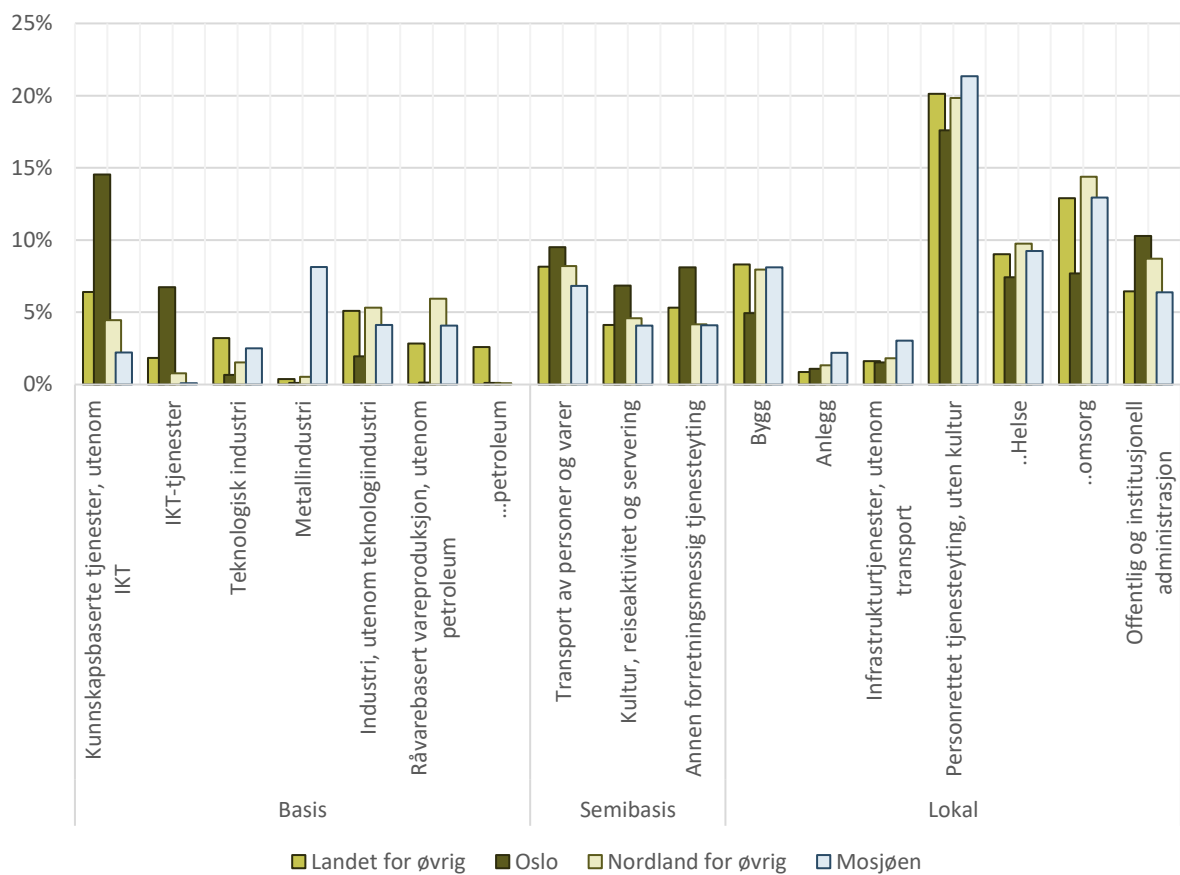


Kilde: SSB

Omfanget av lokale næringer, herunder offentlig tjenesteyting, er viktig for den samlede næringsaktiviteten i kommunen. Sykehuset er en spesielt viktig arbeidsplass med over 300 sysselsatte personer per 2021. Lokalisering av nytt Helgelandssykehus kan bety mye for regional pendling på sikt.

Det er relativt lite pendling mellom kommunene i Helgeland, men arbeidsplassene i Mosjøen er viktig også for en rekke personer som bor i nabokommunene Grane og Hattfjelldal og i bygdene i Vefsn. Per 2021 var det en netto innpendling til Vefsn på 250 personer (3,4 prosent av de sysselsatte). Mosjøen er slik avhengig av innpendling for å få tilgang til nødvendig arbeidskraft til de aktørene som er lokalisert i kommunen i dag.

Figur 2.4 Sysselsetting etter arbeidssted og næring per 2021. Prosent. Vefsn kommune.



Note: Basisnæringer er næringer som produserer varer, tjenester og teknologi som kan handles over lange avstander. Lokalnæringer produserer varer og tjenester til lokalbefolkningen. Semibasisnæringer produserer tjenester som for en større region.

Kilde: SSB

## 3 Potensielle investeringer i Vefsn

Hovedfokuset i denne samfunnsanalysen er å belyse de samfunnsmessige konsekvensene av investeringer i ny grønn industri i Mosjøen.

Ut over investeringene direkte i grønn industriproduksjon, planlegges det for kapasitetsøkende investeringer i eksisterende leverandøringdustri, annet næringsliv og infrastruktur.

Vefsn kommune har tre ferdig regulerte industriarealer med konkrete planer og opsjonsavtaler med aktører innenfor både grønn industri og øvrig næringsliv. Her ligger det et stort potensial for økonomisk vekst og samfunnsutvikling.

Kapittel 3.1 beskriver nærmere de tre regulerte næringsarealene, og kapittel 3.2 de tre konkrete investeringene som vi i denne rapporten beregner ringvirkninger og samfunns effekter av. De videre kapitlene kommenterer andre næringsetableringer og investeringer som er planlagt i Vefsn. Kapittel 3.7 oppsummerer vår avgrensning av oppdraget før kapittel 3.8 avslutter med en drøfting av hva videre potensial for vekst kan tenkes å være.

### 3.1 Tre regulerte næringsarealer

#### Nesbruket

Nesbruket utgjør totalt 120 dekar, og er lokalisert ca. én kilometer fra Mosjøen sentrum. Det ligger svært nære E6, havn, jernbanelinje og boligfelt. I tillegg er aluminiumsverket Alcoa i umiddelbar nærhet, sammen med annen næringsvirksomhet.

Det tilrettelegges for 300 MW krafttilgang på området, og Vefsn kommune forventer at hele området vil være utnyttet innen utgangen av 2022.

Figur 3.1 Oversiktsbilde av området Nesbruket



#### Holandsvika

Holandsvika er et område på 221 dekar, og ligger om lag 10 km nord for Mosjøen sentrum, langs FV 78. I tillegg er det avsatt 60 dekar til havn. Det er rundt 1,5 km til nærmeste boligfelt, og Nordlandsbanen går rett forbi tomt. Det tilrettelegges og søkes for krafttilgang på mellom 500 og 800 MW til området. Vi legger i det videre til grunn 800 MW.

#### Nyland øst

I tillegg regulerer Vefsn kommune nå ytterligere 275 dekar til næringsareal på det som kalles Nyland øst. En tomt som må sees i sammenheng med arealet i Holandsvika. Reguleringen vil bli ferdigstilt høsten 2022 og Nyland øst vil forbindes med Holandsvika via en internvei.

### 3.2 Industrietableringer

Tre aktører innen grønn industri planlegger å etablere nye virksomheter på Nesbruket: Bergen Carbon Solutions (BCS), Gen2 Energy og Norsk e-

Fuel. Både BCS og Norsk eFuel benytter teknologi innen karbonfangst og -utnyttelse (CCU). Med CCU benyttes fanget CO<sub>2</sub> som råstoff, til forskjell fra teknologi som fanger og lagrer CO<sub>2</sub> under bakken (CCS).<sup>1</sup> Gen2 Energy er en ren hydrogenprodusent.

#### Bergen Carbon Solutions

Bergen Carbon Solutions (BCS) er et norsk selskap med hovedkontor i Bergen. Selskapet har utviklet en løsning for å produsere karbon-nanofiber (CNF) fra CO<sub>2</sub>. BCS har vedtatt å bygge sin første fullskala-fabrikken i Høyanger i Vestland og planlegger den neste på næringsområdet Nesbruket i Mosjøen.

BCS planla opprinnelig byggestart i Mosjøen ved slutten av andre kvartal i 2022, og produksjonsstart i løpet av første halvår 2023. BCS anslår at de ville være i full drift mot slutten av 2023, med fullskala-produksjon på 160 tonn CNF.<sup>2</sup>

BCS anslår at de vil sysselsette rundt 40 årsverk i ved produksjonsanlegget på Nesbruket i Mosjøen. Selskapet ønsker produksjon hele døgnet, og baserer seg derfor på skiftarbeid.

For å produsere CNF benyttes CO<sub>2</sub> og fornybar energi som råmaterialer, hvilket resulterer i et produkt med et svært lavt CO<sub>2</sub>-avtrykk. Framstillingen av CNF skjer gjennom en kjemisk prosess som separerer karbonet fra CO<sub>2</sub>-molekylet, og danner CNF og O<sub>2</sub>-gass. Metoden er verifisert hos SINTEF (Norsk klimastiftelse, BKK og SKL, 2018).

Den kjemiske prosessen skjer i modulære produksjonsenheter som BCS har utviklet i samarbeid med underleverandører. Hver modul består av to containere

på 40 fot, og har en forventet årlig produksjonskapasitet på 6,5 tonn CNF fra 30 tonn CO<sub>2</sub>. Totalt anslår BCS en årlig produksjonskapasitet på 160 tonn CNF ved fullskalafabrikken i Mosjøen (BCS, 2022).

#### Faktaboks: Karbon-nanofiber (CNF)

Karbon-nanofiber (CNF) er karbonfiber på nanometerskalaen, som består av flere grafénflak. Det ser ut som svart pulver, og er én av de allotropiske formene av karbon (ved siden av karbon-nanorør, grafitt, diaman, etc.).

CNF er lettere enn plast, hundre ganger sterkere enn stål og leder elektrisitet bedre enn kobber og silisium. Materialets oppbygging og styrke gjør at det har et bredt spekter av bruksområder, fra batteriteknologi til byggematerialer, i form av komposittmaterialer (BCS, 2022).

De viktigste næringene for bruk av CNF er (BCS, 2021):

- Bilindustrien
- Elektronikk
- Sport
- Luftfart og forsvar
- Anleggsbransjen
- Tekstilbransjen

I dag er produksjon av karbon-nanofibre forbundet med svært høye kostnader, hovedsakelig fordi de tradisjonelle metodene krever store mengder energi. I tillegg brukes hydrokarboner i produksjonen (Norsk klimastiftelse, BKK og SKL, 2018).

CNF har høy salgsverdi, med en markedspris mellom NOK 5 000 per kg og NOK 27 000 per kg, avhengig av kvalitet (BCS, 2022).

<sup>1</sup> CCU og CCS står for henholdsvis Carbon Capture Utilization og Carbon Capture Storage

<sup>2</sup> Rett før ferdigstilling av denne rapporten ble det klart at investeringen i Høyanger kommer før investeringen i Mosjøen. Det må derfor antas at

byggestart i Mosjøen blir senere enn opprinnelig planlagt. Vi har ikke korrigert beregningene våre for dette, men i praksis er den eneste betydningen at en senere produksjonsstart forskyver ringvirkningene tilsvarende.

Hovedinntektskilden til BCS' fabrikk i Mosjøen vil være fra produksjon og salg av CNF. I tillegg er O<sub>2</sub>-gassen også salgbar.

#### Gen2 Energy

Energiselskapet Gen2 Energy skal etablere et produksjonsanlegg for komprimert hydrogen på industriområdet Nesbruket i Mosjøen. Der skal selskapet drive storskala produksjon, distribusjon og salg av grønt hydrogen.

Selskapet anslår at byggestart på Nesbruket vil skje i første kvartal 2023 og produksjonsstart i løpet av første halvår 2025. Det planlegges for fullskala produksjon umiddelbart etter produksjonsstart.

Gen2 Energy anslår de vil sysselsette rundt 40 årsverk ved produksjonsanlegget på Nesbruket i Mosjøen, forutsatt 24 timers produksjon.

For å produsere grønt hydrogen benyttes rent vann og fornybar kraft som innsatsvarer. Begge deler leveres av lokale leverandører.

Det ferdige produktet forventes primært og fraktes på skip (men også muligens på vei og tog). Skip er best egnet til å frakte store volum over lengre distanser.

Selskapet får tilgang til kaianlegg for eksport av hydrogenet. Eksportvolumet fra produksjonen vil gjøre Mosjøen til den nest største containerhavnen i Norge. Se nærmere omtale av dette i kapittel 9.3.

Det skal arbeides og legges til rette for lokal og regional bruk av grønt hydrogen, blant annet knyttet til avkarbonisering av aluminiumsproduksjon. I så fall er nærheten til aluminiumsverket til Alcoa en fordel.

#### Faktaboks: Hydrogen

Hydrogenets egenskaper gjør at grunnstoffet framstår som en sentral løsning for avkarbonisering av samfunnet (SINTEF, 2019).

Hydrogen er det letteste og minste av grunnstoffene, og antas å utgjøre tre fjerdedeler av massen i universet. Hydrogen er alltid bundet til andre stoffer, og kan derfor ikke høstes direkte fra naturen. Hydrogen er en energibærer, som vil si at det kan brukes til å holde på energi for senere bruk, transport eller lagring.

Hydrogen kan primært brukes som innsatsfaktor i ulike industrielle prosesser og som erstatning for fossile drivstoff i transportsektoren. Det har derfor potensiale til å bli viktig i framtidens energisystem, og kan bidra til avkarbonisering i en rekke sektorer. Det forutsetter imidlertid at hydrogenet produseres med et lavt karbonfotavtrykk (DNV GL, 2019).

Opphavet til hydrogenet bestemmer om det kategoriseres som grått, blått, turkis eller grønt. Det aller meste av hydrogenet som produseres i dag regnes som grått hydrogen, som betyr at det kommer fra kull, olje eller naturgass. Prosessen for å produsere grått hydrogen medfører derfor store klimagassutslipp.

Det finnes derimot to alternativer for hydrogenproduksjon som ikke har klimagassutslipp. Disse kategoriseres som blått og grønt hydrogen. Blått hydrogen produseres fra naturgass med bruk av karbonfangst- og lagring (CCS). Grønt hydrogen produseres ved hjelp av fornybar energi og elektrolyse (SINTEF, 2020).

Framstilling av hydrogen via elektrolyse innebærer at vann spaltes til hydrogen og oksygen. Elektrolyse er derfor ikke forbundet med direkte CO<sub>2</sub>-utslipp, men vil ha indirekte utslipp som følge av karbonfotavtrykket til strømforbruket.

For å transportere og lagre hydrogen, må hydrogengassen trykkes eller omdannes til væskeform (f.eks. flytende hydrogen, ammoniakk eller metylsykloheksan). En slik tilstandskonvertering er svært energikrevende (DNV GL, 2019).

## Norsk e-Fuel

Norsk e-Fuel er et europeisk konsortium med hovedkontor i Oslo. Selskapet planlegger å bygge Norges første industrielle og kommersielle produksjonsanlegg for e-Fuel på næringsarealet Nesbruket i løpet av 2023.

Anlegget i Mosjøen vil bygges i to faser. Selskapet anslår byggestart av den første produksjonslinjen i andre kvartal 2023 og produksjonsstart i løpet av 2024. Den årlige produksjonskapasiteten ved produksjonslinjen er planlagt til 12,5 millioner liter e-Fuel.

### Faktaboks: e-Fuel

e-Fuel (electrofuel) er et syntetisk drivstoff som framstilles av CO<sub>2</sub>, vann og fornybar kraft, til forskjell fra vanlig fossilt drivstoff som utvinnes fra olje. Produksjonen er basert på Power-to-Liquid (PtL) teknologi. PtL er en samlebetegnelse på teknologi som omdanner fornybar energi til flytende drivstoff og kjemikalier.

For å lage e-Fuel trenger man hydrokarboner, som er de samme byggeklossene vanlig flybensin består av. CO<sub>2</sub> består av grunnstoffene karbon og oksygen. For å lage drivstoff av CO<sub>2</sub> må man derfor fjerne oksygenet og tilføre hydrogen.

Hydrogenet kan fremstilles fra vann. Da brukes strøm for å spalte vannet ved elektrolyse. Deretter må oksygenet spaltes fra karbonet i CO<sub>2</sub>, og helt til slutt må man få karbonet til å reagere med hydrogenet. Denne prosessen krever store mengder kraft og en katalysator.

Per i dag er det ikke noe marked for e-Fuel. Produksjonskostnadene er 5-10 ganger høyere enn tilsvarende kostnader til fossile drivstoff. Det er derimot bred enighet om at e-Fuel vil benyttes i sektorer som vanskelig lar seg avkarbonisere, bl.a. fordi det er teknologiske hindre mot for eksempel elektrisk drift. Lange ladetider og tunge batterier gjør at e-Fuel trolig er et godt alternativ til direkte elektrifisering i sektorer som langdistanse luftfart, skipsfart og langtransport på vei (<2°C Temanotat, 2020).

Deretter anslår selskapet byggestart for produksjonslinje 2 i løpet av 2025 og produksjonsstart i 2026. Med den andre produksjonslinjen vil selskapet doble produksjonskapasiteten til totalt 25 millioner liter e-Fuel.

Ved fullskala drift vil e-Fuel sysselsette rundt 60 årsverk på Nesbruket.

Lave kraftpriser, inntekter fra biprodukter (overskuddsoksygen og varme) og samlet størrelse på produksjonen av e-Fuel (skala) er viktige kostnadselementer som forklarer hvorfor Norge er rangert som et egnet sted for produksjon av e-Fuel (Thema, 2020).

## 3.3 Alcoa

Aluminiumsverket Alcoa er Vefsn kommunes største private arbeidsgiver, og står for over 60 prosent av industrisyssetningen i kommunen. Anlegget består av en anodefabrikk, elektrolysehaller og støperi. Eksisterende produksjonskapasitet er på rundt 200 000 tonn per år.

Selskapet går mot et generasjonsskifte blant de ansatte, og vil dermed ha økt behov for rekruttering av ny arbeidskraft framover.

Samtidig planlegger selskapet for kapasitetsutvidelse av produksjonen i Mosjøen. Dette vil medføre mindre behov for manuelt arbeid og mindre maskinpark (målt i volum), men mer produksjon per enhet.

Kapasitetsutvidelsen vil kreve mer strøm og økt etterspørsel etter serviceprodukter, som fortrinnsvis leveres av lokale leverandører. Quant og Mosjøen industriterminal er Alcoas største serviceleverandør.

Den kapasitetsutvidende investeringen anslås å være på rundt en milliard kroner, hvor rundt halvparten er direkte knyttet til maskinparken på verftet. Ut-

videlsen skal etter planen kunne øke produksjonsvolumet med rundt 14 000 tonn innen 2026.<sup>3</sup>

### 3.4 Leverandører til industri

Det er allerede i dag et miljø av leverandørvirksomheter til industrien i Vefsn. Disse har kunder både i Vefsn og ellers i Norge og utlandet. Vi nevner noen *eksempler* under.

**Quant** og **Storvik** er to aktører som i dag er lokalisert i Mosjøen og som er store leverandører til eksisterende kraftkrevende industri både i Mosjøen (Alcoa) og utenfor Mosjøen. Selskapene er leverandører av reparasjons- og verkstedtjenester primært. Storvik har fått opsjon på utvidelse av sin etablering på Nesbruket.

**Mosjøen Truck og Maskin** er en annen underleverandør lokalisert i Mosjøen. Virksomheten leverer vedlikeholdstjenester til industri både i Mosjøen så vel som andre steder i Norge og utlandet.

**Mosjøen industriterminal** tilbyr transporttjenester, samt lossing og lasting av gods ved Mosjøen havn og Mosjøen godsterminal. Godsterminalen er lokalisert ved Alcoa sine produksjonslokaler.

**Tess** er en teknisk faghandelsvirksomhet og leverandør av drift- og vedlikeholdsprodukter til industri og entreprenørbransjen. Selskapet holder til i Mosjøen, og har signert kjøpekontrakt for tomt til nytt bygg på Baustein.

### 3.5 Investeringer i andre næringer

I Mosjøen er det også planer for investeringer i reiseliv og kultur, samt utvidelser hos eksisterende aktører. Vi nevner noen *eksempler* på investeringer vi har kunnskap om per juni 2022.

Det foreligger planer for flere konkrete investeringer i reiseliv og kultur som vil øke tilbudet av fritidsgoder i Mosjøen. Investeringene vil også innebære økt sysselsetting i de berørte næringene.

**Nord-Gondol** er en privateid satsning som har som mål å utvikle Mosjøen som turistdestinasjon. Selskapet ønsker å etablere en gondolbane fra sentrum av byen til toppen av Øyfjellet. Prosjektet har kommet langt i planleggingen, og vil være et stort bidrag til lokalsamfunnet.

En annen aktør med planer om kapasitetsutvidelser på turisme er **Hi North!** De planlegger å bygge et hotellkonsept på Sjømoen med anslått investeringsomfang på 400 millioner kroner. Konseptet inkluderer om lag 200 fritidsboliger, restaurant/bar og aktiviteter. Målsettingen er å etablere et helårstilbud til turister.<sup>4</sup>

Det er videre planer om å etablere et **kombinert bygg med leiligheter og hotell** på en sentral tomt i Mosjøen sentrum. Investeringen anslås til 450 millioner kroner og vil bygge opp under reiselivstilbudet i området.

Mosjøen og områdene rundt har flere gode muligheter for fiske. I tillegg til Vefsna (stort vassdrag) er det også vassdragene Fusta (mellomstor) og Drevja (liten) med meget kort avstand imellom som totalt

<sup>3</sup> Se nærmere omtale av investeringen [her](#).

<sup>4</sup> Se omtale av satsingen [her](#).



sett utgjør en attraktiv pakke (produkt) til laksefiskere.

Vefsna har vært stengt for fiske fra 2011, etter at vassdraget måtte behandles med rotenon i 2011 og 2012 for å bli kvitt lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. Et omfattende arbeid har pågått i årene etter 2012 for å reetablere fiskebestandene i vassdraget.

Andersen m.fl. (2019) anslår at Vefsna kan ha om lag 17 000 fiskedøgn når hele elva tas i bruk. Forfatterens framtidsscenarier for Vefsna (Vefsna 25K og Vefsna 35K fiskedøgn) indikerer verdiskaping (nåverdi) på henholdsvis 475 og 665 MNOK. Fiske- turisme sammen med øvrig aktivitetstilbud og flere overnattingssteder kan og bør spille sammen på en god måte for Vefsn framover for å utløse et betydelig potensial for verdiskaping.

**Helgeland Museum** har lenge hatt planer og finansiering på 100 millioner til nytt hovedkontor i Mosjøen. Per i dag ser det ut som at den løsningen som foreligger er en samlokalisering med bunnstasjonen til Nord-Gondol.

### 3.6 Investeringer i infrastruktur

Helgeland havn IKS skal bygge **ny dypvannskai** på Nesbruket og Holandsvika i forbindelse med de nye etableringene i kommunen. Investeringen av Helgeland Havn IKS på Nesbruket beløper seg etter det vi erfarer til 300 millioner kroner. Det er grunn til å forvente tilsvarende investering i Holandsvika på sikt.

Nordland fylkeskommune har bevilget 40 millioner kroner til **flytting av fergeleie** i Mosjøen havn. Hensikten er å forbedre logistikken rundt industriområ-

dene og tilrettelegge for overgangen til batteridrevet ferge. Det er i tillegg planer om et nytt terminalbygg på havna.

Det er også planer om å investere om lag 90 millioner kroner i **ny godsterminal** i Mosjøen. Utviklingen av godsterminalen forutsetter flytting av eksisterende ferjekai. Utviklingen av indre havn er skissert finansiert som et spleiselag mellom Vefsn kommune, Nordland fylkeskommune og Helgeland Havn IKS.<sup>5</sup>

I Mosjøen skal det også bygges **ny videregående skole**, som skal samle alle linjer i ett campus (med unntak av jordbruk- og skogdriftslinjer). Investeringen er anslått til å være på om lag en milliard kroner.

Vefsn kommune har planer om å bygge et **nytt innendørs idrettsanlegg** på Kippermoen til om lag 300 millioner kroner.<sup>6</sup>

### 3.7 Avgrensning

I det videre kommer denne rapporten til å fokusere på ringvirkninger av tre industrielle virksomhetstableringer i Mosjøen:

1. Gen2 Energy
2. Bergen Carbon Solutions
3. Norsk e-Fuel

Etableringene vi vurderer ringvirkninger av er knyttet til Nesbruket-tomta som ligger sentralt lokalisert like nord for Mosjøen sentrum og i tilknytning til Alcoa sitt eksisterende anlegg.

<sup>5</sup> Se nærmere omtale av planene [her](#).

<sup>6</sup> Se nærmere omtale av planene [her](#).

### 3.8 Potensielle andre næringsetableringer

Ut over de tre industrietableringene som er input til våre ringvirkningsberegninger og videre samfunnsanalyse er det flere pågående initiativer i Vefsn med stort potensial for å medføre vekst i både sysselsetting og befolkning.

Vi drøfter potensialet for **mer industri** og for **øvrige næringsaktiviteter** under, og oppsummerer konsekvenser for arbeidskraftsbehov og befolkningseffekter i kapittel 13.

Mer industriproduksjon kan realiseres

Det er potensial for økt industriproduksjon i Mosjøen også ut over de tre aktørene Gen2, BCS og Norsk e-Fuel. Det er bl.a. identifisert potensial for:

- Økt produksjon for Gen2 på Nesbruket
- Produksjonsøkning fra Alcoa
- Nye etableringer i Holandsvika og Nyland Øst

**Gen2** har etter hva vi erfarer en opsjon på mer krafttilførsel ut over de 100 MW som er reservert per i dag og som er en del av våre ringvirkningsberegninger. Gen2 har mulighet til å øke krafttilførselen fra 100 til 190 MW, altså med 90 prosent.

Vi legger da til grunn at også produksjonen øker tilsvarende. Samtidig er dette en svært lite arbeidskrevende produksjon, slik at det mest trolig bare blir en liten økning i sysselsettingsbehovet.

**Alcoa** har også signalisert planer om produksjonsutvidelser på rundt 14 000 tonn. Slik vi forstår det er det snakk om mer kraftforbruk, økt produktivitet og dermed økt produksjon. Intervju med Alcoa tilsier at arbeidskraftsbehovet i liten eller ingen grad påvirkes.

Videre er det regulert store næringsarealer i **Holandsvika og Nyland øst**. De to nye næringsarealene består av til sammen 486 dekar. I tillegg er det

satt av 60 dekar til ny havn. Investeringen i ny dypvannskai i Holandsvika antas i samme størrelsesorden som den som bygges på Nesbruket.

Det er bestilt 800 MW kraft til områdene.

Det er veldig stor usikkerhet knyttet til hvilke etableringer som eventuelt vil skje i Holandsvika og Nyland Øst. Av det vi erfarer er Gen2 én aktør med opsjon på inntil 90 dekar i Holandsvika hvor de i så fall utvider sin hydrogenproduksjon.

I kapittel 13 kommer vi tilbake til et anslag på hva disse potensielle nye investeringene vil bety for sysselsetting og befolkningsutvikling i Vefsn.

Andre næringsetableringer

En rekke andre initiativer for investeringer i næringslivet er skissert tidligere i dette kapittelet. Omfanget er etter det vi erfarer for de nevnte på rundt 1,3 milliarder kroner, jf. Tabell 3.1. I tillegg beløper eksempler på infrastrukturinvesteringer seg til om lag 1,7 milliarder kroner. Investeringsomfanget er usikkert, men indikerer like fullt en vilje blant investorer til å investere i regionen.

Flere av initiativene retter seg mot turisme, herunder både overnatting og aktiviteter. Sysselsettingsbehovet fra disse kan komme som et tillegg til beregnede virksomheter dersom de betjener tilreisende turister.

Hovedeffekten fra turistnæringene er like fullt at de gir et mer mangfoldig tilbud til lokalsamfunnet.

Virksomhetene retter seg både mot lokalbefolkningen og tilreisende turister. For lokalsamfunnet er innslag av slike virksomheter viktig for trivsel og bolyst. Turister er viktig for å skape et kundegrunnlag stort nok til å realisere stordriftsfordeler og lønnsomhet i produksjonen av fritidsgoder. Slik sett er det en vekselvirkning mellom vekst i et lokalsamfunn som gir økt etterspørsel etter fritidsgoder, Vefsn's attrak-

tivitet for turister og befolkningens følelse av å bo i et samfunn med god tilgang på fritidsgoder.

traktivitet vil videre bidra til å dempe eventuelle utfordringer med rekruttering av kompetanse.

Ny idrettshall er et annet eksempel som retter seg primært mot lokalbefolkningen, og som kan bidra til å gjøre Vefsn til et godt sted å flytte til og bli boende i.

Den delen av turistkonsumet som kommer fra lokalbefolkningen er en del av beregnede induuerte effekter fra industrietableringene beregnet i kapittel 4 og 5. Dersom øvrige industrietableringer realiseres og gir ytterligere stimulans til den lokale økonomien, vil de induuerte effektene øke ytterligere og dermed også kundegrunnlaget til turistnæringen.

Tjenestetilbud som gondol og museum må også forventes å gjøre Vefsn som sådan, og Mosjøen tettsted spesielt, til et bedre sted å bo. Økt bostedsat-

Tabell 3.1 Oppsummering av investeringsplaner

Selskap	Næring	Investeringsplaner	Investeringsomfang	Beregnet ringvirkninger
<b>Industri:</b>				
Bergen Carbon Solutions	Produksjon av råmateriale CNF fra CO <sub>2</sub>	Produksjonsanlegg på Nesbruket.	Konfidensielt	Ja
Gen2 Energy	Produksjon av grønt hydrogen	Produksjonsanlegg på Nesbruket	Konfidensielt	Ja
Norsk e-Fuel	Produksjon av syntetisk drivstoff fra CO <sub>2</sub>	Produksjonsanlegg på Nesbruket	Konfidensielt	Ja
Helgeland havn IKS	Havneoperatør	Bygging av ny dypvannskai på Nesbruket og i Holandsvika	300 MNOK	Ja
<b>Totalt investeringsomfang: 6 900 MNOK</b>				
Alcoa	Aluminiumsproduksjon	Utvidelse av aluminiumsproduksjon + infrastruktur	1 000 MNOK	Nei

Kilde: Bergen Carbon Solutions, Gen2 Energy, Norsk e-Fuel, Alcoa, MON og Nordland fylkeskommune

Tabell 3.1 Oppsummering av investeringsplaner (forts.)

Selskap	Næring	Investeringsplaner	Investeringsomfang	Beregnet ringvirkninger
<b>Leverandører til industri:</b>				
Storvik	Mekanisk verksted og leverandør til prosessindustri	Utvidelse av etableringen på Baustein og dobling av virksomheten	Ukjent	Nei
Tess	Leverandør til industri- og entreprenørbransjen	Signert kjøpekontrakt for tomt til nytt bygg på Nesbruket	Ukjent	Nei
<b>Andre næringer:</b>				
Nord Gondol	Privateid selskap	Gondolbane over Vefsna til Øyfjellet (818 moh)	350 MNOK	Nei
Hi North!	Privateid selskap	Hyttelandsby med aktivitets-tilbud (helårsturisme)	400 MNOK	Nei
Hotell og leilighetsbygg	Privat initiativ	Kombinert leilighets- og hotellbygg i Mosjøen sentrum	450 MNOK	Nei
Helgeland museum	Sammenslutning av 18 museer og bygdesamlinger i 18 kommuner på Helgeland	Nytt hovedkontor i Mosjøen	100 MNOK	Nei
<b>Infrastruktur:</b>				
Helgeland havn IKS	Havneoperatør (interkommunalt selskap)	Flytting av fergeleie i Mosjøen havn og eventuell ny dypvannskai Holandsvika	340 MNOK	Nei
Flere	Helgeland Havn IKS, Nordland fylkeskommune og Vefsn kommune	Ny godsterminal indre havn Mosjøen	90 MNOK	Nei
Videregående skole		Bygging av ny videregående skole	1 000 MNOK	Nei
Vefsn kommune		Ny idrettshall	300 MNOK	Nei

Kilde: MON

## 4 Økonomiske ringvirkninger av industrietableringene i Mosjøen

Planlagte investeringer til Bergen Carbon Solutions (BCS), Gen2 Energy og Norsk e-Fuel i Mosjøen vil medføre både direkte virkninger når produksjonen kommer i gang og indirekte virkninger gjennom vare- og tjenesteleverandører til produksjonen. Ressursene som direkte og indirekte er nødvendig for den planlagte produksjonen omtales som økonomiske ringvirkninger. Ringvirkningene oppstår både i investerings- og driftsfasen og oppstår både lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt.

I dette kapittelet beskriver vi resultatene fra SØAs ringvirkningsanalyse av både investerings- og driftsfasen knyttet til de tre nevnte etableringene i kapittel 3. Vi studerer de sysselsettingsmessige ringvirkninger investeringene vil ha. Andre virkninger kommenteres i de påfølgende kapitlene. Den metodiske tilnærmingen og de tekniske forutsetningene for beregningene er nærmere beskrevet i vedlegg A.

Resultatene kan oppsummeres som følger:

- *I investeringsfasen vil de nye investeringene medføre en økning i sysselsetting i Vefsn på om lag 150 årsverk per år, hvorav de fleste i bygg- og anlegg.*
- *Når de nye industrietableringene kommer i drift vil sysselsettingen i Vefsn øke med om lag 300 årsverk, hvorav halvparten i industrien og resten innen privat og offentlig tjenesteyting.*
- *Ringvirkninger fra driften av de nye industrivirksomhetene vil øke sysselsettingen i Nordland utenom Vefsn med om lag 50 årsverk.*

### 4.1 Ringvirkningsanalysen belyser den samlede ressursbruken knyttet til produksjonen

Ringvirkningsanalysen gir informasjon om den samlede økonomiske aktiviteten knyttet til virksomhetene, og hvordan denne sprer seg utover i økonomien gjennom ringvirkninger.

De beregnede ringvirkningene deles i tre:

- *Direkte virkninger* – sysselsetting i de ny-etablerte virksomhetene.
- *Indirekte virkninger* – sysselsetting hos virksomhetenes leverandører og leverandørenes egne underleverandører i flere runder.
- *Konsumvirkninger* – sysselsetting som følge av at direkte og indirekte sysselsatte har lokalt forbruk av varer og tjenester, for eksempel offentlige tjenester og i varehandelen. Konsumvirkninger er kun beregnet for Vefsn.

Vi skiller mellom investerings- og driftsfasen i beregningene. De to fasene er kjennetegnet av både ulik tidshorisont og av forskjellige innkjøp til henholdsvis etablering og bruk av produksjonsanleggene. Fordi analysen omhandler framtidige etableringer, har det ikke vært mulig å framskaffe detaljerte og sikre tall om faktiske innkjøp og leverandører. Som følge av dette er beregningene beheftet med usikkerhet.

I tillegg til de tre industrietableringene vi beregner ringvirkninger av, kommer den vedtatte investeringen på 1 milliard kroner i ny produksjonskapasitet ved Alcoa. Informasjon vi har fått fra intervjuer indikerer likevel at den økte produksjonskapasiteten kun vil gi minimale virkninger på Alcoas behov for arbeidskraft i driftsfasen.

### 4.2 Totalt 740 årsverk i Vefsn i investeringsperioden

I beregningene har vi lagt til grunn at BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel til sammen skal investere i produksjonsanlegg til en verdi av 6 milliarder kroner på Nesbruktomta i Mosjøen.

Investeringskostnaden er fordelt med 30 prosent til bygge- og anleggsvirksomhet for tilrettelegging av tomta og 70 prosent til kjøp og installasjon av produksjonsutstyret.

Bygge- og anleggstjenestene vi legger til grunn vil i hovedsak bli levert av lokale og regionale aktører. Bygge- og anleggstjenestene er den viktigste kilden til ringvirkninger i Norge i investeringsfasen.

Maskiner og annet produksjonsutstyr utgjør størsteparten av investeringskostnaden, men vi legger til grunn at dette utstyret i hovedsak kjøpes inn fra utenlandske leverandører.

For hele landet samlet finner vi at etableringene vil sysselsette om lag 1 400 årsverk i perioden 2023–2028. Om lag halvparten av årsverkene kommer fra leverandører i Vefsn, og 30 prosent fra øvrige deler av Nordland. De resterende 20 prosentene er beregnet å komme fra leverandører andre steder i Norge.

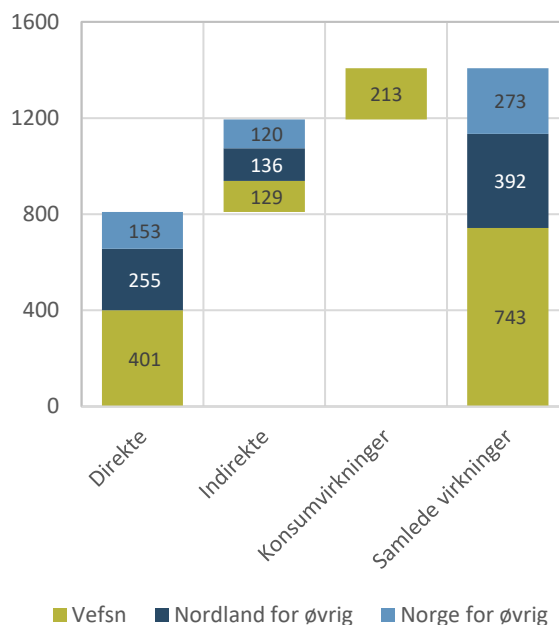
De direkte og indirekte virkningene står for rundt to tredeler av årsverkene, og er hovedsakelig knyttet til bygge- og anleggsvirksomheten og tilgrensende leverandører i industrien. Konsumvirkningene retter seg i hovedsak mot personrettet privat og offentlig tjenesteproduksjon.

Beregningen av årsverkene investeringene skaper er beregnet for hele femårsperioden. I enkelte år vil aktiviteten være høyere enn i andre år, men i gjennomsnitt er den årlige virkningen ca. 20 prosent av totalvirkningen.

For Vefsn vil dermed den årlige virkningen av investeringsfasen være ca. 150 årsverk. Virksomhetenes igangsettingsplaner tilsier at aktiviteten er størst i første del av investeringsfasen, med 160 årsverk i 2023, før aktiviteten reduseres ned mot rundt 110 årsverk per år etter 2025.

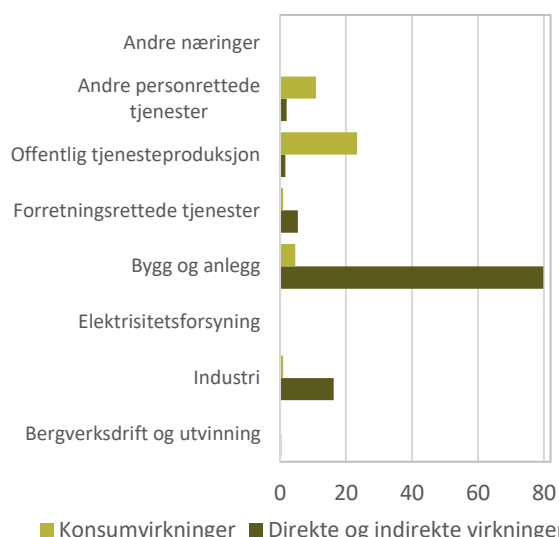
I Vefsn er de samlede virkningene i investeringsfasen anslått til om lag 740 årsverk i perioden 2023–2028.

Figur 4.1 Økonomiske ringvirkninger i investeringsfasen. Antall årsverk.



Kilde: SØA.

Figur 4.2 Årlige økonomiske ringvirkninger i investeringsfasen i Vefsn, fordelt på nærings- og virkningsgruppe. Antall årsverk.



Kilde: SØA.

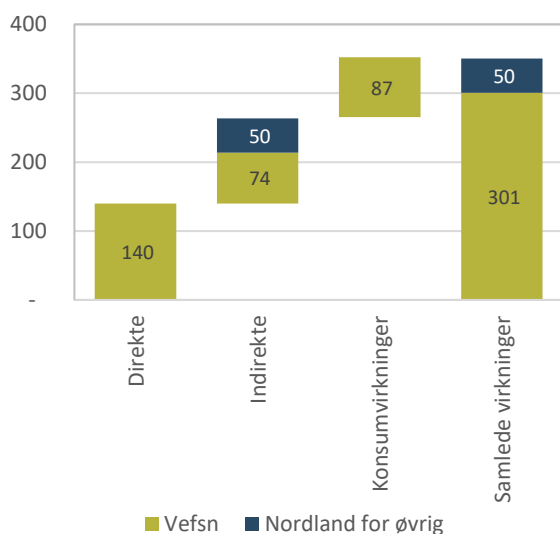
### 4.3 Samlede økonomiske virkninger i driftsfasen sysselsetter 300 årsverk årlig i Vefsn

For beregning av ringvirkningene i driftsfasen har vi lagt til grunn at den samlede omsetningen for BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel er på 2,7 milliarder kroner i et normalår. Basert på informasjon fra intervjuer legger vi til grunn at virksomhetene selv kommer til å sysselsette 140 årsverk.

I tillegg til arbeidskraft er virksomhetene avhengig av betydelige mengder innsatsfaktorer i produksjonen. Vi har lagt til grunn at virksomhetene kjøper varer og tjenester til en samlet verdi av 2,4 milliarder kroner i året.

De viktigste innsatsfaktorene er elektrisk strøm, CO<sub>2</sub>, vann og råvarer til elektrolyseprosessen. I tillegg kommer alle alminnelige innkjøp virksomheter gjør, for eksempel eiendomsdrift og regnskapstjenester. Vi har lagt til grunn at om lag halvparten av virksomhetenes vare- og tjenesteinnkjøp importeres fra utlandet. Importen er særlig knyttet til innkjøp av CO<sub>2</sub> og råvarer til elektrolyseprosessen.

Figur 4.3 Økonomiske ringvirkninger i driftsfasen. Antall årsverk.



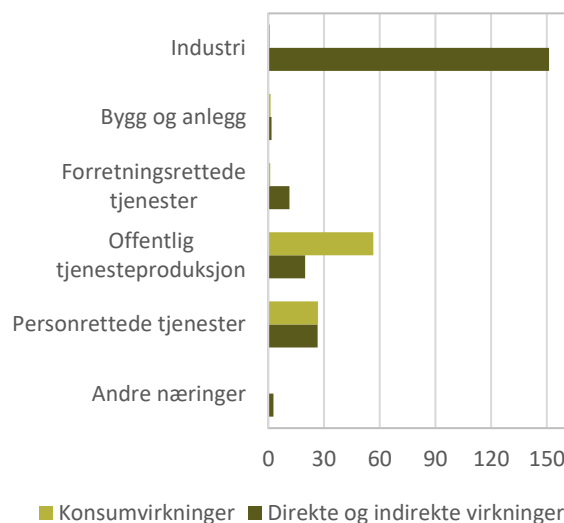
Kilde: SØA.

Våre beregninger tilsier at de tre etableringene skaper økonomisk aktivitet i Vefsn tilsvarende 300 årsverk årlig, jf. Figur 4.3. De 140 årsverkene som sysselsettes ved BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel utgjør nærmere halvparten av de samlede sysselsettingsvirkningene i Vefsn. I tillegg skaper indirekte virkninger etterspørsel fra lokale vare- og tjenesteleverandører tilsvarende 75 årsverk i Vefsn og 50 årsverk fra leverandører lokalisert i andre deler av Nordland.

Sysselsettingen som følger av de direkte og indirekte virkningene finnes hovedsakelig innen industrinæringene, i tillegg til forretningsrettede og personrettede tjenesteleverandører, jf. Figur 4.4.

Konsumvirkningene oppstår som følge av at de som er sysselsatte direkte og indirekte ved BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel har et eget lokalt konsum av varer og tjenester. Vi har beregnet denne virkningen å utgjøre om lag 90 nye årsverk i Vefsn. I konsumvirkningene er innbyggernes etterspørsel først og fremst rettet mot offentlig tjenesteproduksjon og personrettede tjenester, jf. Figur 4.4.

Figur 4.4 Økonomiske ringvirkninger i driftsfasen i Vefsn, fordelt på næringsgruppe. Antall årsverk.



Kilde: SØA.

## 5 Befolkningsutvikling

Dette kapitlet skisserer hvordan de planlagte nye investeringene påvirker befolkningsveksten i Vefsn.

Investeringene påvirker folkemengden på to ulike måter. I første omgang må sysselsettingsbehovet dekkes på kort sikt. I andre omgang må årlig turnover hos industriaktørene og leverandørvirksomheter dekkes. Årlig turnover representerer på lang sikt ingen økning i befolkningen, men en vedvarende økt mobilitet blant de sysselsatte i regionen, sammenlignet med situasjonen i dag.

Vefsn-samfunnet må, som andre, forholde seg til en pågående regional og global kamp om kompetanse. For at Vefsn skal vinne fram må arbeidstilbudet og øvrige kvaliteter ved området i sum representere en høyere verdi for den enkelte enn konkurrerende områder. Vi legger i det videre til grunn at avlønning av de ansatte samt bostedsattraktiviteten Vefsn i sum utløser tilflytting.

Neste delkapittel gir en oppsummering av befolkningseffekter som følger av nye industrietableringer. Vi benytter her en egen tilpasset befolkningsmodell. Videre drøftes hvordan arbeidskraftbehovet i teorien kan dekkes gjennom seks ulike kanaler, før vi går videre med å drøfte mer spesifikke effekter på befolkningen. Avslutningsvis drøftes noen usikkerhetsmomenter og nyanseringer rundt estimatene.

*Resultatene kan oppsummeres som følger:*

- *De nye industrietableringene utløser en netto tilflytting på 450 personer.*
- *Tilflyttingen vil skje over en periode på fem år, fra 2023 til (utgangen av) 2027.*
- *Flest tilflyttere vil være i den yngre del av befolkningen, som vil dempe en pågående langsiktig aldring av befolkningen.*
- *Flere faktorer kan utløse befolkningsvekst utover effekten av industrietableringene som er analysert i ringvirkingsanalysen. Flere næ-*

*ringsetableringer kan komme og et mer mangfoldig fritidstilbud kan bli utviklet som følge av både større befolkningsgrunnlag og mer turisme. I så fall kan både sysselsetting og bolyst og folkemengde øke ytterligere.*

### 5.1 Flere kanaler kan dekke arbeidskraftsbehovet i Vefsn

Kompetansebehovet i regionen kan i teorien dekkes gjennom en eller flere kanaler:

- Økt tilflytting
- Redusert utflytting
- Økt innpendling
- Redusert utpendling
- Redusert arbeidsledighet i egen region
- Personer utenfor arbeidsstyrken returnerer til arbeid

I de videre delkapitler omtales flyttebevegelser for seg og pendlingsstrømmer for seg.

#### Tilflytting og utflytting

I teorien er det ingen eksterne begrensninger i omfanget av innflytting til Vefsn og Mosjøen. Omfanget av tilflytting bestemmes av arbeidsmuligheter i Vefsn og arbeidstilbud andre steder innenfor rimelig pendlingsavstand samt kommunens attraktivitet som bosted.

I perioden 2002-2021 har i alt 9 000 personer flyttet til Vefsn kommune. Av disse har 7 100 flyttet fra andre deler av Norge og 1 900 fra utlandet (innvandring). Dette er brutto innflytting. Samlet sett utgjorde årlig brutto innflytting om lag tre prosent av befolkningen i samme periode.

Selv om mange flytter til Vefsn kommune, flytter enda flere ut. I perioden 2002-2021 har i alt 9 300 personer flyttet ut av kommunen. Dette er brutto utflytting.



Nesten alle flytter til andre deler av Norge. De reserende flytter ut av landet (rundt 7,5 prosent av de som flytter ut).

Netto utflytting av Vefsn utgjorde dermed 300 personer de siste 20 årene, jf. Figur 5.1. Som drøftet over skjuler nettoutflytting som vist i figuren store brutto flyttestrømmer. Over en periode på 20 år 'byttes' en stor del av befolkningen ut gjennom flyttebeslutninger.

Flyttestrømmer er lange og tunge prosesser som det er utfordrende for en kommune å påvirke. Tilgangen til interessant og inntektsgivende arbeid er en sentral faktor i folks beslutning om bosted, men også gode botilbud og fritidstilbud for ulike husholdningstyper.

Det er relativt enklere å redusere utflyttingen enn å øke tilflyttingen. De som flytter ut, har allerede en kobling til kommunen og regionen. Rekruttering av mennesker fra andre deler av landet, eller utlandet, krever overbevisning om gode arbeids- og bovilkår.

Det er etter vår vurdering et større potensial for å dekke sysselsettingsbehovet som følger av nye investeringer via den delen som vurderer å flytte ut, men som i dag bor og arbeider i Vefsn.

Samtidig er det utfordrende å si hvor stor denne gruppen er. Det er likefullt grunn til å vente at utflyttingen (både innenlandsk og utvandring) reduseres med flere og mer varierte arbeidsmuligheter i Vefsn.

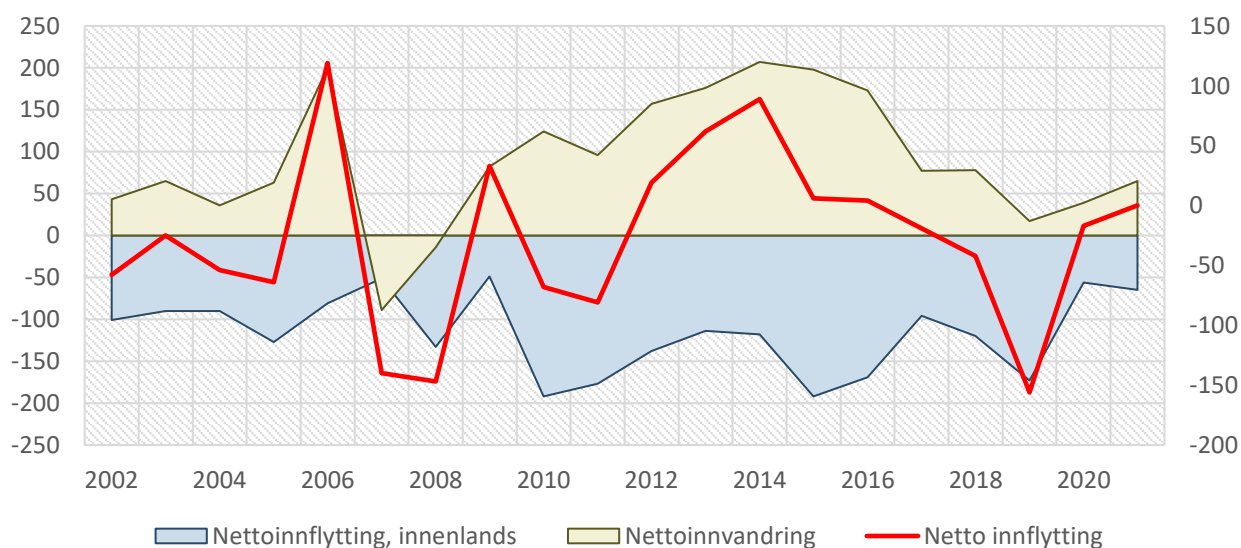
Foreløpige inntrykk fra rekrutteringsprosesser de nye industriaktørene har i Vefsn, er at det både er stor interesse i form av antall søkere og at de fleste søkere er fra utlandet (Asia).

#### Innpendling og utpendling

Det er i alt 6 700 sysselsatte med arbeidsplass i Vefsn kommune. Av disse pendler 13 prosent, eller 860 personer, inn til kommunen fra andre steder i landet. Pendling kan være både på daglig og ukentlig basis.

Innpendlingen skjer primært fra de nærliggende kommunene Grane, Rana, Alstadhaug, Hemnes og Leirfjord samt Hattfjelldal. Noe pendling skjer også

Figur 5.1 Netto flyttebevegelser Vefsn kommune, 2002-2021. Antall personer.



Kilde: SSB

inn fra Bodø og Oslo. Arbeidsgivere i Vefsn kommune trekker følgelig på et større regionalt og i noen grad nasjonalt arbeidsmarked.

Størst økning i innpendlingen de siste årene har kommet fra Alstahaug, Hemnes og Leirfjord. Fra Alstahaug var innpendlingen rundt 60 personer høyere per år i femårsperioden 2017-2021 sammenlignet med perioden 2000-2004. Tilsvarende for Hemnes og Leirfjord er henholdsvis økning på rundt 40 og 30.

For at innpendlingen skal øke må det være slik at arbeidsplassene som dukker opp i Vefsn er mer attraktive enn eksisterende arbeid i nærliggende kommuner (eller ukependling), når pendlere også tar hensyn til pendlingskostnader (tid og penger).

Som følge av metallproduksjon i Vefsn fra sent 1950-tall, har kommunen en sterk industrikultur i befolkningen. Industrikultur er ujevnt fordelt i landet, men finnes også i andre regioner i Nordland, blant annet i Mo. Også offshoreindustrien i Alstahaug og

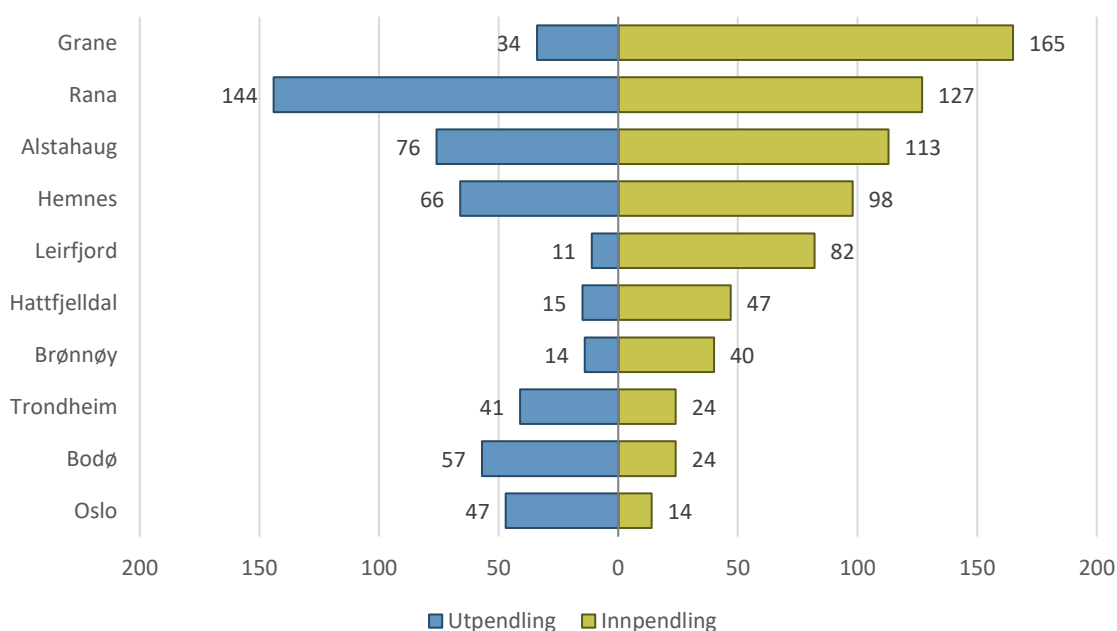
Brønnøy etterspør mye av den samme kompetansen. Dersom Vefsn skal tiltrekke seg arbeidskraft må avlønningen være lik eller bedre og/eller arbeidsplassene i seg selv være mer attraktive.

Industrietableringene som ventes i Vefsn har en profil som tilsier at de vil være attraktive, særlig for unge mennesker med et engasjement for det grønne skiftet.

Det er trolig et potensial for økt innpendling til kommunens nye arbeidsplasser. At innpendlingen skal øke veldig mye er likevel ikke realistisk. I en kortere periode kan det skje, men på lengre sikt er det rimelig å legge til grunn at innflytting blir viktigere. Det følger av at de fleste mennesker ønsker å minimere egne pendlingskostnader.

Den kanalen som i størst grad vil bidra til å møte kompetansebehovet er derfor trolig redusert utpendling blant sysselsatte med relevant kompetanse.

Figur 5.2 Pendlingsstrømmer Vefsn kommune, 2021. Antall personer.



Note: Antall kommuner begrenset til de ti største innpendlingskommunene til Vefsn per 2021  
Kilde: SSB

I dag pendler i overkant av 600 personer ut av Vefsn kommune, jf. Figur 5.2. Rana kommune er den aller største enkeltkommunen som bosatte i Vefsn pendler til. I 2021 hadde 144 personer bosatte i Vefsn sin arbeidsplass i Rana.

De som i dag pendler til Rana har en tilknytning til Mosjøen, men har altså en pendlingskostnad i forbindelse med at arbeidssted er om lag en times kjøretur med bil nordover.

Rana kommune har også sett en relativ stor økning i antall innpendlere fra Vefsn. I siste femårsperiode 2017-2021 har i gjennomsnitt 91 flere personer bosatt i Vefsn sitt arbeidssted i Rana sammenlignet med i perioden 2000-2004. Også Alstadhaug og Hemnes har sett en sterk økning i innpendlingen fra Vefsn.

Det er interessant at Bodø og Oslo samt Trondheim har relativt stor innpendling fra Vefsn. Samtidig har pendlingen fra Vefsn til Oslo, men også til Trondheim, hatt en sterk nedgang i perioden. Registrert pendling over så lange avstander er normalt ukependling eller med lengre intervaller, ofte knyttet til personer med spesialkompetanse.

Utpendlingen kan også øke dersom familiemedlemmer i husholdninger flytter til regionen som følge av et husholdningsmedlem får arbeid i Vefsn, mens en annen får jobb (eller fortsetter å jobbe) utenfor Vefsn kommune.

Historikken, samt planlagte lokaliseringer av industri og boligområder, tilsier like fullt at arbeidskraftsbehovet i Vefsn primært vil dekkes av tilflytting til Vefsn kommune.

Ett viktig unntak er en mulig utflytting av hele eller deler av sykehuset i Vefsn. Sykehuset er en stor arbeidsplass i dag, og effektiv pendling til sykehuset vil derfor være viktig for på sikt å opprettholde bosettingen i Vefsn. Det er fortsatt usikkerhet rundt hvordan sykehusstrukturen blir og hvilke funksjoner som blir værende i Vefsn. Usikkerheten rundt sykehuset og dets effekt på Mosjøens attraktivitet som bosted drøftes nærmere i kapittel 5.5.

For å beholde bosatte i Vefsn er det viktig at Vefsn som bosted har kvaliteter i form av tjenester og aktivitetstilbud som veier opp for eventuelle pendlingskostnader. Sykehuset, uavhengig av om det er i Mosjøen eller utenfor, vil være en viktig arbeidsplass også for partnere til de som flytter til Vefsn for å arbeide i eller i tilknytning til de nye industrietableringene.

#### Redusert arbeidsledighet i egen region

Arbeidsmarkedet i Norge er stramt, det vil si, det er få ressurser som søker etter arbeid uten å få tilbud om arbeid. Demografiske endringer tilsier at samlet arbeidsstyrke i Norge ikke vil vokse de kommende årene, noe som tilsier fortsatt stramt nasjonalt arbeidsmarked.<sup>7</sup>

Figur 5.3 illustrerer tilknytning til arbeidslivet blant befolkningen i Vefsn. I Vefsn kommune er om lag tre prosent av befolkningen i arbeidsfør alder (15-74 år) definert som arbeidsledige per 1. januar 2021, jf. Figur 5.3. Arbeidsledigheten i Vefsn var på 60 personer per mars 2022, tilsvarende 0,6 prosent av befolkningen i arbeidsfør alder.

Det er også svært lav arbeidsledighet i Nordland de senere årene. Per mars 2022 var det i underkant av

<sup>7</sup> Jf. SSBs [befolkningsprognoser](#)

1 500 helt ledige i Nordland, tilsvarende 1,2 prosent av arbeidsstyrken (NAV). Arbeidsledigheten i 2020 var noe høyere, på 2,6 prosent, mye forklart av covid-19 pandemien.

Videre vet vi at det i tillegg til initiativene i Vefsn skjer store investeringer i kraftkrevende industri i Mo (Freyr), Narvik (Aker) og i andre deler av landet.

De mange investeringene som nå kommer både i Vefsn og i regionen, forventes å øke arbeidskraftsbehovet betydelig og på relativt kort sikt. Slik er det urimelig å forvente at ledige ressurser i Vefsn eller i regionen som sådan kan dekke dette arbeidskraftsbehovet alene.

Arbeidskraftsbehovet som er nødvendig for å etablere fullskala drift ved de nye industrietableringene i Vefsn er noe større enn totalt antall ledige i kommunen i dag.

Det er urimelig å anta at alle arbeidsledige i regionen har mulighet til å dekke kompetansen som etterspørres fra de nye industrietableringene. Arbeidsledige personer representerer like fullt en mulighet for å dekke deler av arbeidskraftsbehovet knyttet til de nye industrietableringene (direkte og indirekte). Selv om redusert arbeidsledighet er en mulighet til å dekke arbeidskraftbehovet fra nye industrietableringer, ser vi bort fra denne muligheten i befolkningsmodellen nedenfor. I befolkningsmodellen legger vi til grunn at etterspørselsbehovet dekkes av tilflytting til Vefsn og til regionen i tråd med eksisterende pendlingsmønster.

#### Personer utenfor arbeidsstyrken returnerer til arbeid

Den delen av befolkningen som er utenfor arbeidsstyrken består både av studenter og alderspensjonister, men også uføretrygdede samt hjemmeværende personer, jf. Figur 5.3. Ved inngangen til 2022 var i overkant av 3 100 personer utenfor arbeidsstyrken, tilsvarende 32 prosent av befolkningen i arbeidsfør alder (tilsvarende andel for landet som helhet var 28 prosent). Av personene utenfor arbeidsstyrken var om lag 1 400 alderspensjonister, 1 300 uførepensjonister. De resterende 400 fordeler seg mellom bl.a. hjemmeværende og selvoppgitte arbeidsledige.<sup>8</sup>

Blant uførepensjonister ligger det trolig noe potensial for økt arbeidstilbud, enten i form av stillinger på deltid eller heltid. Spesielt med tanke på at arbeidsmarkedet blir noe mer variert i en situasjon med de nye industrietableringene. Statistisk kan uføreandelen i arbeidsstyrken reduseres ved at færre i hver aldersgruppe blir uføretrygdede. Alderspensjonister antas å ikke representere en tilgjengelig ressurs.

Blant de 400 i restkategorien kan det ligge noe potensial for økt arbeidstilbud på samme måte som de arbeidsledige diskutert over. Vi ser også bort fra denne muligheten i beregningen av befolkningsvekst framover.

Det er like fullt verdt å nevne at Nordland fylkeskommune har en pågående satsing mot ungt utenfor-skap gjennom en egen strategi med handlingsplan (se fylkestingssak, saksnummer 238/2021). Ifølge Nordland fylkeskommune er det i dag 6 600 unge voksne som ikke er i jobb, opplæring eller jobb.

<sup>8</sup> Selvoppgitte arbeidsledige rapporterer selv at de er arbeidsledige, men møter ikke definisjonen av å være arbeidsledig (aktivt søkende etter ny jobb).

Denne samfunnsutfordringen følges nå tett av fylkeskommunen gjennom dens rolle som samfunnsutvikler. Oppfølgingen gjelder både gjennom tjenester, myndighetsutøvelse, forvaltning og som politisk organ, samt samarbeid med regional stat, kommuner, frivillige og kunnskapsmiljøer.

Også Mosjøen og Omegn Næringssselskap (MON) har fokus på utenforskap og inkludering gjennom sitt arbeid knyttet til rekruttering bredt til Vefsn. Her samarbeides det med blant annet Alcoa direkte og andre aktører i regionen for å utnytte kapasiteten blant de som i dag står utenfor arbeidsmarkedet, eller som risikerer å miste tilknytningen til arbeidsmarkedet.

## 5.2 Befolkningen forventes å øke med 450 personer i forhold til i dag

Dette delkapittelet drøfter resultatene fra SØAs befolkningsmodell. Modellen kan kort oppsummeres som følgende:

- I. Arbeidskraftsbehov utledet av de direkte og indirekte sysselsettingseffektene i Vefsn
- II. Noen av disse vil pendle inn til Vefsn og dermed ikke påvirke befolkningstallet
- III. Befolkningsutviklingen fordeles på alder og familiestatus, antall barn og barnas alder
- IV. Befolkningsutviklingen tar hensyn til fertilitet og dødelighet samt aldring.

Som drøftet over er det i praksis ingen ledige ressurser i Vefsn i dag som kan dekke arbeidskraftsbehovet til de nye investeringene. Dermed legger vi til grunn at all arbeidskraft må hentes utenfor Vefsn.

Intervjuer peker derimot på at det kan skje en form for omfordeling mellom eksisterende industri og den nye industrien. Dersom nye investeringer 'stjeler' kompetanse fra eksisterende næringsliv må derimot eksisterende aktører hente ressurser utenfra for å opprettholde produksjonen. Resultatet er dermed at all kompetanse må hentes utenfra Vefsn.

Vi legger til grunn at eksisterende pendlingsmønster opprettholdes også framover. Dette innebærer at deler av de som dekker framtidig arbeidskraftsbehov i Vefsn, bosetter seg utenfor kommunen.

Vi legger innpendling på 13 prosent til grunn og får at 187 av de 214 årsverkene (som er nødvendig for å dekke direkte og indirekte sysselsetting) bosetter seg i Vefsn. De resterende fordeler seg hovedsakelig på Nordland og noe pendling også fra Trondheim og Oslo.

### Fordeling på alder og familietyper

Det direkte og indirekte sysselsettingsbehovet fordeles på aldersgrupper i tråd med relevante næringer i dag.<sup>9</sup> De fleste sysselsatte forventes å være i aldersgruppene 21-35 år og 35-50 år, jf. Figur 5.4. Dette gjelder både de direkte sysselsatte så vel som i leverandørnæringene.

Videre legger vi til grunn at familietilknytningen til de ulike aldersgruppene samsvarer med landsgjennomsnittet. Dette gir oss en fordeling på familietyper for de direkte og indirekte sysselsatte i tråd med Figur 5.5. Par uten barn utgjør nærmere halvparten og aleneboende utgjør i underkant av 30 prosent av tilflytterne. De fleste som forventes å flytte til Vefsn har dermed ikke med seg barn.

<sup>9</sup> Kjemisk industri brukes som referansenæring for den direkte sysselsettingen, og et gjennomsnitt av verkstedindustri og kraftforsyning benyttes som referansenæring for de indirekte virkningene

Figur 5.3 Befolkningens tilknytning til arbeidslivet, 2021. Vefsn kommune. Antall personer.



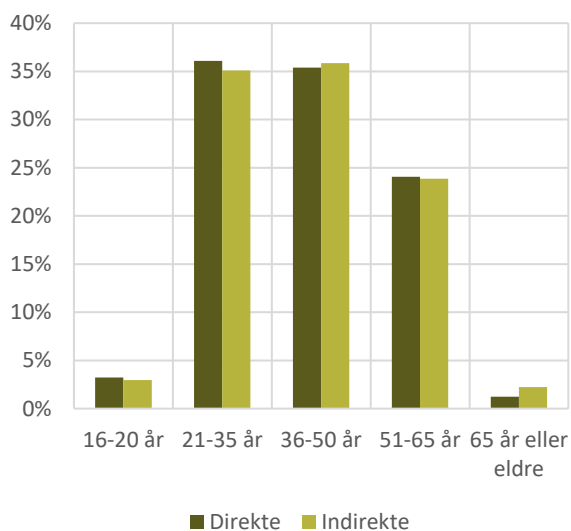
Kilder: NAV og SSB

I alt forventes det at rundt halvparten av de sysselsatte flytter til regionen med partnere. Til sammen 144 partnere forventes dermed å flytte til Vefsn.

Partnere til de som forventes å bli direkte eller indirekte sysselsatt i de nye industriene må også ha en logisk tilknytning til arbeidsmarkedet. Vi legger til grunn at partnerne dekker arbeidskraftsbehovet knyttet til de induserte effektene (konsumvirkningene) i Vefsn.

Som for de direkte og indirekte sysselsatte legges det til grunn at deler av arbeidskraften som må til for å tilby personrettede tjenester som følger via økt konsum, bosetter seg utenfor Vefsn i tråd med eksisterende pendlingsmønster. Dette betyr at 11 av 87 sysselsatte som følger av konsumvirkningene bosetter seg utenfor Vefsn. De resterende 76 bosetter seg i Vefsn.

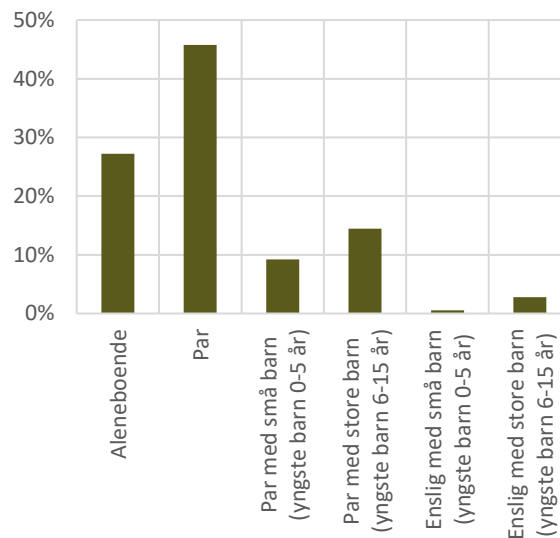
Figur 5.4 Aldersfordeling for netto sysselsettingsbehov



Kilde: SSB

<sup>10</sup> Utenfor arbeidsstyrken her menes hjemmевærende, uførepensjonist eller selvoppgitt arbeidsledig.

Figur 5.5 Familietyper for netto sysselsettingsbehov



Kilde: SSB

De gjenstående 68 partnerne vil enten pendle ut av Vefsn, være arbeidsledig eller utenfor arbeidsstyrken<sup>10</sup>, jf. Tabell 5.1. Våre beregninger tilsier at om lag 47 vil pendle ut og de resterende (21 personer) vil være enten arbeidsledig eller utenfor arbeidsstyrken. Vi legger til grunn den nasjonale fordelingen per 2021 for tilknytning til arbeidslivet.

Tabell 5.1 Fordeling av partnere etter tilknytning til arbeidslivet.

	Årsverk
Sysselsatt i induserte næringer	76
Sysselsatt utenfor Vefsn	47
Øvrig	21
<b>Totalt antall sysselsatte partnere</b>	<b>144</b>

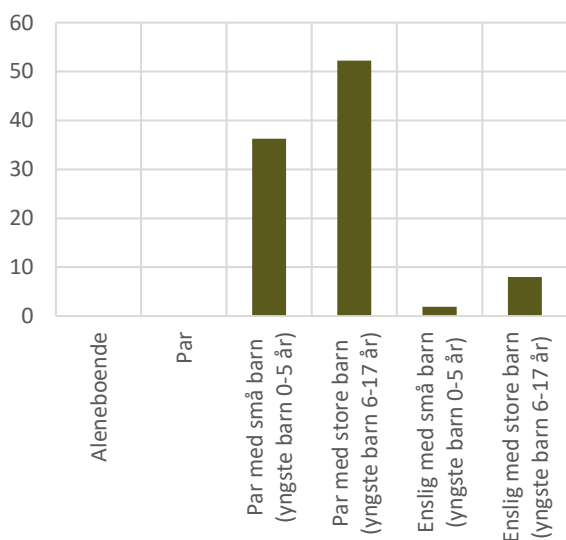
Note: Kategorien 'Øvrig' består her av arbeidsledige og personer utenfor arbeidsstyrken  
Kilde: SØA

## Antall barn og deres alder

Som vist over forventes det at i underkant av 30 prosent av de sysselsatte som flytter til Vefsn befinner seg i husholdninger med ett eller flere barn. Basert på gjennomsnittlig antall barn per familietype estimerer vi at husholdningene inkluderer i alt 98 barn, jf. Figur 5.6.

Vi skiller mellom barn i aldersgruppen 0-5 og 6-15 år. Av de 98 barna som vi beregner vil bosette seg i Vefsn, er i underkant av 40 prosent i aldersgruppen 0-5. Aldersfordelingen internt blant de minste barna tilsier at hver kohort består av om lag 6 barn. De resterende 60 barna er i aldersgruppen 6-17 år, med kohorter bestående av 6 barn. Dette er barn der de minste vil starte i førsteklasse på barneskolen ved tilflytting og de eldste på 1. trinn i videregående opplæring.

Figur 5.6 Antall barn fordelt etter familietyper for netto sysselsettingsbehov. Totalt 98 barn.



Kilde: SSB

## 5.3 Alderssammensetning og periodisering av tilflyttingen

Befolkningsmodellen estimerer en befolkningsvekst på 429 personer til Vefsn kommune som følger av etableringen av tre nye industriaktørene. Denne tilflyttingen består av direkte og indirekte sysselsatte i de nye industrietableringene, deres partnere og deres barn.

Som vi diskuterer i mer detalj i de påfølgende avsnittene vil 429 personer flytte til Vefsn over en periode på fem år. *Innen 2028 har noen av de 429 tilflytterne statistisk fått barn og utgjør totalt 450 personer i 2028.* Det er disse 450 tilflytterne som utløses av industrietableringene og som vurderes som 'befolkningseffekten' i det videre. Mengden og sammensetningen av folk i denne gruppa vil endres over tid som følger av fødsler, døde og aldring. Vi drøfter utviklingen for de 429 tilflytterne i mer detalj under.

Om lag 60 prosent, 240 personer, av de som flytter til Vefsn er i aldersgruppene 21-35 eller 36-50 år, jf. Figur 6.7. Relativt få tilflyttere er i aldersgruppen over 65 år eller 16-20 år.

Aldersgruppen 16-20 år er todelt, der en del består av arbeidstakere som direkte eller indirekte er knyttet til industrietableringene. Den andre delen består av barn i tilflyttende husholdninger. Disse barna er slik modellen beregner 16 eller 17 år.

Til sammen om lag 100 barn flytter til, hvorav rundt 40 er små barn under 6 år og resten er store barn i aldersgruppen 6-15 år.

Beregninger av første runde med tilflytting på 429 personer har ikke tatt hensyn til noe dynamikk i aldring, fertilitet eller dødelighet over tid. Dette drøftes nærmere under.

For å se hvordan industrietableringene påvirker befolkningsveksten i Vefsn legger vi SSBs regionale



befolkningsprognoser til grunn som et utgangspunkt.<sup>11</sup>

Folketallet totalt i Vefsn forventes av SSB å reduseres med 626 personer i perioden 2022-2040, til 12 607. Dette tilsvarer en reduksjon i folkemengden på nesten 5 prosent (0,3 prosent årlig reduksjon).

Prognosene tilsier videre at det vil bli en markant økning i aldersgruppen 65 år eller eldre, med 34 prosent (841 personer). Antall barn og personer i arbeidsfør alder antas å bli færre.

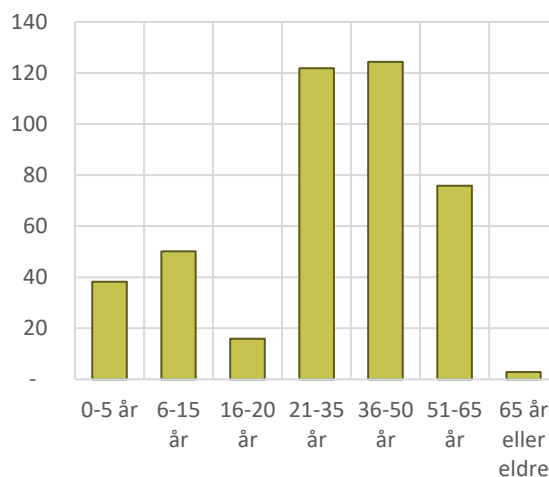
Investeringene i ny industri i Vefsn gir en periode med økt tilflytting sammenlignet med hva situasjonen ville vært uten investeringene, jf. Figur 6.8.

Befolkningsmodellen anslår folketallet fordelt på aldersgrupper over tid. Modellen hensyntar både aldring, fertilitet og dødelighet.

Vi legger til grunn at befolkningsveksten i første runde følger oppskaleringsplanen for de tre aktørene og leverandører til disse. Oppskalering begynner i 2023, og varer ut 2027. Hver av aktørene antas å ha en oppskaleringsperiode på tre år, med ulike starttidspunkt. Full drift antas ved inngangen til 2028.

Størst tilflytting antas i 2025 med 123 personer, og i 2026 og 2027 med rundt 100 hvert år. Til sammen flytter altså 429 personer til Vefsn i perioden fram til 2028.

Figur 5.7 Aldersfordeling blant tilflyttere i første runde



Kilde: SSB

De 429 tilflyttende personene vil naturligvis over tid eldes, og slik endre alderssammensetningen. Aldringen spiller ingen rolle for samlet befolkningsmengde. Aldringen påvirker like fullt noen viktige elementer:

- Etterspørsel etter offentlige tjenester
- Antall fødsler
- Antall dødsfall

I perioden fram til 2028 flater derfor befolkningsutviklingen ut i alternativet med investeringer sammenlignet med SSBs prognoser. I 2028 har dermed Vefsn kommune fortsatt i overkant av 13 400 innbyggere i en situasjon med investeringene. Befolkningsprognosen uten disse investeringene tilsier like i underkant av 13 000 personer. **Industrietable- ringene bidrar dermed til at befolkningen øker med 450 personer (3,5 prosent) sammenlignet**

<sup>11</sup> SSBs regionale befolkningsprognoser er en mekanisk framskrivning av siste års befolkningsutvikling. Vi legger til grunn middelalternativet (MMMM).

## **med en situasjon uten disse investeringene i 2028.**

På det meste vil befolkningen øke med 472 personer (i 2035) i en situasjon med industrietableringer sammenlignet med en situasjon uten investeringer.

I årene fra og med 2029 vil befolkningsutviklingen i Vefsn komme inn i samme bane som SSBs framskrivninger tilsier. Dette innebærer et gradvis synkende folketall. Forskjellen i situasjonen med investeringene er at befolkningen faller fra et høyere nivå sammenlignet med SSBs mellomalternativ.

Det kan imidlertid ikke utelukkes at nye investeringer og annen utvikling skaper en dynamikk som bryter med forutsetningen i SSBs befolkningsprognoser. Vi kommenter det nærmere nedenfor.

Det er også interessant å se nærmere på sannsynlig utvikling i de ulike aldersgruppene, jf. Figur 5.9. Vi sammenligner befolkningen etter aldersgrupper i første år med fullskala drift, altså 2028, med og uten industrietableringene. Utgangspunktet er befolkningen ved inngangen til 2022.

SSBs framskrivninger tilsier som nevnt over en nedgang i alle aldersgrupper framover i Vefsn med unntak av en markant økning blant de som er 65 år eller eldre.

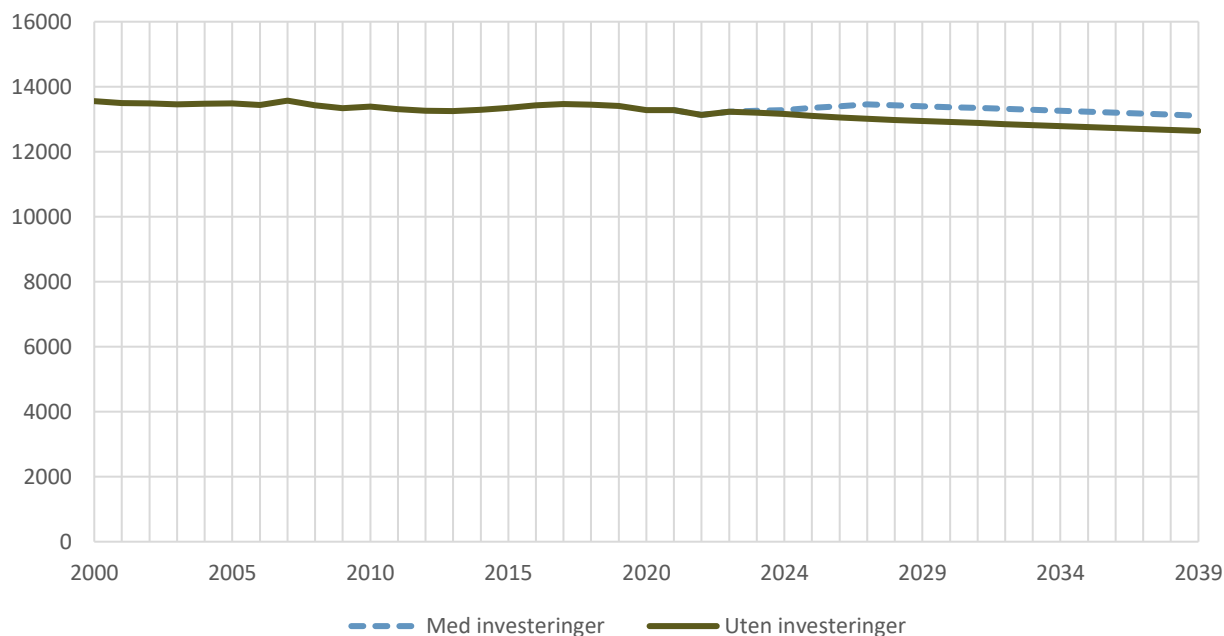
I en situasjon der industrietableringene realiseres øker befolkningen i alle aldersgrupper fram til år 2028 hvor full drift forventes. Den største økningen finner vi i aldersgruppene 21-35 år, 36-50 år og 0-5 år. Dette henger sammen med at dette er de aldersgruppene som blir direkte og indirekte sysselsatt, deres partnere og barn. Alle disse aldersgruppene får en vekst på i underkant av 6 prosent i forhold til SSBs framskrivninger.

Økningen i aldersgruppen 16-20 år er lav, kun 2,5 prosent høyere enn i SSBs prognoser. Den be-

skjedne økningen forklares av at sysselsettingsbehovet i mindre grad dekkes av denne aldersgruppen, samt at innslaget av barn i denne alderen blant innflytterne er lav.

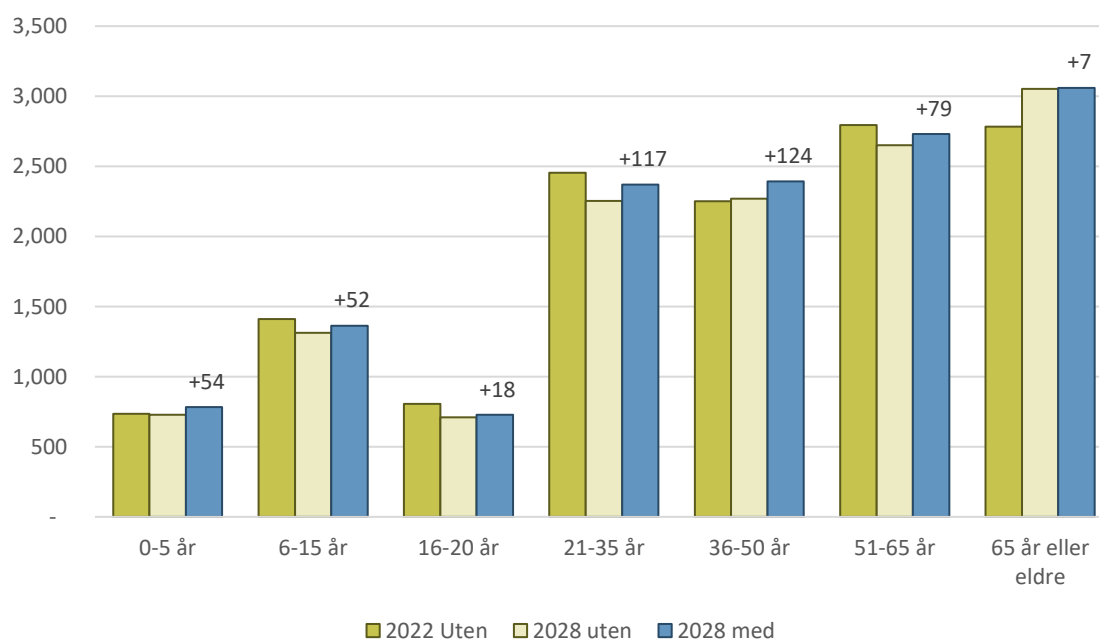
Beregninger av investeringenes bidrag til befolkningsvekst har tatt hensyn til aldring, fødsler og dødsfall per aldersgruppe i årene framover.

Figur 5.8 Befolkningsutvikling Vefsn, med og uten industrietableringene. 2020-2040. Antall personer.



Kilder: SSB og SØA

Figur 5.9 Befolkningsprognoser fordelt på aldersgrupper, med og uten industrietableringene. 2023 og 2040. Antall personer.



Kilde: SSB

#### 5.4 Løpende behov for tilflytting

I driftsfasen når industrietableringene har stabilisert seg vil det også være behov for tilflytting av kompetanse.

Enhver virksomhet skifter ut deler av arbeidsstokken hvert år. Dette henger både sammen med bytte av arbeidsgiver og alderspensjon, eller at man blir helt eller delvis ufør. Den tapte arbeidskraften må erstattes.

Slik turnover vil også gjelde for industrietableringene i Vefsn. Vi legger til grunn at 10 prosent turnover per år i industrien i tråd med Dale-Olsen (2016). Fra samme kilde legger vi til grunn 10 prosent turnover i leverandørindustrien.

Med utgangspunkt i de direkte (140 årsverk) og indirekte effektene (74 årsverk) i Vefsn betyr dette en etterspørsel etter om lag **21 årsverk per år**.

Disse årsverkene forventes å være spredt mellom den kompetanseprofilen som er diskutert i kapittel 6, og drøftes ikke nærmere her.

Som for det direkte og indirekte arbeidskraftsbehovet forventes utskiftning av arbeidskraft å bli møtt med innflytting til Vefsn, enten fra andre deler av Norge eller fra utlandet. På samme måte forventes de fleste som slutter å flytte ut av regionen, selv om noen kan tenkes å være mobile mellom virksomheter lokalt.

Turnover med tilhørende innflytting til Vefsn representerer derimot ingen befolkningsøkning, i og med at vi forventer at hele eller store deler av innflyttingen motsvares av utflytting. Det vil si at turnover av arbeidstakere i virksomhetene påvirker brutto flyttestrømmer i noen grad, men netto befolkningsvekst påvirkes lite.

#### 5.5 Usikkerhet i anslagene

Befolkningsprognosene over forutsetter aktivitet i de tre industriaktørene som drøftet i kapittel 3 og at alt annet holdes likt som i dag. Dette innebærer at pendlingsstrømmer og flyttestrømmer videreføres som i dag og at alt annet næringsliv videreføres på samme måte som i dag.

Det er derimot flere faktorer både ved eksisterende næringsliv og forutsetninger for våre befolkningsprognoser som kan tilsi både høyere og lavere befolkningsvekst enn det som er skissert over.

En avgjørende forutsetning for estimert befolkningsvekst er attraktiviteten Mosjøen har som bosted. Bostedsattraktiviteten henger både sammen med tilgangen til interessant og inntektsgivende arbeid og med omfanget og tilgjengeligheten av kultur- og tjenestetilbud (offentlig og privat).

Sykehusstrukturen på Helgeland er i endring. Vedtaket i sykehussaken på Helgeland indikerer et ønske om å videreføre eksisterende psykiatri-tilbud i Mosjøen samt halvparten av somatikken. Slik vi tolker det kan dermed arbeidsplasser i Mosjøen knyttet til sykehuset reduseres fra om lag 300 til om lag 200. De om lag 100 arbeidsplassene som flyttes ut av Mosjøen vil trolig medføre at de sysselsatte bosatt i Mosjøen vil pendle. Over tid er det derimot rimelig å forvente at de som overtar disse jobbene ikke kommer til å bosette seg i Mosjøen, men velge bosted med mindre eller ingen pendleavstand. På sikt vil derfor utflytting av arbeidsplasser være negativt for Mosjøens attraktivitet som bosted.

En attraktiv arbeidsplass som sykehuset innebærer, vil svekke befolkningsgrunnlaget over tid for Mosjøen dersom de mister deler av sykehustilbudet. Redusert befolkning vil i sin tur svekke kundegrunnlaget for både offentlige tjenester ellers så vel som for aktivitetstilbud, servering og kultur. Reduksjon i

denne typen tilbud vil igjen oppleves som en svekkelse av bostedsattraktiviteten i Mosjøen.

Dersom arbeidskraftsbehovet direkte og indirekte fra nye industriaktører møtes i større grad av innpendling enn hva vi legger til grunn vil også befolkningsveksten reduseres. Hvor mye er usikkert, men vi har lagt til grunn innpendling på 13 prosent.

Tilsvarende vil en relativt mindre innpendling *øke* befolkningsveksten i forhold til våre estimater. Dersom alle arbeidstakere (direkte, indirekte og industrielle) bosetter seg i Vefsn, vil befolkningsveksten bli om lag 30 personer høyere pluss partnere og barn.

Befolkningssammensetningen kan også avvike fra våre forutsetninger. Dersom tilflyttere viser seg å være mye yngre, vil trolig befolkningsveksten på kort sikt reduseres siden flere er enslige. Det er mer trolig at sammensetningen blir yngre enn eldre i forhold til det vi har forutsatt, da mobiliteten er størst blant de yngre delene av befolkningen.

De tre industrietableringene på Nesbruket kan utløse en positiv spiral i tilsvarende investeringer i Holandsvika og Nyland Øst. Dersom de tre første viser seg som en suksess, altså at de lykkes både kommersielt og med rekruttering, kan andre lignende aktører følge etter. Dette er også en del av tanken bak det arbeidet MON (Vefsn kommune) gjør, nemlig at det skal etableres et miljø av industriaktører innenfor karbonfangst og -bruk (CCU) i og rundt Mosjøen. Forutsetningene for å lykkes med dette er til stede med arealer og krafttilgang. Dersom de tre første aktørene etablerer et bredt kompetansemiljø vil dette også senke terskelen for at lignende aktører følger etter senere.

## 6 Virkninger på kompetansebehov

I dette kapitlet ser vi nærmere på industrietableringenes kompetansebehov i Vefsn i driftsfasen. Vi ser på forholdet mellom virksomhetenes etterspørsel etter kompetanse beregnet i ringvirkningsanalysen i kapittel 4 og etableringenes virkning på tilbudet av kompetanse som følger av beregnet befolkningsutvikling i kapittel 5. Beregningsresultatene oppgis som eksakte antall årsverk. Usikkerhet knyttet til framtidig utvikling innebærer at tallene skal forstås som indikatorer på omfang, ikke som nøyaktige forutsigelser.

De langsiktige kompetansebehovene er særlig relevant for kommunal- og fylkeskommunal planlegging.

Vi ser bort fra kompetansebehovene i investeringsfasen, fordi disse av natur er midlertidige.

*Resultatene kan oppsummeres som følger:*

- *Behovet for fagarbeidere vil øke med 155 årsverk. Det vil etterspørres flest nye fagarbeidere med industriell utdanning. Beregnet økt etterspørsel etter personrettede tjenester tilsier at det også er behov for 28 fagarbeiderårsverk innen servering, omsorg og oppvekst.*
- *Behovet for personer med høyere yrkesutdanning (fagskole) vil øke med 15 årsverk.*
- *Vi anslår at det er behov for 59 årsverk i ulike typer yrker som krever kort høyere utdanning. Hovedtyngden av disse vil være innenfor offentlig administrasjon, undervisning og helse og omsorgstjenester.*
- *Tilsvarende anslår vi behov for 40 årsverk innen høyere utdanning. Her vil halvparten være årsverk knyttet til selve industrietableringene.*
- *Også behovet for personer uten formell yrkesutdanning vil øke, anslagsvis med 32 årsverk.*
- *Det årlige behovet for utdanningskapasiteten i Vefsn begrenser seg til hvor mange som går ut av arbeidsstyrken årlig, anslått til 5–8 personer*

*knyttet til de nye investeringene. Behovet for årlig økning av yrkesfaglige utdanningsprogrammer i videregående opplæring anslås til 3–4 elever.*

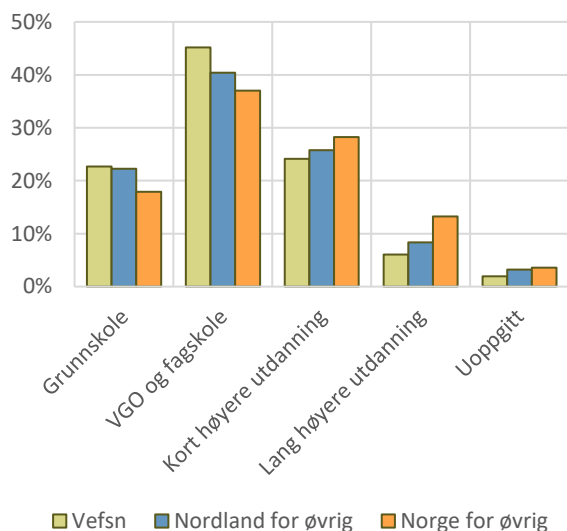
### 6.1 Etableringene styrker den eksisterende industrielle kompetansen i Vefsn

Den allerede sterke industrielle tilstedeværelsen i Mosjøen har skapt et ledende miljø med industriell prosesskompetanse. Både fagarbeidere og ingeniører har erfaring med døgkontinuerlig produksjon. Rekruttering av fagarbeidere og ingeniører er også lettere når det allerede er et sterkt fagmiljø tilstede.

Det industrielle prosessmiljøet i Mosjøen er synlig i sysselsettingsstatistikken. Sammenlignet med både Nordland for øvrig og resten av landet har en relativt høy andel av de sysselsatte med arbeidssted i Vefsn videregående opplæring som høyeste fullførte utdanningsnivå, jf. Figur 6.1. Blant de som har videregående opplæring som høyeste fullførte nivå, er det også større innslag av håndverksfag og tekniske fag i Vefsn enn gjennomsnittet for Nordland og Norge ellers.

For nye virksomheter som skal etablere seg er det rimelig å legge vekt på at lokalmiljøet har en tiltrekningskraft på mennesker som ønsker å jobbe nettopp med industrielle prosesser, nå innenfor rammebetingelsen av det grønne skiftet. Bergen Carbon Solutions (BCS), Gen2 Energy og Norsk e-Fuel etterspør en kompetanseprofil som vil bidra til å utvide det eksisterende prosesskompetansemiljøet i Mosjøen.

Figur 6.1 Sysselsatte i 2021, fordelt på arbeidssted og høyeste fullførte utdanningsnivå



Note: I SSBs statistikk er videregående opplæring og fagskoleutdanning slått sammen.  
Kilde: SSB, tabell 11615.

## 6.2 Kompetansebehov i Vefsn som følge av industrietableringene i driftsfasen

Samlet sett tilsier ringvirkningsberegningene at sysselsettingen i Vefsn øker med rundt 300 årsverk netto i driftsfasen. Det er ulike kompetansebehov knyttet til direkte og indirekte sysselsettingsvirkningene, samt økt konsum som følger av økt sysselsetting. Kompetansebehovene er forskjellige fordi de nye sysselsatte skal produsere ulike varer og tjenester.

Direkte sysselsetter som nevnt BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel til sammen 140 årsverk i beregningene. Informasjon fra intervjuer underbygger at tilgang på fagarbeidere med relevant fagbrev er en forutsetning for industriell vekst. Produksjonsprosessene i de tre virksomhetene er avhengig av en blanding av fagarbeider-, fagskole- og ingeniørutdanning.

Til sammen utgjør de med fagbrev fra videregående opplæring og fagskoleutdanning i overkant av 100

årsverk i de direkte virkningene. Både fagarbeiderne og de med fagskoleutdanning har fortrinnsvis kompetanse som prosessoperatører og prosesssteknikere. Intervjuene indikere at virksomhetene i hovedsak etterspør fagbrev fra videregående opplæring. Det er likevel behov for fagskoleutdanning blant enkelte ansatte, for eksempel prosessledere.

Ingeniører med relevant spesialistkompetanse utgjør anslagsvis rundt 20 årsverk, tilsvarende 15 prosent av den direkte sysselsettingen.

I tillegg til de ansatte involvert i den konkrete produksjonen, har de tre virksomhetene behov for administrativt ansatte og annet støttepersonell. Disse har fortrinnsvis kort høyere utdanning innen økonomiske og administrative fag. Til sammen utgjør denne gruppen rundt 15 årsverk, eller 10 prosent av årsverkene i de direkte virkningene.

For å anslå kompetansebehovene knyttet til de indirekte virkningene og konsumvirkningene har vi kombinert de næringsfordelte resultatene fra ringvirkningsberegningene med SSBs statistikk om gjennomsnittlig utdanningsbakgrunn blant de sysselsatte i de samme næringene nasjonalt.

Etterspørselen etter personer med grunnskole som høyeste fullførte utdanning forklares av et relativt stort innslag av transporttjenester og annen forretningsmessig tjenesteyting, særlig i form av eienomsdrift. I disse næringene er det relativt få krav til formell utdanning.

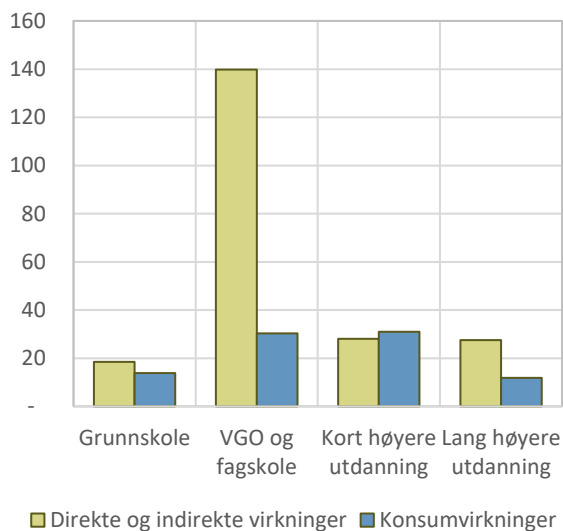
Blant de med videregående opplæring er det igjen særlig etterspørsel etter fagbrev fra leverandører i industrien, men også en del som jobber i tjenesteytende sektor innen servering og catering forventer vi vil ha fagbrev.

Konsumvirkningene bidrar til nærmere 90 nye årsverk i ringvirkningsberegningene, og består av en

blanding av private og offentlige personrettede tjenester. I offentlig tjenesteproduksjon er det et relativt høyt innslag av personer med høyere utdanning, både innen offentlig administrasjon, undervisning og helse og omsorgstjenestene. I private tjenester som varehandel og servering er det færre krav til de ansattes formelle utdanningsbakgrunn.

Samlet sett tilsier beregningene at 50 prosent av de nye årsverkene har yrkesfaglig videregående opplæring, fortrinnsvis innen teknologi- og industrifag. Sysselsetting som følger av konsumvirkningene, gjør at fagbrev innen helse- og oppvekstfag blir etterspurt. For om lag en tredel av årsverkene vil det bli behov for personer som har fullført høyere utdanning.

Figur 6.2 Kompetansebehov i Vefsn som følger av industrietableringene, fordelt på utdanningsnivå. Antall årsverk.



Kilde: SØA.

### 6.3 Årlige rekrutteringsbehov for fagarbeidere dekkes fortrinnsvis regionalt

I et langsiktig perspektiv bør det være en målsetning å ha et høyt lokalt samsvar mellom tilbudet av og etterspørselen etter kompetanse. Etterspørselen bestemmes av antall arbeidsplasser de nye etableringene genererer lokalt. Tilbudet av arbeidskraft og kompetanse påvirkes på sin side av den lokale befolkningsutviklingen.

Det årlige rekrutteringsbehovet avhenger av hvor mange som går ut av virksomhetene og arbeidsmarkedet (for eksempel alderspensjonister) og arbeidstakere som bytter jobb lokalt eller som flytter henholdsvis inn og ut av kommunen. Til sammen finner Dale-Olsen at det samlede årlige gjennomtrekket av ansatte i industrien har vært på rundt 10 prosent i perioden 1995–2012.

For å forenkle første steg i analysen antar vi at antall personer som slutter og flytter ut av regionen i sin helhet erstattes av personer som flytter inn i regionen. I så fall er det kun antallet personer som går ut av arbeidsstyrken som bestemmer virksomhetenes årlige lokale rekrutteringsbehov. Befolkningsimpulsen beregnet i kapittel 5 tilsier at det er 5–8 personer som årlig går av med pensjon de kommende årene, som representerer det årlige rekrutteringsbehovet som følger av etableringene.

Gitt de nye virksomhetenes kompetansebehov, tilsier det en økning på 3–5 elever ved yrkesfaglige utdanningsprogrammer i videregående opplæring årlig. Behovene er konsentrert innen teknologi- og industrifag, men omfatter også de andre yrkesfaglige programmene.

Tilbudet av relevant videregående opplæring er særlig relevant med tanke på det lokale utdanningstilbudet. Perlic og Albertsen (2019) finner at mer enn 70 prosent av de som har avlagt fag- eller svenne-



prøve i Nordland fortsatt bor i fylket. Derfor er det rimelig å legge til grunn at det årlige behovet for påfyll av fagarbeidere i hovedsak må dekkes av lokale og regionale utdanningstilbud.

På tilbudssiden er det befolkningsutviklingen, og særlig størrelsen på barne- og ungdomskullene som bestemmer det lokale tilbudet av arbeidskraft og kompetanse. Beregningen av virkningene på befolkningsutviklingen indikerer at industrietableringene bidrar til en økning på rundt 5 personer i barne- og ungdomskullene på sikt.

På lengre sikt vil trolig det årlige rekrutteringsbehovet til de nye virksomhetene være større enn befolkningsøkningen som følger av igangsettingen av de samme virksomhetene. Det følger av en direkte sammenligning av beregningene av befolkningsutvikling og kompetansebehov (antall nye barn og ungdom). De nye virksomhetenes behov må i så fall dekkes av en kontinuerlig tilflytting av arbeidstakere som rekrutteres utenfor kommunen. Eventuelt må en noe større andel av de eksisterende barne- og ungdomskullene utdannes innen fagretningene som etterspørres som følge av etableringene.

#### 6.4 Etter- og videreutdanning for lokal kompetanseutvikling

---

De tre industrietableringene og potensialet for flere etableringer beskrevet i kapittel 3 skaper muligheter for økt dynamikk, men også konkurranse om arbeidskraften, i det lokale arbeidslivet i Mosjøen.

Fra arbeidsgivernes perspektiv er både Vefsn og Nordland preget av et stramt arbeidsmarked, jf. kapittel 5. Etablering av nye virksomheter bidrar til økt konkurranse om tilgjengelig arbeidskraften.

Fra arbeidstakernes perspektiv gir etableringene flere alternativer og utviklingsmuligheter. Tilgang på flere arbeidsplasser som etterspør relativt lik formell kompetansebakgrunn er positivt med tanke på re-

kruttering av arbeidstakere fra andre regioner. Eventuell økt attraktivitet kan da også ha sammenheng med at det lokale arbeidslivet blir mer robust i møte med økonomiske konjunkturer, som ofte rammer virksomheter på ulike tidspunkt.

Mulighetene for arbeidstakerne å flytte mellom både nye og eksisterende virksomheter i Mosjøen skaper behov for et relevant lokalt etter- og videreutdanningstilbud (EVU). Kompetansebehovsutvalget har også påpekt hvordan blant annet teknologiske endringer skaper økt behov for EVU for den enkelte, på tvers av alle næringer og yrker (NOU 2020: 2).

Både virksomhetene og arbeidstakerne selv må ta ansvar for deltakelse i EVU, men begge grupper vil ha behov for eksterne tilbydere og koordinerende aktører. Fylkeskommunen spiller en rolle gjennom tilbud av både fagbrev (inkl. fagbrev på jobb) og høyere yrkesfaglig utdanning. I tillegg vil det være relevant med andre tilbydere av kompetanseutvikling, som Studiesenteret RKK Vefsn.

## 7 Virkninger på boligmarkedet

Dette kapitlet drøfter virkningene for boligmarkedet som følge av de nye næringsetableringene, og hvordan kommunen kan tilrettelegge for å realisere tilstrekkelig boligbygging. For det første vil boligbehovet være en funksjon av befolkningsendringene. Samtidig vil det å legge til rette for boligbygging være en forutsetning for at kommunen kan tiltrekke seg nye innflyttere.

Tilgang til nok boliger, både utleie- og salgsobjekter, er avgjørende for rekruttering av arbeidskraft. Der som arbeidskraftbehovet øker raskt, er det krevene å bygge tilstrekkelig antall utleieboliger. Potensielle nye arbeidstakere kan imidlertid også ønske å eie egen bolig. Da kan det oppstå en annen problemvariant ved at det ikke er opplagt at tilflyttere hverken har tilstrekkelig egenkapital og/eller risikovilje til å bygge egen bolig. Dersom boligmarkedet er preget av lite nybygging og lite omsetning, kan det stoppe flytteprosessen (SØA, 2020).

Vi drøfter først dagens boligmarked i Vefsn, før vi går videre med å drøfte det framtidige boligmarkedet som følge av de nye etableringene.

*Resultatene kan oppsummeres som følger:*

- *Boligbyggingen i kommunen har de siste årene holdt tritt med befolkningsutviklingen*
- *Våre anslag tilsier en befolkningsøkning på 187 husstander, hovedsakelig par (47 prosent), aleneboende (27 prosent) og par med barn (23 prosent)*
- *Eneboliger beregnes å utgjøre den største delen av det framtidige boligbehovet (53 prosent), men det vil også være et betydelig behov for leiligheter og flermannsboliger.*

- *Vår vurdering er at boligkapasiteten i Mosjøen ikke utgjør en flaskehals for industrietableringene og at boligreserven er større enn boligbehovet.*
- *Det er like fullt viktig å være oppmerksom på at mange tilflyttere vil ønske tilgang til attraktive boliger.*
- *For mange vil sentrumsnære boliger være særlig attraktive.*

### 7.1 Dagens boligmarked

Boligmassen i Vefsn består av om lag 6 570 boliger.<sup>12</sup> Eneboliger utgjør den klart største andelen av boligmassen i kommunen, med 63 prosent i 2022. Rekkehus og tomannsboliger utgjør til sammen rundt 25 prosent av boligmassen, mens bebyggelse i blokk (leiligheter) utgjør 12 prosent, jf. Figur 7.1.

Boligbyggingen i kommunen har holdt tritt med befolkningsutviklingen. I løpet av de siste ti årene har det blitt fullført om lag 430 nye boliger, mens antall husholdninger har økt med 360 i samme periode.<sup>13</sup> Dette viser at kommunens tilrettelegging for boligbyggingen har vært i tråd med innbyggernes boligbehov i perioden.

Antall boliger i Vefsn har økt fra 6 020 i 2006 til 6 570 i 2022. Nettoøkningen på 550 boliger kan i stor grad tilskrives en økning i antall boenheter i konsentrert bebyggelse, da spesielt boligblokker og rekkehus. Veksten i konsentrert bebyggelse har for det meste skjedd i Mosjøen. Rekkehus er plassert i boligområdene i bydelene, mens boligblokker for leiligheter er plassert i sentrum.

<sup>12</sup> Justert for 'bygning for bofellesskap' og 'andre bygninger'. Sistnevnte består i hovedsak av garasjebygg, næringsbygninger og andre bygg som ikke er boliger.

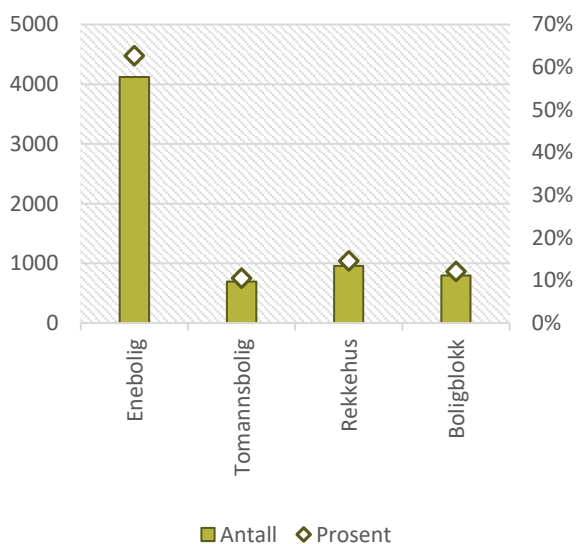
<sup>13</sup> Kilde: SSB tabell 05940 og 06070

Boligprisene i kommunen har økt med i underkant av ti prosent det siste året, jf. Figur 7.3. Kommunen har dermed hatt en prisøkning som er høyere enn prisøkningen på 6,5 prosent på landsbasis.<sup>14</sup>

Et søk på Finn.no gir, per 14. juni 2022, 51 treff på boliger til salgs i Vefsn kommune. Blant disse er det 34 brukte boliger til salgs: 15 eneboliger, åtte leiligheter, fem rekkehus, to tomannsboliger, to småbruk og to næringsbygg. Treffet inkluderer også 17 nybygg, hvorav det er 11 leiligheter, fire flermannsboliger og to tomannsboliger.

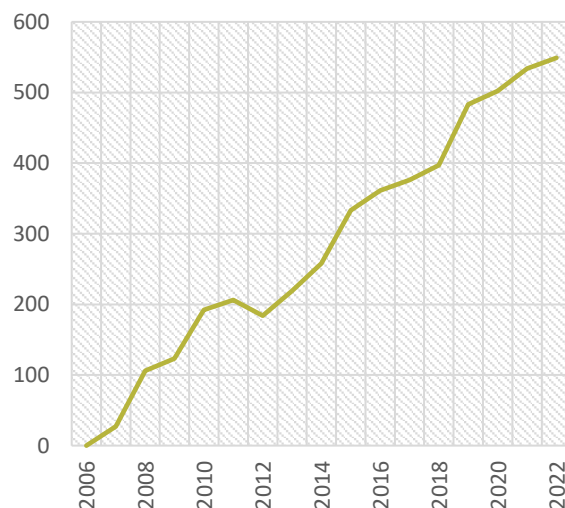
Utleiemarkedet i kommunen er begrenset. Aktører vi har intervjuet peker på at objektene som leies ut ofte har dårlig standard, og at det er få profesjonelle utleiery i kommunen (om noen). Per dags dato (14. juni 2022) er det kun tre enheter til utleie på Finn.no.

Figur 7.1 Antall boliger fordelt på boligtyper i Vefsn kommune. 2022.



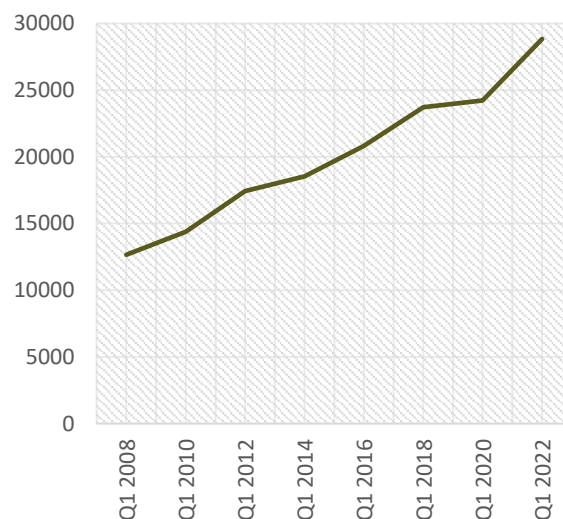
Note: Vi har ekskludert 'andre bygningstyper' og 'bygg i bofellesskap'.  
Kilde: SSB tabell 06265

Figur 7.2 Akkumulert nettoøkning i antall boliger i Vefsn kommune. 2006-2022.



Note: ekskludert 'andre bygningstyper' og 'bygning for bofellesskap'.  
Kilde: SSB tabell 06265

Figur 7.3 Utvikling i boligpriser i Vefsn kommune, Q1 2008-Q1 2022. I kroner pr. kvadratmeter.



Kilde: [Krogsveen](#)

<sup>14</sup> Prosentvis endring fra Q1 2021 til Q1 2022

## 7.2 Framtidig boligbehov (etterspørselssiden)

Erfaringer viser at selv når mulige tilflyttere melder sin interesse for å arbeide i et område, kan manglende tilgang på bolig for leie eller eie stå i veien. God tilgang til boliger kan derfor være en viktig suksessfaktor for industrietableringer (SØA, 2020).

Menneskers preferanser for bolig er forskjellig. Det er likevel sannsynlig at de fleste som flytter til Vefsn vil ønske å bo sentrumsnært med god tilgang til fellesgoder. Det tilsier at det vil bli en konsentrert befolkning rundt Mosjøen.

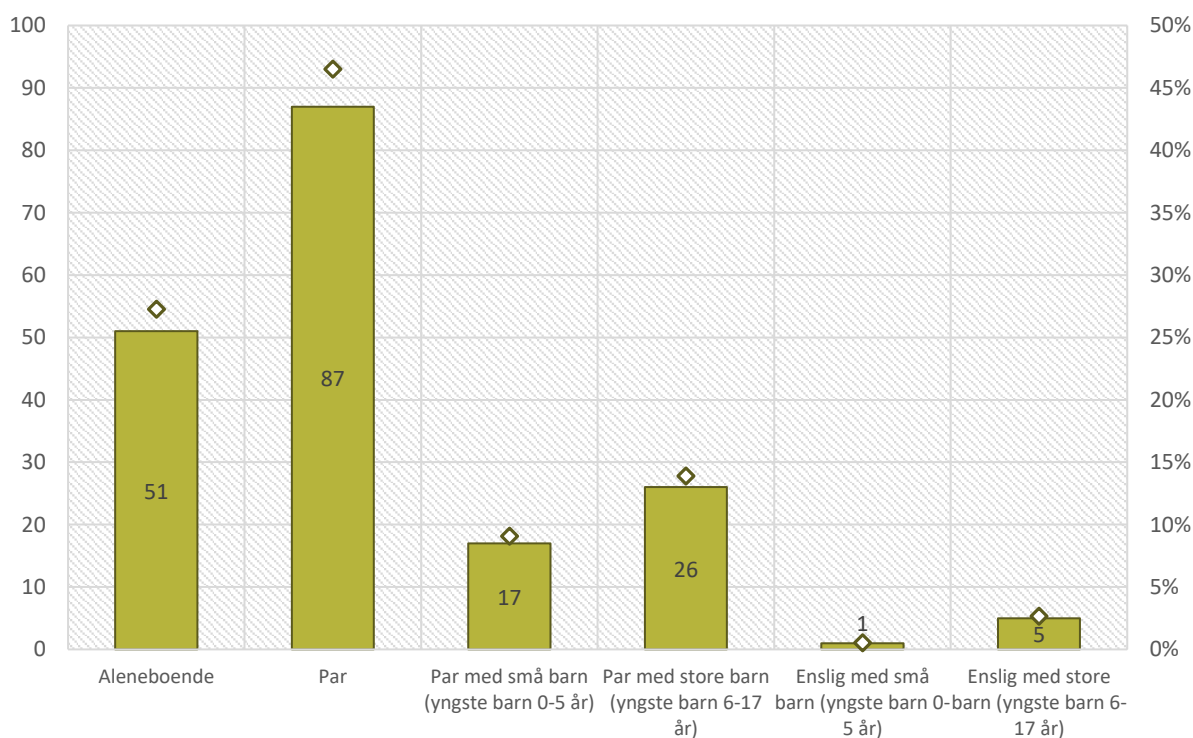
Aleneboende og eldre vil trolig foretrekke leiligheter, som er lettstelte og ofte ligger sentrumsnært. Par med og uten barn og enslige med barn vil antageligvis i større grad foretrekke eneboliger, som har større plass og ligger på bakkeplan.

Våre anslag tilsier en befolkningsøkning på 187 husstander, hovedsakelig par (47 prosent), aleneboende (27 prosent) og par med barn (23 prosent), jf. Figur 7.4. De færreste av tilflytterne vil være enslige med barn. Beregningen er basert på SSB-statistikk for beregnet tilflytting og familiestatus i landet som helhet.

Eneboliger beregnes til å utgjøre den største delen av det framtidige boligbehovet i kommunen, men det vil også være et betydelig behov for leiligheter og flermannsboliger, jf. Figur 7.5. Til sammen utgjør sistnevnte i underkant av 50 prosent av boligbehovet.

De beregnede anslagene for boligbehov blant tilflytterne er utarbeidet fra levekårsundersøkelsen til SSB.<sup>15</sup> Statistikken inneholder informasjon om hvor-

Figur 7.4 Tilflyttere fordelt på husholdningstype

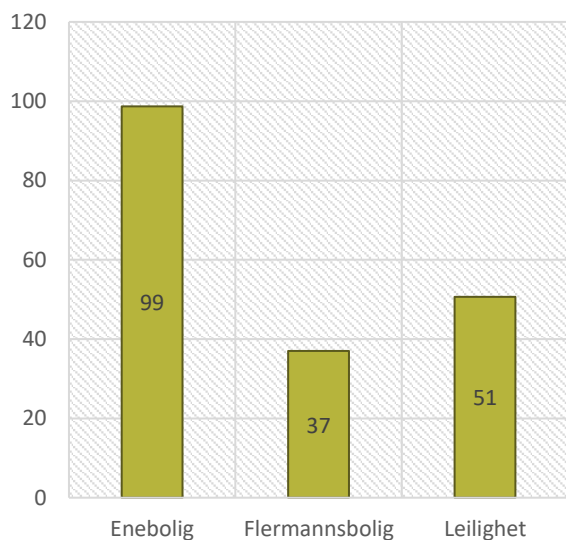


Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

<sup>15</sup> SSB tabell 09766

dan ulike typer norske husholdninger fordeler seg på boligtyper. Statistikken er sist oppdatert i 2018.

Figur 7.5 Tilflytternes etterspørsel etter bolig, fordelt på boligtype.



Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

### 7.3 Tilgang til boliger framover (tilbudssiden)

Kommunestyret i Vefsn har vedtatt at boligbygging i hovedsak skal skje i tettbygde strøk, og at nye boligområder skal lokaliseres sentrumsnært og langs kollektivtraseer. Dette vil forsterke liv og aktivitet i sentrum.

Intervjuer med aktører fra kommunen peker på et stort fortettingspotensial i sentrum av Mosjøen. Dette framgår også av kommuneplanens samfunnsdel, hvor det legges til grunn at fortetting skal prioriteres foran utbygging som tar nye områder i bruk til bymessig bebyggelse.

Antall tilgjengelige områder for boligbygging i sentrum begrenses derimot av skredfaren fra Øyfjellet. Det frarådes derfor boligbygging vest for Kirkegata, fram til sikringstiltak er iverksatt.

Kommunen har ledige boligtomter som er klare for bygging. Til sammen er det 36 ledige tomter i områ-

dene Andås, Kulstadlia, Rynesåsen, Skjervengan og Granmoen. Sistnevnte ligger lengst unna sentrum, med en avstand på ca. 20 kilometer. De øvrige områdene ligger vesentlig mer sentralt, med en gjennomsnittlig avstand fra sentrum på 3,5 kilometer.

### 7.4 Oppsummering: To utfordringer

Vi anslår at boligbehovet vil øke med 187 boliger som følge av de nye industrietableringene. Basert på tilgjengelig statistikk og intervjuer med aktører fra kommunen, er det vår vurdering at boligkapasiteten i Mosjøen *ikke utgjør en flaskehals* for industrietableringene og at boligreserven er større enn boligbehovet.

Vi vil allikevel peke på to utfordringer:

- Det vil være behov for attraktive boliger tilpasset tilflyttere med høye krav til boligstandard
- Det vil være behov for utleieboliger som er tilpasset virksomhetenes behov for relativt raskt økende sysselsetting

Vår analyse tyder på at majoriteten av tilflytterne vil være aleneboende, par uten barn og par med barn. Aleneboende vil trolig ha en preferanse for sentrumsnære leiligheter, mens par (med og uten barn) vil ha en preferanse for eneboliger.

Tilgangen til ledige eneboliger i Mosjøen er derfor en utfordring. Omsetningen av eneboliger i Mosjøen er relativt beskjeden, og det finnes per dags dato ingen eneboliger til utleie.

Behovet for leiligheter vil også øke. I dag utgjør antall leiligheter en relativt liten andel av boligmassen i kommunen. En aldrende befolkning vil trolig forsterke behovet for leiligheter framover. Aktører fra kommunen peker på en klar tendens til at yngre pensjonister ønsker å flytte fra vedlikeholdskre-

vende eneboliger til lettstelte leiligheter nærmere sentrum.

Intervju med aktører fra kommunen peker på et stort fortetningspotensial i Mosjøen, og en målsetning om å bygge flere leiligheter. Fortetting er en viktig del av kommunestrategien, som det etter vår oppfatning jobbes aktivt med.

Videre peker intervjuene på at det kan bli langt flere tilgjengelige boliger i distriktsområdene rundt Mosjøen framover, som følge av et generasjonsskifte på gårder der øvrig familie ikke er interessert i å overta eiendommen.

## 8 Offentlige tjenester og kommuneøkonomi

Kommuner og fylkeskommuner er selvstendige, folkevalgte forvaltningsnivåer som ivaretar oppgaver som tjenesteytere, samfunnsutviklere, myndighetstøvere og demokratiske arenaer for innbyggerne. Kommunene har blant annet ansvaret for barnehage, grunnskole, barnevern, helse-, omsorgs- og sosialtjenester, tekniske tjenester og kulturoppgaver. Fylkeskommunene har ansvaret for blant annet videregående opplæring, lokal kollektivtransport, fylkesveier, tannhelse, regional utvikling og kulturoppgaver.

Kommunesektoren er svært sammensatt når det gjelder geografi, befolkning, reiseavstander og økonomi. En lang rekke faktorer påvirker både hvilke inntekter kommunene får, og kostnadene forbundet med å produsere de lovpålagte tjenestene.

Næringsetableringer med tilhørende tilflytting, alt annet likt, vil påvirke både inntekter og kostnader til Vefsn kommune og Nordland fylkeskommune. Vi belyser i dette kapitlet hvordan etableringene innenfor ny grønn industri med tilhørende ringvirkninger påvirker Vefsn kommune og Nordland fylkeskommune gjennom fire trinn:

1. Hva er Vefsn og Nordlands eksisterende økonomiske handlingsrom?
2. Hvordan påvirkes det økonomiske handlingsrommet av forventet tilflytting?
3. Hvordan påvirker demografiske endringer tilbud av og etterspørsel etter offentlige tjenester?
4. Hvordan påvirkes kommunens utgifter?

*Resultatene kan oppsummeres som følger:*

- *Både Vefsn kommune og Nordland kommune har et økonomisk handlingsrom i dag*
- *Netto innflytting til Vefsn vil bidra til økte inntekter til kommunen. Konsekvensene av etablering av grønn ny industri anslås å øke kommunale inntekter med 33 millioner 2021-kroner i 2028.*

- *Økt inntektsgrunnlag for Vefsn bidrar til å styrke kommunens evne til å gjennomføre kapasitetssøkende investeringer, i både fysisk infrastruktur så vel som til rekruttering av helsepersonell.*
- *Fylkeskommunen vil ha en særlig rolle i å styrke videregående skole for å tilpasse opplæringstilbudet til behovene skapt av nye grønne industrietableringer.*

### 8.1 Økonomisk status i Vefsn og Nordland

Kommuners inntekter til å finansiere og utgifter til å produsere de lovpålagte tjenestene varierer utfra befolkningenes størrelse og sammensetning, geografi og historikk. Se også kort tekst om det kommunale inntektssystemet generelt i tekstboks A. Driftsinntekter og -kostnader gir et inntrykk av den økonomiske driften av kommunen.

**Vefsn kommune** hadde i overkant av 103 000 kroner i driftsinntekter per innbygger ved utgangen av 2021. Dette er noe høyere enn landsgjennomsnittet for alle kommuner, som var på i overkant av 99 000 kroner, jf. Tabell 8.1. **Nordland fylkeskommune** hadde rundt 31 600 kroner i driftsinntekter per innbygger i 2021. Driftsinntekter per innbygger gir informasjon om dekningsbidraget for å produsere de lovpålagte tjenestene.

Driftsinntekter per innbygger må også sees opp mot driftsutgifter per innbygger. Vefsn kommune har tilnærmet like utgifter per innbygger som de har inntekter. Dette gir samlet et netto driftsresultat for Vefsn på i overkant av 2 500 kroner per innbygger. Tilsvarende for Nordland fylkeskommune var i overkant av 3 000 kroner per innbygger i 2021.

Vefsn sine driftsutgifter per innbygger er rundt 7 000 kroner høyere enn landsgjennomsnittet. Slik kan det se ut til at Vefsn i mindre grad enn landsgjennomsnittet av kommuner klarer å utnytte stordriftsfordeler i sin tjenesteproduksjon.

Driftsresultatet per innbygger for landsgjennomsnittet er også nærmere 1 700 kroner høyere for landets kommuner samlet i forhold til Vefsn. Netto driftsresultat per innbygger var på i overkant av 4 200 kroner for alle landets kommuner i 2021.

Om lag 35 prosent av driftsinntektene til Vefsn stammer fra rammetilskuddet i 2021, jf. Figur 8.1. Dette er noe høyere enn kommunegjennomsnittet i landet som helhet (29 prosent) samme år. Nordland fylkeskommune får 54 prosent av sine inntekter via rammetilskuddet. Inntekts- og formuesskatten er den nest største inntektskilden til både Vefsn og Nordland fylkeskommune. Vefsn får 29 og Nordland 21 prosent fra denne posten. Dette er noe lavere enn gjennomsnittet av alle landets kommuner som er på 38 prosent.

Endringer i befolkningsmengde spesielt, men også sammensetningen i befolkningen, påvirker kommunens utgiftsbehov. Befolkningsøkning i Vefsn, og i Nordland, påvirker etterspørselen etter offentlige tjenester og kan utløse behov for kapasitetsutvidende investeringer i skoler, infrastruktur, helsetjenester mv.

Det økonomiske handlingsrommet til Vefsn og Nordland avgjør mulighetene for kapasitetsøkende investeringer. KS og Teknisk Beregningsutvalg for kommunal- og fylkeskommunaløkonomi har en rekke vurderinger av hvilke nivåer som kan betraktes som en sunn kommuneøkonomi.<sup>16</sup>

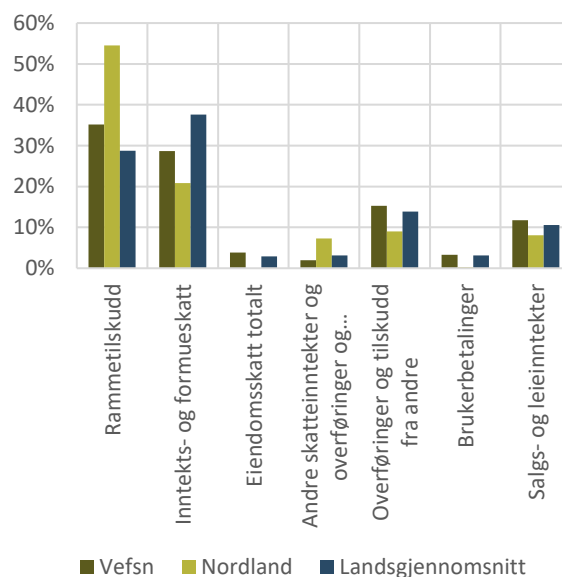
<sup>16</sup> Se for eksempel omtale av 2020-regnskapene [her](#) og TBUs månedlige rapporter [her](#).

Tabell 8.1 Driftsinntekter, driftsutgifter og netto driftsresultat per innbygger. Veid gjennomsnittstall for kommuner i Norge. Regnskapstall for 2021. Innbyggertall ved utgangen av 2021.

	Vefsn	Nordland	Landsgjennomsnitt
Driftsinntekter	103 103	31 560	99 256
Driftsutgifter	103 304	29 135	95 959
<b>Netto driftsresultat</b>	<b>2 533</b>	<b>3 026</b>	<b>4 220</b>

Kilde: SSB, Kostra

Figur 8.1 Sammensetning av inntekter. Vefsn, Nordland fylkeskommune og et veid gjennomsnitt for alle kommuner i Norge. 2021.



Kilde: SSB, Kostra



## Tekstboks A Inntektssystemet generelt

Kommunesektoren finansieres gjennom skatteinntekter, overføringer (tilskudd) fra staten og brukerbetalinger og gebyrer fra innbyggerne.

Størstedelen av inntektene kommer fra skatteinntekter og rammeoverføringer fra staten. Dette er frie inntekter, som kommunene kan disponere fritt innenfor lovens krav om hvilke tjenester kommunene skal yte. De frie inntektene utgjør vel 70 prosent av de samlede inntektene.

Inntektssystemet bygger på et rammefinansieringsprinsipp der staten fastsetter rammene, mens det er kommunestyrene som prioriterer hvordan inntektene skal brukes. Prioriteringene må likevel skje slik at kommunene ivaretar sine lovpålagte forpliktelser knyttet til de ulike tjenestene.

Likeverdige tjenestetilbud til alle innbyggere uavhengig av hvilken kommune man bor i, er en grunnleggende forutsetning i det norske samfunnet. I inntektssystemet for kommunene ivaretas dette prinsippet gjennom to omfordelingsordninger som fullt ut finansieres av kommunene selv:

- Gjennom skatteutjevningen må kommuner med høye skatteinntekter fra skatt på inntekt og formue overføre deler av sine inntekter til kommuner med lave skatteinntekter.
- I utgiftsutjevningen får hver kommune beregnet et behov ut fra hvilken sammensetning av innbyggere en kommune har, både i forhold til alderssammensetning og visse sosioøkonomiske karakteristika. I tillegg vektlegges også kommunens geografi. Kommunene som har et behov per innbygger over landsgjennomsnittet, får et tillegg i sitt rammetilskudd. Dette blir i sin helhet finansiert gjennom tilsvarende trekk i rammetilskuddet fra kommuner med lavere behov enn landsgjennomsnittet.

I tillegg har kommunene mulighet til å ilegge eiendomsskatt, og en del kommuner har inntekter fra naturressurskatt fra vannkraftverk.

Utover frie inntekter mottar kommunene også enkelte øremerkede overføringer. Dette er tilskudd som kommunene må benytte til de bestemte formålene som er angitt i statsbudsjettet. Kommunene mottar også brukerbetalinger og gebyrer for kommunale tjenester. Dette er innbyggernes betaling for bl.a. barnehager, SFO, pleie- og omsorgstjenester og tekniske tjenester (f.eks. plan- og byggesaker, vann, avløp og renovasjon).

Inntektssystemet gjør at det ikke er en direkte sammenheng med økte skatteinntekter og kommunens samlede inntekter. Dette henger sammen med at kommunen ikke mottar all personskatt på inntekt, men om lag 40 pst. Samtidig vil en person i arbeidsfør alder i seg selv ikke bety økte kostnader (og dermed økt kostnadsulempe), men om personen flytter med barn i skolealder vil det beregnede utgiftsnivået øke, og rammetilskuddet øke. Samtidig vil et ekstra barn i skolealder også faktisk øke utgiftsbehovet.

KS har definert indikatorer for kommuner med lite økonomisk handlingsrom. Kommuner med *lite* økonomisk handlingsrom kjennetegnes ved at de har:

- **Netto lånegjeld**<sup>17</sup> på over 85 prosent av inntektene
- **Netto driftsresultat**<sup>18</sup> på under 1 prosent av inntektene
- **Disposisjonsfond**<sup>19</sup> på under 5 prosent av inntektene

Vefsn kommune hadde i 2021 en **lånegjeld** som andel av driftsinntekter på 89 prosent, jf. Figur 8.2. Gjeldsandelen har vært forholdsvis stabil rundt 90 prosent siste to regnskapsår.

Nordland fylkeskommune hadde en lånegjeld som andel av driftsinntekter på 46 prosent i 2021. Nordland fylkeskommune er med dette godt innenfor anbefalt gjeldsandel for en kommune med et økonomisk handlingsrom.<sup>20</sup> Vefsn kommune vurderes derimot ikke å ha et godt økonomisk handlingsrom dersom gjeldsandelen vurderes isolert.

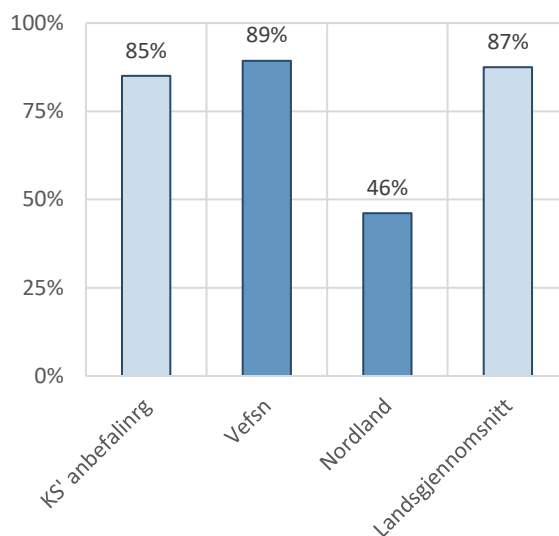
Både Vefsn kommune og særlig Nordland fylkeskommune oppfyller anbefalingen om **driftsmargin**. Vefsn kommune hadde en driftsmargin på 1,5 prosent og Nordland fylkeskommune på hele 9,0 prosent i 2021. Driftsmarginen til Vefsn kommune var slik lavere enn landsgjennomsnittet på 4,3 prosent for 2021.

Vefsn kommune vurderes slik til å ikke ha spesielt stort økonomisk handlingsrom.

Vefsn kommune hadde et **disposisjonsfond** på 14 prosent av driftsinntektene i 2021. Dette var godt over anbefalingen til KS, og noe høyere enn landsgjennomsnittet (13 prosent). Tilsvarende tall for Nordland fylkeskommune var på 20 prosent.

Både Vefsn kommune og Nordland fylkeskommune synes å ha økonomisk handlingsrom til kapasitetsøkende investeringer. Vurderingen til KS for 2020 var også at Vefsn hadde 'moderat økonomisk handlefrihet'.<sup>21</sup> Samtidig fremstår Nordland fylkeskommune som mer økonomisk robust enn Vefsn kommune basert på indikatorene som vurderes her.

Figur 8.2 Lånegjeld som andel av driftsinntekter, 2021.

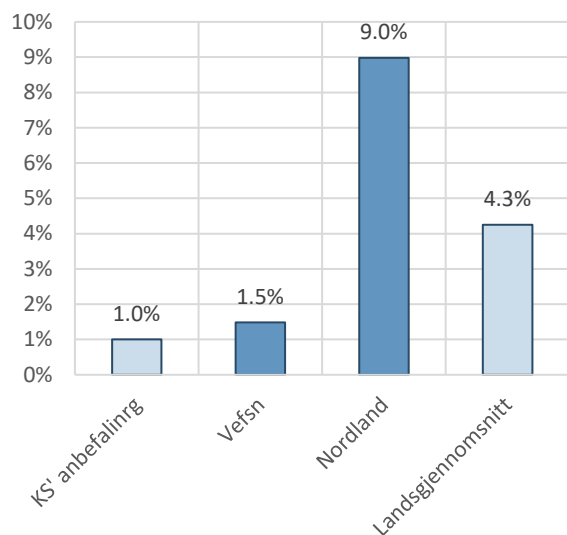


Note: Netto lånegjeld fratrukket ubundne investeringsfond  
Kilde: SSB, Kostra

<sup>17</sup> Fratrukket ubundne investeringsfond  
<sup>18</sup> Etter bundne fondsavsetninger  
<sup>19</sup> Inkludert regnskapsmessig mer-/mindreforbruk

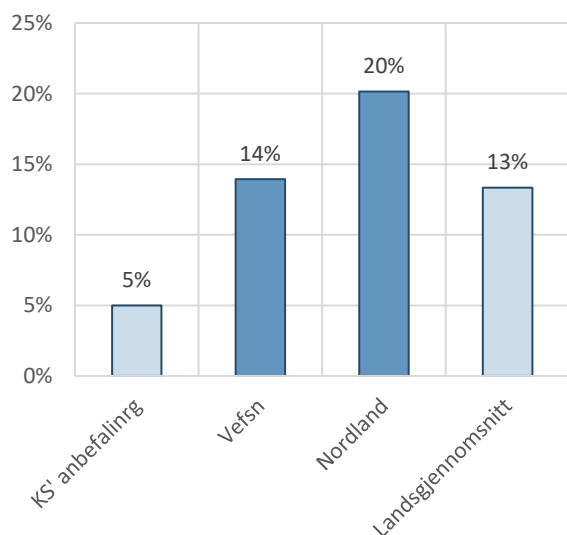
<sup>20</sup> Nordland fylkeskommune opererer med egne måltall på 70 prosent gjeldsgrad, 4 prosent netto driftsresultat og 10 prosent disposisjonsfond som andel av brutto driftsinntekter.  
<sup>21</sup> Se notat fra KS med kommuneoversikt i vedlegg [her](#).

Figur 8.3 Netto driftsresultat som andel av driftsinntekter, 2021.



Note: Netto driftsresultat etter bundne fondsavsetninger  
Kilde: SSB, Kostra

Figur 8.4 Disposisjonsfond som andel av driftsinntekter, 2021.



Note: Disposisjonsfond inkludert samlet regnskapsmessig mer-/mindreforbruk  
Kilde: SSB, Kostra

## 8.2 Effekten av økt tilflytting på kommunens økonomi

Innflytting øker både Vefsn sine inntekter og utgifter. Utgiftene øker som følge av økt etterspørsel etter kommunale tjenester. I vårt tilfelle med tilflytting av hovedsakelig arbeidstakere er det rimelig å forvente at utgiftsnivået per innbygger faller. Dette henger sammen med at personer i den yngre del av den yrkesaktive befolkningen i mindre grad etterspør helse- og omsorgstjenester. Som for inntektssiden, vil utgiftsutjevning bidra til at kompensasjon for utgifter reduseres noe.

Hvordan inntekter og kostnader per innbygger påvirkes ved tilflytting påvirkes av innflytternes kjennetegn. Samtidig viser tidligere studier at det er liten eller ingen statistisk sammenheng mellom innflytternes kjennetegn og kommunens frie inntekter. Den manglende sammenhengen tilsier at forholdet mellom inntekter, utgifter og folke mengde er noenlunde den samme for Vefsn også etter tilflytting.

Tilflyttingen antas å være førende for hvordan Vefsn kommune og Nordland fylkeskommunes inntekter, kostnader og derav driftsresultat endres over tid.

I 2028 antar vi at 450 personer har flyttet til Vefsn. Befolkingstilveksten vil være fordelt mellom alle aldersgrupper, men med en overvekt blant unge voksne, jf. kapittel 5. Vefsn hadde per 2021 frie inntekter på i overkant av 66 000 kroner per innbygger. Dette betyr at innflytterne bidrar til å øke de frie inntektene med i underkant av 30 millioner 2021-kroner i 2028.

I tillegg kan kommunen forvente en økning i eiendomsskatt og brukerbetaling. Vi legger til grunn konstant forholdstall mellom frie inntekter, eiendomsskatt og brukerbetaling. Eiendomsskatten utgjorde i underkant av 53 millioner kroner i 2021 (7 prosent av kommunens frie inntekter). Etter innflyt-

ting forventer vi at eiendomsskatten øker med om lag 1,8 millioner 2021-kroner. Tilsvarende forventer vi at brukerbetalningene øker med 1,5 millioner 2021-kroner.

### **Til sammen legger vi til grunn at Vefsn sine inntekter øker med nærmere 33 millioner 2021-kroner fra 2028.**

Vi vet mindre om utgiftssiden til kommunen, men det er noen viktige momenter. For det første er det grunn til å vente at netto-effekten på kommunens driftsresultat er positiv. Dette henger sammen med at kommunens inntektsside, samt at tilflytterne er sysselsatt og dermed i mindre grad enn eksisterende befolkning etterspør kommunale velferdstjenester.

Samtidig er det slik at selv om kommunale inntekter som følger med innflytting over tid er høyere enn kostnadene, kan det på kort sikt oppstå flaskehalsproblemer for kommunen. Inntektssystemets formål er at alle kommuner skal ha like muligheter for å produsere lovpålagte tjenester gjennom inntekts- og utgiftsutjevning. utfordringen ligger i at utjevningen skjer basert på realiserte demografiske og økonomiske endringer, altså på 'fjorårets' tall.

Innflyttere et år etterspør kommunale tjenester samme år. Altså, kommunens kostnader øker umiddelbart. Inntektssystemet vil ikke kompensere for økte utgifter før året etter. Slik kan finansiering av tjenester være utfordrende i perioder med særlig høy innflytting.

Nå viser beregninger av innflytting til Vefsn at omfanget totalt sett vil utgjøre om lag 4 prosent økning i folketallet. Videre forventer vi at innflyttingen fases inn til regionen over fem år, med en årlig tilflytting på om lag 89 personer i gjennomsnitt i årene 2023 og ut 2027.

I 2028-2040 vil industrietableringene medføre at befolkningen øker med om lag 5 personer som følger av et fødselsoverskudd sammenlignet med en situasjon uten tilflyttingen.

I perioden fra oppstart i 2023 til forventet full drift i 2028 kan det oppstå utfordringer for Vefsn med tanke på finansiering av tjenester. Vi venter like fullt at disse utfordringene er overkommelige.

Nedenfor drøfter vi nærmere endringer i etterspørsel etter kommunale tjenester i noe mer detalj i påfølgende delkapittel.

### **8.3 Beskjeden etterspørselsvekst, og god kapasitet i eksisterende kommunale tjenester**

Endringen i etterspørsel etter kommunale tjenester bestemmes av omfanget av tilflytting og demografien blant tilflyttere.

#### **Barnehager**

Barn i alderen 0-5 år forventes å øke med 54 i 2028. Dette gir kohorter (årskull) på om lag 9 barn. Dette betyr at antall barn i småbarnsavdeling (1- og 2-åringer) øker med 18 barn per år, og storbarnsavdeling (3-, 4- og 5-åringer) mer 27 barn per år.

Vi legger til grunn at eksisterende fysisk kapasitet i barnehagene i Vefsn kan håndtere en slik økning.

Bemanningsnormen og pedagognormen i barnehager tilsier at det maksimalt skal være 6 barn per ansatt i grunnbemanningen og 14 barn per pedagogisk leder. Dersom eksisterende barnehager i Vefsn er på disse grensene, vil forventet innflytting utløse

et behov for 8 ekstra årsverk i grunnbemanningen og 4 årsverk pedagogisk ledere.<sup>22</sup>

#### Barne- og ungdomsskole

Fra 2035 vil tilflyttingen øke etterspørselen etter skoleplasser i barneskolen. Barn i alderen 6-15 år forventes å øke med 52 i 2028, med årskull på om lag 5 barn.

Minstenormen for lærertetthet bestemmer at antall elever per lærer i ordinær undervisning ikke skal overskride 15 på 1.-4. trinn og 20 på 5.-10.trinn.

Tilflyttingen av barn i alderen 6-15 år tilsvarer mindre enn en skoleklasse og forventes å kunne møtes av eksisterende infrastruktur. Det er derimot rimelig å forvente noe økt behov for lærere, men tro- lig ikke mer enn 1 eller 2 årsverk.

#### Videregående opplæring

Det forventes en økning på 18 personer i alderen 16-20 år i 2028. Bakgrunnen for denne økningen er todelt, der om lag halvparten flytter til som følger av sysselsetting direkte eller indirekte i de nye industri- etableringene. Den andre halvparten flytter til som en del av husholdningers barn.

Årskullene består av om lag fire personer totalt, og forventes slik ikke å påvirke etterspørselen etter vi- deregående opplæring.

Det er først i årene hvor industriaktører og leveran- dører er etablert og har full drift det vil oppstå et årlig behov for utdanning av relevante faglinjer i videre- gående opplæring.

Turnover i de tre industrietableringene samt deres leverandører anslås til 21 totalt, hvor 5-8 av disse går av med alderspensjon, jf. Kapittel 5 og 6. Det er denne gruppen som forventes å måtte dekkes gjen- nom det lokale utdanningstilbudet, herunder særlig den videregående opplæringen.

Investeringer i videregående skole blir særlig viktig for å realisere behovene som følger av planlagte in- vesteringer i ny grønn industri.

I dag tilbyr Mosjøen videregående skole videregå- ende opplæring lokalt i Vefsn. For de direkte virk- ningene av nye investeringer er sannsynligvis fag- brev innen teknologi- og industrifag mest relevant. Også leverandører til disse industriene vil sannsyn- ligvis også etterspørre fagbrev i teknologi- og indu- strifag, men også fra andre områder som elektro og datateknologi og bygg- og anleggsteknikk.

Statistikk fra utdanningsdirektoratet viser at Mo- sjøen VGS har 30 elever på de tilbudte utdannings- programmene innen teknologi- og industrifag, på både Vg1 og Vg2 for studieåret 2021-2022. På Vg2 er elevene delt likt mellom kjemiprosessfaget og in- dustriteknologi. Det lokale tilbudet av teknologi- og industrifag gjenspeiler sannsynligvis i stor grad da- gens behov ved Alcoa.

I bygg- og anleggsteknikkfagene er det registrert 30 elever på Vg1, men kun 8 elever på Vg2. Innen elek- tro og datateknologi tilbyr Mosjøen VGS utdanning innen el-energi og ekom, som sannsynligvis gjens- peiler den lokale kraftproduksjonen i kommunen.

Våre beregninger tilsier økt etterspørsel i det lokale arbeidslivet etter personer med fagbrev, som følge

<sup>22</sup> 45 barn totalt indikerer et behov for  $45/6=7,5$  årsverk grunnbemanning, og  $45/14=3,2$  årsverk pedagogiske ledere per år.

av de tre etableringene. Økningen antas fortrinnsvis å være innen teknologi- og industrifagene, men også andre fagbrev kan være relevante. Det årlige behovet som følger av de tre industrietableringene vi har beregnet virkninger av er likevel relativt lite, med 3–5 personer med fagbrev.

Dersom flere av mulighetene drøftet i kapittel 3 realiseres, kan behovet øke over tid. Behovet kan også øke dersom en større del av den årlige utskiftingen av arbeidstakere skal dekket lokalt og ikke fra antatt innflytting.

Fylkeskommunen bør vurdere om det er behov for å øke antall klasser, eller om det er kapasitet til å øke inntaket av elever med eksisterende skole- og klassestruktur.

Videre blir det en avveining hvordan elevenes ønsker om utdanningsprogram og arbeidslivets kompetansebehov skal vektlegges ved inntaket til videregående opplæring. Økt vektlegging av arbeidslivets kompetansebehov kan føre til at noe færre elever får oppfylt sitt førsteønske, som har usikker virkning på gjennomføring (SØA, 2021).

Utdanning av fagarbeidere gjennom lærlingordningen skjer i et samarbeid mellom fylkeskommunen og arbeidslivet. Arbeidsgivere må ta et eget ansvar for å tilby lære plasser, og begge parter har behov for godt samarbeid og forutsigbarhet (SØA, 2021).

Det er vedtatt investering i ny videregående skole i Mosjøen sentrum. Ifølge Nordland fylkeskommune blir dette Nordlands mest moderne skole.<sup>23</sup> Vi legger til grunn at den fysiske infrastrukturen er dimen-

sjonert til å møte de begrensede økningene i etterspørsmål etter videregående utdanning som følge av de tre investeringene.

#### Helse og omsorg

Vefsn står, og vil i stor grad fortsatt stå i, en utfordring med en aldrende befolkning. Isolert sett vil tilflyttingen bidra til å redusere denne utfordringen med tanke på at tilflyttingen har en betydelig yngre demografi sammenlignet med eksisterende befolkning. Slik vil økt inntektsgrunnlag for Vefsn bidra til å styrke kommunens evne til å gjennomføre kapasitetsøkende investeringer, i både fysisk infrastruktur så vel som til rekruttering av helsepersonell.

Det er også vår vurdering at tilflyttingen i liten grad påvirker etterspørselen etter helse- og omsorgstjenester i seg selv. Selv om alle 450 tilflyttere til Vefsn skal ha en fastlege, representerer de en overkommelig kapasitetsøkning i kommunen.

Det var tre legesenter med i alt 14 fastlegepraksiser i Mosjøen per desember 2021. I alt var det ti ledige plasser på disse legenes lister og en gjennomsnittlig listelengde på 953.

Med eksisterende listelengder kan de være grunnlag for å etablere en ekstra legepraksis i Vefsn.

<sup>23</sup><https://www.nfk.no/aktuelt/vefsn-far-nordlands-mest-moderne-skole.41823.aspx>

## 9 Transport

Effektiv transport av varer og personer er viktig for bosteds- og næringsattraktiviteten for alle små og store lokalsamfunn. Generelt ser det ut til at klimavennlig transport blir stadig viktigere for de nye generasjonene som vokser opp. For Vefsn spesielt er klimavennlig transport trolig enda viktigere i og med at de nye investeringene er tett knyttet til nettopp det grønne skiftet.

Mosjøen er en av de sentrale trafikknutepunktene på Helgeland med E6 og fylkesvei 78, jernbane og godsterminal, og havn og lufthavn. Kollektivtrafikktilbudet er primært basert rundt skoletransport, og lite brukt ut over det.

De nye industrietableringene inkludert ringvirkninger utløser transportarbeid knyttet til

- Innsatsvarer inn
- Ferdigvarer ut
- Arbeidskraft inn og ut

I de påfølgende delkapitler drøfter vi nærmere eksisterende infrastruktur og dens kapasitet. Formålet er å identifisere potensielle flaskehals i transport-

nett for videre utvidelser av næringsaktivitet og befolkningsvekst.

Det er også viktig å understreke at de nevnte prosjektene er i tidlig fase og det er stor usikkerhet knyttet til transportvolum og transportmetoder. Vi legger til grunn våre beste anslag, og kommenterer underveis der vi mener anslagene er særlig usikre.

Resultatene kan oppsummeres som følger:

- *Gen2 Energy utløser et betydelig behov for investeringer i ny dypvannskai for å frakte hydrogen ut fra Mosjøen. Helgeland Havn IKS planlegger investering på om lag 300 mill. kroner.*
- *Analysen har synliggjort en potensiell flaskehals knyttet til eksisterende fergekai og ferjesambandet Mosjøen og Hundåla. Nordland fylkeskommune har bevilget 40 mill. kroner til flytting av ferjeleiet. En flytting framstår etter vår vurdering som hensiktsmessig.*
- *Transport av varer og arbeidstakere ut og inn av Nesbruket har synliggjort at det er behov for utbedring knyttet til av- og påkjøring fra E6 til Nesbruket*

Figur 9.1 Oppsummering av transportarbeid

Type	Hva	Transportarbeid	Flaskehals?	Tiltak
Veg	Arbeidsreiser, ÅDT	400	Ja	Ny tilkomst fra E6 til industrien og til Toppen (folkehøyskole og boliger)
	Innsatsvarer	12		Se på kapasitet gjennom sentrum
	Ferdigvarer, ÅDT	3		
Bane	Arbeidsreiser	-	Delvis	Realisere togpendel kan øke bruken
	Innsatsvarer	-	Ja	Forbedret godstilbud (bane og terminal) kan utløse økt bruk
	Ferdigvarer	-		
Havn	Innsatsvarer, TEU	4 400	Ja	Ny dypvannskai
	Ferdigvarer, TEU	35 200		Flytte fergeleie
Luft	Arbeidsreiser	-	Nei	Opprettholde dagens tilbud
Kollektivtransport, sykkel og gange	Arbeidsreiser	-	Nei	Bedre tilbud kan utløse mer bruk.
				Bedre tilbud kan bidra til økt bostedsattraktivitet, og til mer miljøvennlige arbeidsreiser

Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

- *Kapasiteten på bane er begrensende for bruk av denne transportmetoden i dag. Et bedre godstilbud (både spor og terminal) kan og vil trolig utløse mer bruk*
- *Bedre kollektivtilbud og bedre muligheter for gange og sykling vil trolig medføre økt bruk og økt bostedsattraktivitet*

## 9.1 Veg

Mosjøen ligger strategisk godt plassert for veitransport, med E6 og FV78 som de viktigste transportårene.

E6 binder nordlige og sørlige deler av landet sammen og er den mest effektive og fleksible transportmåten for person- og godstransport på vei for å forflytte seg nord til sør (for det meste).

Samtidig er E6 gjennom Mosjøen også en sentral transportkorridor for lokalbefolkningen. Den binder boligområder sammen med næringsliv og øvrig tjenestetilbud, både i sentrum, Alcoa og de nye industrietableringene på Nesbruket.

Nye industrietableringer på Nesbruket påvirker kapasiteten på vei hovedsakelig av følgende elementer:

- Flere arbeidsreiser til og fra alle tre industriaktører og deres leverandører
- Transport av innsatsvarer og ferdigprodukter fra Bergen Carbon Solutions (BCS)
- Transport av CO<sub>2</sub> fra skip eller bane til Norsk e-Fuel internt på Nesbruket
- Transport av ferdige produkter fra Norsk e-Fuel

Det vil i tillegg være et stort transportarbeid internt på industritomta i forbindelse med frakt fra skip og bane til produksjonslokaler. Dette omtales underveis og i tilknytning til de relevante etableringene.

**Arbeidsreiser med personbil** er det som påvirker kapasiteten på veginfrastrukturen mest. Det er også betydelig gjennomgangstrafikk av både personbiler og tungtransport langs E6. Denne transporten vil øke etter hvert som det blir mer næringsaktivitet i fylket, og særlig nord for Mosjøen.

De som er direkte sysselsatt hos de tre industriaktørene samt de leverandørene som enten er lokalisert på Nesbruket eller utfører arbeid ved produksjonslokalene på Nesbruket, må transporteres inn og ut av området hver dag. Anslagsvis gjelder dette i overkant av 200 personer.<sup>24</sup>

De om lag 200 sysselsatte vil jobbe skiftordninger i og med at produksjonen i hovedsak vil være døgnkontinuerlig. Dette medfører at belastningen på veginfrastrukturen vil spres utover døgnet.

Arbeidsreiser gir en økning i ÅDT<sup>25</sup> på om lag 400 til Nesbruket (transport i begge retninger). Transporten vil skje til boligområdene, og påvirker transportavviklingen langs E6 sørover mot Andåsen og nordover langs RV78 til Kulstad.

ÅDT kan reduseres dersom det tilrettelegges for mer aktiv transport (gang og sykkel) og kollektivtransport. Dette drøftes nærmere i kapittel 9.5.

Med det grønne skiftet er det rimelig å legge til grunn en overgang til elektriske biler. Det bør der-

<sup>24</sup> Anslaget forutsetter at de direkte (140) og indirekte (74) ringvirkningene har sitt arbeidssted på Nesbruket.

<sup>25</sup> ÅDT står for ÅrsDøgnTrafikk, og er definert som antall passeringer på en vei per dag i gjennomsnitt gjennom året (365 dager).

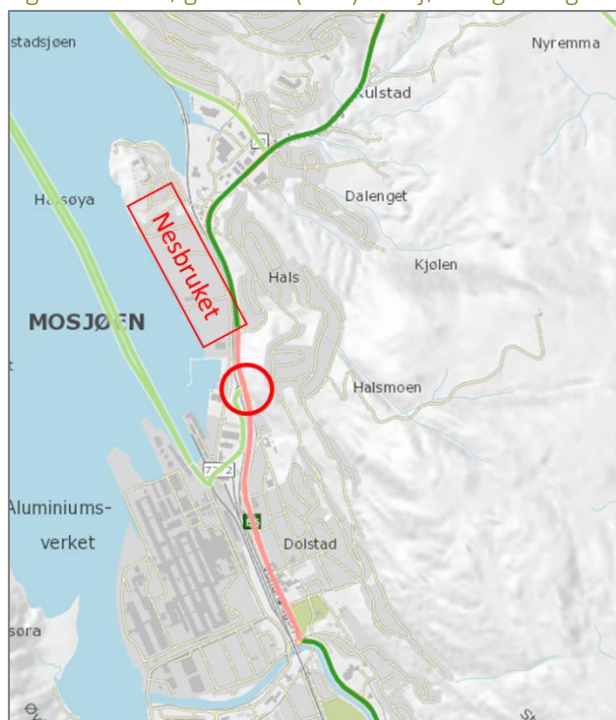


med tilrettelegges for god ladeinfrastruktur for elbiler på området.

Basert på informasjon fra industriaktørene selv er det lite transport av innsatsvarer eller ferdigvarer som planlegges med varebil eller vogntog. **BCS** forventer transport av noen innsatsvarer langs vei, men omfanget er lite. Det har ikke vært mulig å anslå denne størrelsen mer presist dessverre.

Selv om vi ikke har fått bekreftet transportform av ferdigvarer, vurderer vi det som mest sannsynlig med transport av ferdig CNF<sup>26</sup> med bil. Omfanget er derimot relativt lite, anslått til 160 tonn per år.

Figur 9.2 Årsdøgntrafikk (ÅDT) Mosjøen og omegn



Note: Rød strekning har minst 9000 ÅDT, mørk grønn mellom 4500 og 9000 ÅDT og lys grønn under 4500 ÅDT.  
Kilde: Statens vegvesen, vegkart.no.

Forutsatt at transporten skjer med lastebiler med kapasitet på 45 m<sup>3</sup> CNF, må det om lag 58 lastebiler til for å frakte 160 tonn (omregnet til nærmere 2 600 m<sup>3</sup>) CNF.<sup>27</sup>

Det er stor usikkerhet til hvordan **Norsk e-Fuel** kommer til å transportere innsatsvarer og ferdige produkter. Etter hva vi erfarer har de behov for å transportere 67 000 tonn CO<sub>2</sub> inn, og 25 millioner liter syntetisk jet-fuel ut.

I tillegg er det en usikkerhet knyttet til om de også har behov for å transportere hydrogen inn til produksjonen. Vi legger derimot til grunn at hydrogen produseres på Nesbruket, med innsatsvarene strøm og vann. Om hydrogenet kjøpes eksternt, forventes dette å transporteres inn via skip. Volumet er ukjent.

Basert på vår kunnskap legger vi til grunn at **67 000 tonn CO<sub>2</sub> transporteres til Norsk e-Fuel med skip** på samme måte som Northern Lights prosjektet transporterer CO<sub>2</sub> fra Oslo til Vestlandet (se nærmere omtale i kapittel 9.3). Hele eller deler av dette volumet kan også transporteres via bane. Vi diskuterer dette nærmere i kapittel 9.2.

Så fremt det ikke etableres rørgater fra havn (eller fra godsterminal) og helt fram til produksjonen må intertransport med lastebiler benyttes.

Vi legger vi til grunn at intertransporten av CO<sub>2</sub> fra havn til produksjonslokaler skjer med tilsvarende **lastebiler** som fra Klemetsrud til Oslo Havn og CCS-prosjektet der. Disse lastebilene har en kapasitet på 30,3 tonn CO<sub>2</sub> (SINTEF, 2020).

<sup>26</sup> Carbon NanoFiber

<sup>27</sup> Det er relativt stor usikkerhet knyttet til omregningen fra tonn til m<sup>3</sup> med ferdigprodusert CNF, basert blant annet på Palmer et. al. (2011)

For å frakte 67 000 tonn CO<sub>2</sub> fra skip til produksjon kreves det dermed i overkant av 2 200 bevegelser, eller en ÅDT på 12.<sup>28</sup>

Transporten skjer derimot ikke hver dag, men fordeles seg på om lag seks anløp med skip med kapasitet på 7 500 tonn CO<sub>2</sub>. Slik vil det bli betydelig transportarbeid i forbindelse med lossing av skipene. Benyttes lastebiler med kapasitet på 30 tonn behøves 250 bevegelser tur/retur for å tømme skipet. Hvor mange biler som benyttes over hvor mange dager er uklart. Det vil uansett være betydelig transportarbeid i forbindelse med lossingen av CO<sub>2</sub> til e-Fuel, så fremt det ikke etableres rørgater.

Vi legger videre til grunn at veginfrastrukturen og trafikkavviklingen på området kan håndtere interntransport fra kai til produksjon effektivt. Det forutsettes også at nødvendige tiltak gjøres for å ivareta sikkerhet og beredskap ved håndtering av CO<sub>2</sub> med bil langs området.

Dersom hele eller deler av CO<sub>2</sub>-forbruket til Norsk e-Fuel transporteres inn med tog vil tilsvarende interntransport gjøres fra godsterminalen og inn til produksjonslokalene. Fortsatt innenfor avsatt område til industri. Vi redegjør for eventuelt transportarbeid på bane i kapittel 9.2.

Dersom det etableres rørgater fra havn og godsterminal bortfaller behovet for lastebiltransport.

Øvrige innsatsvarer til Norsk e-Fuel er ikke av et betydelig omfang, og vi vurderer det som mest sannsynlig at disse transporteres inn med bil.

**Transport av ferdig syntetisk jet-fuel ut av Nesbruket forventes å gjøres med lastebil.** Legger vi

til grunn en kapasitet på om lag 50 000 liter jet-fuel per bil, kreves 500 lastebiler per år. Dette tilsvarer en ÅDT på rundt 3.

Oppsummert vil veginfrastrukturen primært påvirkes av arbeidsreiser, og dels av transporten av ferdige produkter ut fra Norsk e-Fuel. Til sammen forventes ÅDT å øke med i overkant av 400 til Nesbruket, og 12 internt på Nesbruket.

To potensielle flaskehalsar i veiinfrastrukturen peker seg ut:

- Av og påkjøring fra E6 til Nesbruket
- E6 forbi Dolstad og opp mot Nesbruket

**Av- og påkjøringen fra E6 til Nesbruket** representerer allerede i dag en utfordring med transportarbeidet til Alcoa.

Utbyggingen av Nesbruket skjer i tilknytning til eksisterende industri med Alcoa i sør. Tilkomst til Alcoa i dag skjer delvis med avkjøring fra E6 ved det som kalles Baustein. Her ligger det en direkte veitilførsel uten trafikkregulering eller rundkjøring. Det er trafikk i begge retninger og 60 km/t fartsgrense. I sum gjør dette tilkomsten trafikkfarlig.

Transport av flere arbeidstakere vil i seg selv medføre behov for utbedringer av tilkomsten fra E6.

Utbyggingen av Nesbruket vil samtidig utløse et behov for å utrede mulige endringer i tilkomsten til boligarealer rundt Vefsn folkehøyskole, Toppen. En utfordring oppstår i at bosatte må bruke samme tilkomst som industriarbeiderne, og at tilkomsten må gå over jernbanelinjen langs E6.

<sup>28</sup> Beregningen er basert på 2 200 x 2 / 365

**E6 forbi Dolstad og opp mot det nye industriområdet på Nesbruket** har i dag en ÅDT på 9000 og 14 prosent lange kjøretøy (Vegdata.no). Vegstrekningen markert i rødt i figur 9.2 er totalt om lag 1,5 kilometer, har 50 og 60 km/t fartsgrense og en rundkjøring ved Dolstad kirke.

Allerede i dag er vegen sårbar for trafikk, og med en økning i arbeidsreiser spesielt, men også lastebiler til og fra Nesbruket, kan det være grunn til å se nærmere på hvordan trafikkavviklingen blir og om tiltak bør settes inn.

## 9.2 Bane

Det foregår i dag både person- og godstransport på bane til og fra Mosjøen. **Mosjøen togstasjon** ble åpnet i 1940 da Nordlandsbanen kom til Mosjøen. Stasjonen har forbindelser nordover til Bodø og sørøstover mot Trondheim for eventuelle bytter videre.

Nordlandsbanen er 729 kilometer lang fra Trondheim til Bodø og er med dette landets lengste hovedstrekning. Persontog på strekningen opereres av SJ Norge AS fra juni 2020. SJ har i dag fire avganger per døgn fra Mosjøen til Bodø, en nattavgang og tre på dagtid. Videre er det tre avganger mellom Mosjøen og Trondheim.

Dieseltogene som i dag benyttes på Nordlandsbanen har en kapasitet på 87 sitteplasser. Fjerntoget mellom Trondheim og Bodø går også på Nordlandsbanen med betydelig større kapasitet (fem vogner).

I alt var det om lag 246 000 påstigninger på Nordlandsbanen i 2021. Dette tilsvarer rundt 44 prosent

av Bergensbanen og 56 prosent av påstigningene på Dovrebanen.

For arbeidsreiser med tog er det relativt viktigere enn for fritidsreiser med avgangstider tilpasset arbeidstid og destinasjoner. Togtilbudet er i liten grad tilpasset pendling til og fra Mosjøen til nabokommunene. Særlig ikke slik rutetidene er i dag og med skiftordninger i ny og eksisterende industri.

Togtilbudet bør etter vår mening gjennomgå med blick på om det bør styrkes med flere avganger, bedre togmateriell og med en overordnet bedre tilpassing til skiftordninger i industrien spesielt. Etablering av en togpendel mellom Trofors – Mo kan være et alternativ, eksempelvis etter modell for Saltenpendelen.<sup>29</sup>

Det forventes lite innpendling til de nye industrietableringene. Slik vil neppe togtilbudet representere en flaskehals for sysselsettingsutviklingen som sådan.

Et bedre og mer tilpasset rutetilbud kan gjøre togpendling mer attraktivt og bidra til å koble arbeidsmarkedene i Mo og Mosjøen bedre sammen. Bedre sammenkobling av disse arbeidsmarkedene kan være en fordel for begge byene ved at de begge står foran rekrutteringsutfordringer og flerpersonshusholdninger vil oppleve mangfold av arbeidsmuligheter som en fordel. Økt valgmuligheter i transportmåter vil virke i samme retning. Pågående arbeid for å utvikle en tog-pendel mellom Mo i Rana – Mosjøen – Trofors for denne typen persontransport kan slik øke fleksibiliteten i arbeidsmarkedet i regionen, noe

<sup>29</sup> Jernbanedirektoratet gjennomfører en markedsanalyse og vurdering av kapasitetstilpassede tiltak for strekningen Mosjøen - Bodø. Analysen vil foreligge i løpet av høsten 2022.

som igjen kan bidra positivt til økt bostedsattraktivitet langs banen.

**Mosjøen godsterminal** ble gjenåpnet i 2015, og ligger sentralt plassert i forhold til veinett, havn og eksisterende industri (Alcoa). I 2014 ble forbindelsene fra godsterminalen og utover mot kysten (Sandnessjøen) forbedret med åpningen av ny FV78.

Godsforbindelsen følger Nordlandsbanen. Mosjøen er første stopp etter Trondheim, med neste stopp nordover etter Mosjøen i Mo i Rana. Siste godsterminal er i Bodø, jf. Figur 9.2.

Godstransport på bane har de senere årene tatt seg kraftig opp.<sup>30</sup> Godstrafikken økte med tolv prosent nasjonalt i 2021 og det planlegges for flere tog.

Økningen gjelder også for Nordlandsbanen, som blant annet har fått betydelig mer bruk som følger av det såkalte ASKO-toget våren 2020. Dette har alene bidratt til en økning fra to til fire daglige kombitogpar på Nordlandsbanen fra mars 2022. Toget ble raskt fullsatt med matvarer nordover og fersk sjømat sørover. Det såkalte 'næringsmiddeltoget' økte godstrafikken på bane med nesten 50 prosent, og bidro med dette til å flytte 150 000 lastebiler fra vei til bane.<sup>31</sup>

Transportarbeidet til de tre industriaktørene vil imidlertid mest sannsynlig ikke foregå på bane. Det er like fullt verdt å merke seg *tre muligheter* for økt godstransport på bane ut av Mosjøen fra de nye industriaktørene:

- CO<sub>2</sub> til Norsk e-Fuel

- Syntetisk jet-fuel fra Norsk e-Fuel, til både norske og utenlandske kunder
- Hydrogen fra Gen2 til utlandet

Det er stor usikkerhet rundt hvordan transport av CO<sub>2</sub> påvirker transportarbeidet på bane dersom Norsk e-Fuel velger å transportere dette inn via bane. Dersom vi legger til grunn at én lastebil tilsvarer én 40 fots container, tilsvarer dette en TEU<sup>32</sup> på bane på 4 400 (med utgangspunkt i at det kreves 2 200 bevegelser med lastebiler for å frakte 67 000 tonn CO<sub>2</sub> internt på Nesbruket). Kapasiteten for godstransport på Nordlandsbanen totalt forventes økt til 620 TEU per dag i ny godsstrategi. Dermed vil en ytterligere etterspørsel etter 4 400 TEU utgjøre en ikke ubetydelig økning og et press på kapasiteten framover.

Dersom all produksjon fra Norsk e-Fuel skal over på bane tilsvarer dette rundt 1000 TEU. Etter vår kunnskap vil derimot transporten mest sannsynlig skje med bil.

Hydrogenet til Gen2 vil med ganske stor sikkerhet fraktes ut med båt. Dersom deler av produksjonen skal over på bane vil dette derimot kunne møte en flaskehals i eksisterende bane-infrastruktur. Gen2 har et behov for å frakte om lag 34 000 TEU totalt ut fra Mosjøen. Bare en liten andel av dette vil bidra til et relativt stort transportbehov på bane.

Kapasiteten på godstransport på bane bestemmes av både antall avganger og av den fysiske infrastrukturen. Det arbeides i dag med å etablere et femte og sjette godstog på Nordlandsbanen, men

<sup>30</sup> Se blant annet artikkel i [Jernbanemagasinet](#)

<sup>31</sup> Se nærmere omtale [her](#).

<sup>32</sup> Twenty-foot equivalent unit (TEU) er basert på volumet til en 20 fots container. Slike containere er 6,1 m (20 fot) lange og 2,4 m (8 fot) brede.

manglende og korte kryssingsspor begrenser mulighetsrommet.

Kapasiteten på godsterminalene kan også være en begrensende faktor med økt antall avganger og gods. Situasjonen bør monitoreres.

Kapasiteten for godstrafikk på Nordlandsbanen er utfordret av lokaltrafikk mellom Bodø og Fauske og mellom Trondheim og Steinkjer, samt av korte kryssingsspor med lange avstander.

Figur 9.3 Godsterminaler per 2022.



Kilde: CargoNet.no

Nordlandsbanen er ett av fire prioriterte områder innenlands i Jernbanedirektoratets [godsstrategi 2022-2033](#). Det kjøres i dag godstog med om lag 600 meters lengde til Mo i Rana. Næringslivet viser stor interesse for å bruke jernbanen og godstogope-

ratørenes tilbud ble betydelig utvidet i 2020 som diskutert over. Effektpakken som skisseres i godsstrategien er ment å øke kapasiteten fra 378 til 620 TEU per dag. Effektpakken består av forlengelse av to kryssingsspor. Det kan tenkes at det også er behov for enda flere kryssingsspor, kapasiteten videre sør- over på Dovrebanen og grensekryssende korridorer. Det er derimot utenfor rammene for dette prosjektet å gjøre nærmere vurderinger av dette.

BaneNor bytter signalsystem på hele jernbanenettet fram til 2034. Dette skal øke kapasiteten i infrastrukturen og gi økt punktlighet og økt passasjer- og godstrafikk. Nordlandsbanen var først ut med implementering av nytt signalsystem, ERTMS, og antatt oppstart i våren 2023.

Kapasiteten og framføringstider for godstransport på Nordlandsbanen framstår som begrenset og som en flaskehals for de nye industriaktørene. Derfor forventer vi at lite eller ingen transport inn og ut fra de tre industriaktørene vil skje med tog, men med skip og bil.

Med ytterligere forbedringer i jernbaneinfrastrukturen og godstilbudet kan det derimot tenkes at bane blir mer aktuelt for aktørene framover. Det er også per i dag stor interesse fra næringslivet selv på å flytte mer gods over fra veg til bane.

### 9.3 Havn

Helgeland Havn IKS eier i dag havneanleggene i Mosjøen. Havnekapasiteten er i dag på rundt 30 000 TEU.

Som nevnt er det ikke avklart hvordan de tre aktørene vil frakte innsatsvarer inn og ferdigvarer ut av Nesbruket. Vi legger derfor til grunn det vi har fått informasjon om i dialog med aktørene selv og basert på annen offentlig tilgjengelig informasjon. Usikkerheten er stor i tilgjengelig informasjon i og

med at samfunnsanalysen gjennomføres i en tidlig fase av de aktuelle bedriftsetableringene.

Transportarbeidet som påvirker havnekapasiteten, er hovedsakelig knyttet til frakt av

- **hydrogen ut** fra Gen2
- **CO<sub>2</sub> inn** til Norsk e-Fuel

Det er flere elementer som bør vurderes i en gjennomgang av flaskehalser knyttet til transport over havn:

- Eksisterende kapasitet
- Areal avsatt til ny havn
- Dybde i farled og i havn
- Manøvreringsrom i havn
- Losforskriften
- Farledsforskrift
- Forskrift om farlig og forurensende last
- Tilkomstveger og internttransport
- Kapasitet på internveger

**Eksisterende kapasitet** på tilgjengelig havneanlegg i dag vurderes som bra. Havnekapasiteten utnyttes primært av Alcoa. I 2021 var det 268 anløp til Mosjøen Havn, jf. Figur 9.4. Figuren viser også bevegelsene til fergeforbindelsen mellom Mosjøen og Hundåla.

De største skipene som anløper er på opp mot 200 meter. For 2021 samlet var det 23 anløp med båter på over 150 meter. De fleste store skipene kommer fra Spania eller Brasil, enten direkte eller via lostjenesten i Sandnessjøen.

Alcoa har i dag en egen havn med ukentlig containerbåt til Rotterdam og Island og bulkbåter med rå-

varer. Uten at vi har fått bekreftet dette med Alcoa, antas mange av de større skipene å være knyttet til Alcoa. Disse ser ut til å ha destinasjoner i Spania og Brasil som nevnt over.

Intervju med Helgeland Havn skisserer at en produksjonsøkning hos Alcoa kan håndteres innenfor eksisterende infrastruktur, men med flere lastinger og lossinger.

De nye investeringene på Nesbruket kommer på nytt næringsareal hvor det også er avsatt **tilstrekkelig arealer** til havneområder etter hva vi erfarer. Helgeland Havn er allerede i dialog med de aktuelle aktørene for å utforme en ny dypvannskai som møter de kravene og behovene aktørene har i forbindelse med transport inn og ut av Nesbruket-tomta.

Det igangsettes en investering på om lag 300 mill. kroner i ny dypvannskai av Helgeland Havn IKS. Det vil også komme noe mer investeringer for utstyr på kaia som kraner mv. tilsvarende om lag 100 millioner kroner. Vi legger til grunn av den nye havna vil være tilstrekkelig utformet med arealer og utstyr for å håndtere transporten over havn som kommer. Dette gjelder både inn til Mosjøen og ut.

Gen2 kommer til å produsere om lag 14 600 tonn hydrogen på Nesbruket. Gen2 skisserer frakt av hydrogen med egenutviklede båter fra Mosjøen og til slutt kunder utenfor landegrensene med egenutviklede 40 fots containere. Containerkapasiteten er per nå noe uklar, men maksimalt 850 kilo hydrogen.<sup>33</sup> Vi legger til grunn en gjennomsnittlig utnyttelse på 830 kilo per container.

<sup>33</sup> Se blant annet [Gen2 Energys](#) hjemmesider.

Vi legger videre til grunn at transporten vil skje med spesialdesignede skip på opp mot 190 meter lengde med en kapasitet på maksimalt 500 containere på 40 fot (tilsvarende 1000 TEU).<sup>34</sup> Med noe transport for tredjepart forventes en utnyttelse for Gen2s hydrogen på 300 containere per skip.

Av det vi erfarer vil det være to skip i omløp på rundtur som tar åtte dager. Anløp i Mosjøen forventes da hver fjerde dag.

Gen2 vil basert på forutsetningene over, ha behov for transport av nærmere 17 600 containere per år, tilsvarende 35 200 TEU. Gen2 alene vil gjøre Mosjøen havn til Norges nest største containerhavn.

Det er vanskelig å si hvor sluttbrukerne for hydrogenet befinner seg, men det er rimelig å forvente at de er i utlandet.

Det er større usikkerhet rundt transportarbeidet knyttet til frakt av CO<sub>2</sub> inn til Norsk e-Fuels produksjon. Som nevnt i kapittel 9.2 forventes det derimot et årlig behov for 67 000 tonn CO<sub>2</sub> for å produsere 25 millioner liter syntetisk jet-fuel. Vi legger til grunn at denne innsatsfaktoren kjøpes eksternt og fraktes til Mosjøen med skip.

Dersom vi legger til grunn bruk den type skip som utvikles av Wärtsila eller Northern Lights med en kapasitet på flytende CO<sub>2</sub> på 7 500 m<sup>3</sup> trengs i overkant av seks anløp per år for å møte Norsk e-Fuels behov. Lengden på disse skipene er rundt 130 meter.

Dersom eksisterende skip med halve kapasiteten benyttes, trengs 13 anløp til Mosjøen. Dette forut-

setter lagringskapasitet ved Nesbruket på 7 500 m<sup>3</sup>, eller 3 750 m<sup>3</sup> ved lavere kapasitets skip.

Det er utfordrende å regne om kubikk til TEU, men med samme forutsetninger som i kapittel 9.2 om transport på bane, forventes transport av 67 000 tonn CO<sub>2</sub> å tilsvare 4 400 TEU.

Så fremt det ikke etableres rørgater fra havn til produksjonslokalene må CO<sub>2</sub> transporteres med lastebiler internt på Nesbruket. Dette er kommentert i kapittel 9.1.

Med sine internasjonale partnere forventes CO<sub>2</sub> å transporteres fra utenlandske havner og inn til Mosjøen.

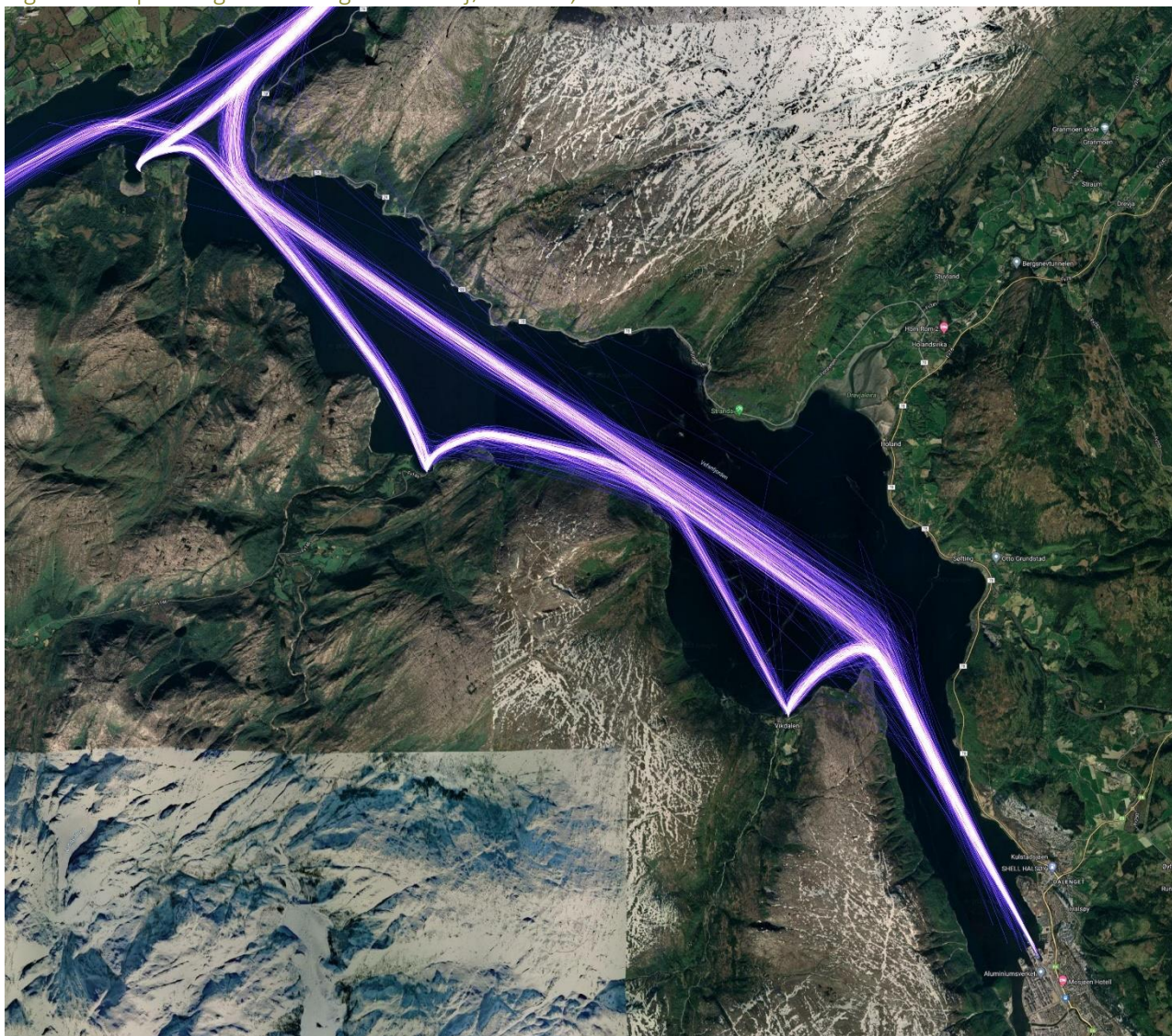
Basert på ovenstående anslår vi at behovene fra Gen2 og Norsk e-Fuel innebærer mellom 60 og 70 skipsanløp per år. Dette tilsvarer nærmere 40 000 TEU totalt inn til Mosjøen hvert år.

Det som peker seg ut som en **potensiell flaskehals er eksisterende fergekai**. Fergeforbindelsen mellom Mosjøen og Hundåla (nord-vest utover i Vefsnfjorden) har sitt ferjeleie mellom Alcoas eksisterende industriarealer og det som blir nye Nesbruket (og Baustein) industriarealer.

Nordland fylkeskommune har bevilget 40 mill. kroner til flytting av ferjeleiet. Slik vi ser det er det hensiktsmessig både for sikkerheten for de reisende og for effektiviteten av transport inn og ut av industriarealene med bil at ferjeleiet finner en annen lokalisering.

<sup>34</sup> Se nyhetssak [her](#) on Wärtsila eller Northern Lights sider [her](#).

Figur 9.4 Skipsbevegelser inn og ut av Mosjøen havn, 2021.



Kilde: Kystverkets avdeling for Transportplanlegging og mobilitet



Som nevnt vil Gen2 og Norsk e-Fuel benytte store skip i norsk sammenheng (190 og 150 meter). Samtidig går enda større skip (199 meter) inn til Mosjøen i dag, slik at **dybde i farleden ikke forventes å bli en flaskehals**.

Det ser også ut til at **manøvreringsrom i havn er tilstrekkelig**. Dette henger igjen sammen med at større skip er i bruk i dag.

Losplikt er regulert i lospliktforskriften. Lospliktforskriften definerer hvilke fartøy som er lospliktige og hvilke farvann losplikten gjelder for. Hovedregelen er at alle fartøy på 70 meter eller mer og passasjerfartøy på 50 meter eller mer er lospliktige. For fartøy med farlig last er lengdegrensene kortere. Skipene til både Gen2 og Norsk e-Fuel forventes å måtte benytte los stasjonert i Sandnessjøen og inn Vefsnfjorden. **Tilgangen til los forventes ikke å bli en flaskehals**.

Farleden inn til Mosjøen havn er regulert i forskrift om farleder og framgår av Kystinfo.no. **Farleden forventes ikke å bli en flaskehals** for transportarbeidet over havn.

Forskrift om farlig og forurensende last regulerer og setter krav til sikkerhet- og beredskap rundt transport av farlig last. Både hydrogen og CO<sub>2</sub> kommer inn under forskriften etter hva vi erfarer. Vi legger derimot til grunn at forskriftens bestemmelser er hensyntatt i industriaktørens, og eventuelt de som står for transporten, planer eller eksisterende aktivitet.

Nødvendige tiltak med henblikk på håndtering av hydrogen og CO<sub>2</sub> på kai og på industriområdet generelt forventes også å være hensyntatt. Dette drøftes noe nærmere i kapittel 11.

For å ha en effektiv transport over havn er det også i mange tilfeller nødvendig med dimensjonerte tilkomstveier. Dette ble drøftet i kapittel 9.1.

#### 9.4 Luft

---

Mosjøen lufthavn Kjærstad er lokalisert om lag 9 km sør for Nesbruket (omtrent samme fra sentrum). Transporttiden med bil er rundt 15 minutter. Kjærstad er i dag en del av kortbanenettet og har flyforbindelse sørover via Trondheim og nordover via Bodø.

I dag benyttes kortbanenettet på samme måte som lokaltog i og rundt de større byene. Flytilbudet oppfattes dermed som svært relevant og viktig for lokalbefolkningen på Helgeland.

Fly er i dag en viktig del av arbeidsreiser så vel som fritidsreiser. Lufthavnen har en dekningsgrad og en lønnsomhet på linje med andre tilsvarende lufthavner på kortbanenettet.

Nordland fylkesting peker i sin [høringsuttalelse](#) om FOT-ruter fra 2024 på at deler av regionen har et forsvakt flytilbud i dag. Svakheterne arter seg som både for få avganger, ugunstige reisetidspunkter, for høye priser eller en kombinasjon av de nevnte. For Helgeland sin del nevnes det en tydelig svekkelse i flytilbudet fra 2017. Antall avganger ble halvert, men antall seter totalt opprettholdt. Årsaken var bortfall av mellomlandinger. Reduksjonen i antall avganger har gjort dagsreiser mellom Salten og Helgeland, og pasientreiser fra Helgeland til Bodø og Tromsø mer utfordrende.

Eksisterende og nye virksomheter peker på tilstedeværelsen av effektiv transport med fly inn og ut av Mosjøen som nyttig. Flytilbudet i seg selv virker derimot å være tilstrekkelig for å møte den etterspørselen som eksisterer og som forventes fra de nye aktørene. Flytransport er og vil primært være knyttet til transport av personell med ledelsesfunksjoner og i

mindre grad som transportmetode for dag- eller ukependling.

Dagens flyflåte på kortbanenettet er gammel og lite klimavennlig. Det arbeides derimot med å utvikle lav- og nullutslippsløsninger. Slik kan kortbanenettet i framtiden oppleve økt investeringsvilje med for eksempel elektrifisering eller bruk av annen nullutslippsteknologi i flyparken. Dersom fly tilrettelagt for kortbanenettet enklere kan gjøres utslippsfrie, kan også stamnettet med mange mindre lufthavner få økt relevans.

En nedleggelse av Kjærstad eller en ytterligere forverring av rutetilbudet vil helt klart være negativt for Mosjøen. Særlig negativt vil det være for mulighetene lokalt næringsliv har for å tiltrekke seg nye virksomheter og rekruttere (spesialisert) kompetanse.

### 9.5 Kollektivtransport, sykkel og gange

Det er Nordland fylkeskommune som har ansvaret for kollektivtilbudet i Vefsn. Vefsn kommune har ansvar for utvikling av effektive gang og sykkelveier langs kommunale veger. Både kollektivtransport, sykkel og gange omtales i dette kapitlet.

Kollektivtilbudet i Vefsn er i dag lite utbygd og bærer preg av mest skoletransport. Busstilbudet består av noen regionruter og interkommunale ruter mot Sandnessjøen, Brønnøysund og Mo i Rana med stopp underveis.

Rutetilbudet mot Sandnessjøen har eksempelvis seks avganger på ukedagene, fire på lørdag og fem på søndag.

I tillegg kjøres det lokalruter og skoleruter i Vefsn. Det er syv lokalruter og fire skoleruter. Tilbudet eksempelvis fra Mosjøen sentrum til Olderskog boligområde har syv avganger i ukedagene og to på lørdager, men ingen på søndager. Avreisetidspunkt er

tilpasset både skole- og arbeidsdagens start og slutt.

Bilen er det foretrukne transportmiddel framfor kollektivtransport, gang og sykkel i Vefsn. Gang og sykkel er også utfordrende med tanke på høydeforskjeller til flere av de større boligområdene i Mosjøen i dag.

Etablering av ny grønn industri og tilflytting av en del unge mennesker med relativt høyt fokus på klimavennlig transport kan medføre en adferdsendring hos en relativt stor del av befolkningen i Vefsn. Dersom økt befolkning og økt bruk av både kollektivtransport og aktiv transport vil - alt annet likt - kapasitetsutnyttelsen i både kollektivtransport og gang og sykkelveier bli bedre. Slik er det gode argumenter for å legge til rette for en helhetlig byutvikling med tilhørende klimavennlig transport.

Gjennom en god planutvikling kan fylkeskommune, kommune og innbyggere bidra til mer klimavennlig transport og økt bostedsattraktivitet gjennom at byen appellerer til klimabevisste unge mennesker samt at byen i seg selv kan bli mer levende med mindre biltrafikk i sentrumsnære områder. Et helhetlig transportsystem bør sees i sammenheng med:

- Tilrettelegging for destinasjonslading av elbiler og el-sykler, både i sentrum og på Nesbruket
- Omfanget av parkeringsplasser generelt
- Parkeringsavgift
- Klimavennlig og godt kollektivtilbud
- Sikre og effektive gang- og sykkelveier

Økt bruk av kollektivtilbud og aktiv transport kan også bidra til å redusere potensielle flaskehals på veg som nevnt i kapittel 9.1.

## 10 Kraftsystemet

Industrietableringene i Mosjøen påvirker kraftsystemet på flere måter. Alt annet like, vil høyere kraftforbruk gi en strammere kraftbalanse, slik at området kan bli mer avhengig av kraft utenfra. I et overskuddsområde vil økt forbruk imidlertid gi redusert eksport ut av området. Videre kan tilknytning av nytt forbruk utløse nye investeringer i nettet hvis kapasiteten i eksisterende nett ikke er stor nok. I et overskuddsområde kan tilknytning av nytt forbruk bidra til å avlaste nettet.

I dette kapitlet vurderer vi krafttilgangen og mulige kapasitets- og systemdriftsutfordringer som kan oppstå på grunn av industrietableringene og økt kraftuttak ved Alcoa.

*Resultatene kan oppsummeres som følger:*

- *Vefsn ligger i prisområde NO4 som historisk har hatt et betydelig kraftoverskudd. Kraftoverskuddet ventes å bli redusert mot 2030. Vår vurdering er likevel at tilgang på kraft fra markedet ikke hindrer nye industrietableringer i Mosjøen. Videre forventes kraftoverskudd i naboombådene som NO4 kan dra nytte av*
- *De nye industriprosjektene og kapasitetsøkningen ved Alcoa representerer betydelige effektuttak som vil utløse investeringsbehov i nettet.*
- *Både lokalnett og transmisjonsnett representerer i denne sammenheng mulige flaskehalsen. Det kan bli utfordrende å bygge nok nett i tide, men hvis deler av forbruket er fleksibelt og tilknyttes på vilkår, kan overgangsperioden bli enklere.*
- *Et viktig tiltak for å redusere risikoen for at nettet blir en flaskehals, er å sørge for en god dialog*

*mellom industriaktørene (via MON) og Linea og Statnett.*

### 10.1 Om kraftmarkedet

Norge er en del av et integrert europeisk kraftmarked som er delt inn i mindre geografiske enheter kalt prisområder. Innad i hvert prisområde er alle kraftprodusenter og -konsumenter gjenstand for samme kraftpris. Kraftprisene varierer fra time til time, og de fastsettes slik at den etterspurte kraften kan forsynes til lavest mulig kostnader på systemnivå.

Det vil fra tid til annen oppstå prisforskjeller mellom tilknyttede prisområder på grunn av begrensninger i overføringskapasiteten mellom dem. I timer med prisforskjeller vil prisområdet med høyere pris importere kraft fra prisområdet med lavere pris. Day-ahead-markedet, der størstedelen av kraften omsettes, er organisert slik at kraftverkene selger kraften de produserer til prisområdet de er plassert i. Kraftprodusentene kan med andre ord ikke selge fysisk kraft utenfor eget prisområde, og de har derfor ingen påvirkning på hvordan krafthandelen mellom prisområder blir.

### 10.2 Dagens situasjon i prisområde NO4

Vefsn ligger i prisområde NO4 som historisk har hatt et betydelig kraftoverskudd. Vi anslår at kraftoverskuddet for NO4 i normalår i dag ligger på rundt 8 TWh. Kraftproduksjonen i området er omtrent 40 prosent høyere enn kraftforbruket i normalår.

Kraftoverskuddet medfører at NO4 er en nettoeksportør av kraft i de fleste år. I 2021 var nettoeksporten fra NO4 på 8,2 TWh og 5,7 TWh i 2020.<sup>35</sup>

<sup>35</sup> Kilde: Kraftmarkedsdata fra Nord Pool (Nord Pool, 2022)

NO4 har også god tilgang på kraft fra omkringliggende prisområder. De tilgrensende prisområdene er NO3 (Midt-Norge) og SE1 og SE2 (Nord-Sverige). Tabell 10.1 viser omtrent hvor mye importkapasiteten fra disse områdene inn til NO4 ligger på i dag, og hvor mye kraft dette tilsvarer gitt full import hele året. Mulig kraftimport sammenlignes med dagens kraftbalanse i et normalår.

Tabell 10.1 Prisområder, importkapasitet og kraftbalanse

Pris-område	Import-kapasitet (GW)	Import ved full utnyttelse (TWh)	Kraftbalanse i normalår (TWh)
NO3	0,2	1,8	+1,5
SE1	0,6	5,3	+17,9
SE2	0,3	2,6	+36,5
<b>Totalt</b>	<b>1,1</b>	<b>9,6</b>	<b>+55,9</b>

Kilde: ENTSO-E Transparency Platform

Tallet som er lavest av mulig import ved full utnyttelse og kraftbalanse setter taket for hva som kan anses som maksimal krafttilgang utenfra. Vi kan dermed konkludere at NO4 har god tilgang til å importere kraft fra naboområdene.

Både i Vefsn og i Mo i Rana har kraftetterspørselen holdt seg stabil over lengre tid.

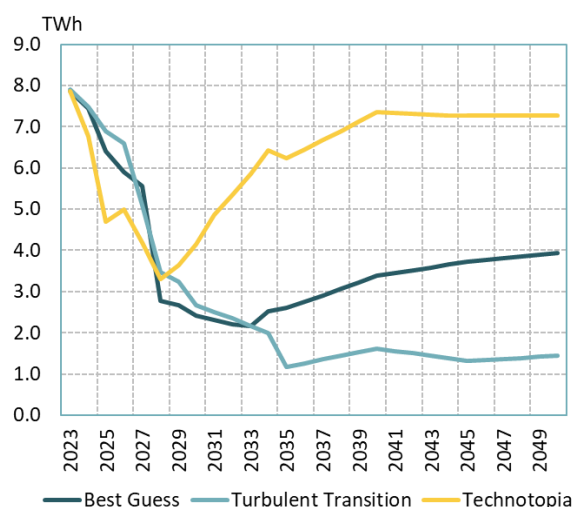
### 10.3 Lokalt kraftoverskudd og tilgang på kraft

Utfallsrommet for den framtidige kraftbalansen i NO4 fram mot 2050 er stort, jf. figuren 10.2. Figuren viser utviklingen for tre scenarioer, der det er kurven som beskriver Best Guess-scenarioet vi anser som den mest sannsynlige utviklingen, og er det som danner utgangspunktet for den videre diskusjonen. Utfallsrommet illustrerer usikkerheten om utviklingen på lang sikt. Usikkerheten er både knyttet til

etablering av ny kraftintensiv industri og kraftproduksjon i området.

Vi forventer at kraftoverskuddet kommer til å avta raskt til og med 2028, før det når sitt laveste punkt rundt 2032-2033. Nedgangen drives av at kraftforbruket vokser raskere enn kraftproduksjonen. Den høye forbruksveksten skyldes planlagte industrietableringer og elektrifiseringstiltak i regionen. På lengre sikt forventer vi at kraftoverskuddet vil styrke seg ved at forbruksveksten flater ut mens produksjonsveksten øker. Ved bunnpunktet rundt 2032-2033 anslår vi at kraftoverskuddet i normalår kommer ned til rundt 2,2 TWh.

Figur 10.2 Prisområder, importkapasitet og kraftbalanse



Kilde: THEMAs kraftprisprognose for Norden per februar 2022 (THEMA, 2022)

MON har på vegne av industriaktørene søkt om et samlet kraftuttak på 300 MW ved næringstomten på Nesbruket. Videre har Alcoa inne en søknad om å utvide sitt kraftuttak med 10-20 prosent av kapasiteten selskapet disponerer i dag. Til sammen vil industrietableringene på Nesbruket og økt kraftuttak ved Alcoa kunne øke dagens kraftforbruk med i overkant av 3 TWh. Dette tilsvarer omtrent 2 pro-

sent av årlig kraftforbruk i Norge i dag. Vi har imidlertid ikke grunnlag for å si at økt kraftforbruk i Vefsn kommer i tillegg til det som er lagt inn i Best Guess-scenarioet. Den antatte forbruksutviklingen er basert på en skjønnsmessig vurdering av beslutninger om etablering som er tatt, og planer på ulike stadier av modenhet. En sterkere forbruksutvikling kan imidlertid redusere kraftoverskuddet ytterligere.

For næringsarealet i Holandsvika vurderes tilrettelegging av kraftuttak på ytterligere 800 MW. Siden både timing av og samlet kraftbehov i Holandsvika fortsatt er usikkert, ser vi bort fra dette i den videre diskusjonen.

At NO4 styrer mot et lavere kraftoverskudd på lengre sikt, betyr ikke at det ikke vil være tilstrekkelig krafttilgang. Vi forventer at fremtidig importkapasitet kommer til å øke noe fra dagens nivå til rundt 1,3 GW. Videre forventer vi at de nordlige prisområdene i Sverige (SE1 og SE2) kommer til å opprettholde et kraftoverskudd på rundt 30 TWh i normalår. I NO3 forventer vi at kraftbalansen kommer til å holde seg rundt null. Dermed virker det sannsynlig at NO4 fortsatt kommer til å ha god tilgang på kraft fra naboområdene i framtiden, særlig fra nordlige deler av Sverige. Det vil imidlertid være andre prisområder som konkurrer om det samme kraftoverskuddet.

Etter vår vurdering er tilgang på kraft fra markedet ikke til hinder for nye industrietableringer i Mosjøen. Området har i dag en positiv kraftbalanse, som, tross nedgang, forventes å forbli positiv også på lang sikt. Videre forventes det at naboområdene vil ha kraftoverskudd som NO4 kan dra nytte av.

#### 10.4 Kapasitets- og systemdriftsutfordringer i nettet lokalt

Tilknytning av nytt kraftforbruk har konsekvenser for kraftnettet. Hvis kapasiteten i nettet i utgangspunktet er godt utnyttet, kan det oppstå flaskehals i net-

tet. Høyere forbruk i et godt utnyttet nett kan også gjøre det mer krevende for nettselskapene å opprettholde forsyningskvalitet og -sikkerhet. På den andre siden kan tilknytning av mer forbruk i overskuddsområder som Nord-Norge også bidra til å avlaste nettet.

Nettselskapene har tilknytningsplikt. Det betyr at hvis dagens nett ikke har kapasitet til økt forbruk, eller hvis forbruket på andre måter utfordrer systemdriften, vil det være behov for investeringer i nettet. Nettselskapene kan da nekte tilknytning inntil nettkapasiteten er bygd ut eller tilby tilknytning på betingelse av at forbruket kan reduseres eller kuttes hvis det er nødvendig for at kapasiteten i nettet ikke overskrides.

Gitt dagens begrensninger i nettkapasiteten, er det sannsynlig at industriaktørene må akseptere tilknytning på vilkår for å kunne starte opp etter planen. Tilknytning på vilkår trenger ikke å komme i veien for selve investeringsbeslutningene. Den enkelte aktør må imidlertid selv vurdere usikkerheten og økonomiske konsekvenser som følge av risikoen for at kraftforsyningen tidvis kan kobles ut eller reduseres.

#### Distribusjonsnettet

I Mosjøen er det nettselskapet Linea som eier og drifter det lokale og regionale distribusjonsnettet, mens Statnett har ansvaret for transmisjonsnettet som frakter kraften på langs og tvers av landet og over landegrensene. For å avdekke mulige utfordringer ved tilknytning av nytt forbruk i både distribusjonsnettet og sentralnettet, har vi sett på offentlig tilgjengelige kraftsystemutredninger, nettutviklingsplaner og investeringsprognoser, og vi har intervjuet representanter for Linea og Statnett.

Ifølge Linea er de planlagte industrietableringene store prosjekter som vil kreve investeringer i nettet lokalt, men de anser utfordringene som løsbare. De

nødvendige tiltakene vil utløse anleggsbidrag for aktørene. Det vil si at aktørene betaler deler av investeringskostnadene i nettet.

#### Sentralnettet

Siden Lineas nett ligger mellom uttakspunktene for industriaktørene og transmisjonsnettet, må Linea få bekreftet fra Statnett at det er tilstrekkelig kapasitet i tilknytningspunktet til transmisjonsnettet. Regionalt, altså i tilknytningspunktet til transmisjonsnettet, er det plass til noe økt forbruk, men her er det en rekke faktorer som kompliserer bildet.

Industriablingene vil få sine uttak under tilkoblingspunktet til transmisjonsnettet ved Marka transformatorstasjon som er grensesnittet mellom Statnetts og Lineas nett. Her er dagens kapasitet på 600 MW fordelt på to transformatorer. Det kan være mulig å øke kapasiteten med ytterligere 300 MW ved å sette inn en tredje transformator, men det er uvisst om området har nok tilgjengelig areal.

Statnett anslår at det, gitt dagens kapasitet, er plass til rundt 200 MW økt forbruk i Mosjøen. Opp til 300 MW kan gå, gitt at deler av uttaket kan være fleksibelt, slik at det kan kobles ut i anstrengte perioder. Hvis en tredje transformator kan bygges, blir mer kapasitet tilgjengelig.

Hvor mye kapasitet som er tilgjengelig avhenger også av produksjonen i området. Øyfjellet vindpark, med en kapasitet på 400 MW og som kommer i full drift senere i år, ligger også under Marka og kan forsyne lokalt forbruk når den er i produksjon. Anlegget vil mate inn kraft i perioder når vinden blåser. Det avlaster importkapasiteten i Marka, men i perioder uten vind, kan importkapasiteten bli en flaskehals. I hvilken grad produksjon i Øyfjellet avlaster Marka, vil man få bedre informasjon om etter at Øyfjellet kommer i ordinær drift.

En annen faktor som påvirker bildet, er at industriablingene ikke kan vurderes uavhengig av andre prosjekter som forventes å øke forbruket. Lokalt i Mosjøen har Alcoa bedt om å utvide kapasiteten på sitt uttak tilsvarende 10-20 prosent av kapasiteten som anlegget disponerer i dag. Mo industripark i Rana kommune har også søkt om nettkapasitet til sine fulltegnede arealer. Disse prosjektene konkurrerer om samme kapasitet som industriablingene ved Nesbruket og ligger foran Nesbruket i køen for tildeling av kapasitet i sentralnettet.

Kapasitetssituasjonen må ses i sammenheng med pågående utredningsarbeid og framtidige planer for nettoppgradering. Mosjøen og Mo i Rana er pekt ut som ett av tre fokusområder for Statnetts områdeplan for Nordland på grunn av de omfattende planene for etablering av ny kraftintensiv industri i regionen. Arbeidet med områdeplanen er ventet ferdigstilt i desember 2022.

Statnett skal etter planen legge fram en utredning av regionen i en ny områdeplan for Nordland som kommer i desember. Fra før har Statnett en langsiktig plan om å oppgradere hele det norske transmisjonsnettet til et spenningsnivå på 420 kV, i tråd med det såkalte «målnettet». Dette vil ventelig også øke sentralnettkapasiteten i Nordland og Vefsn.

#### Ledetider for utbygging av nett

Etablering av de planlagte industrivirksomhetene i vil altså kreve investeringer i både distribusjons- og sentralnettene. Investeringer i nett tar imidlertid ganske lang tid. Strømnettutvalget, som la fram sine forslag 14. juni 2022, estimerer dagens ledetider – til planlegging, konsesjonsbehandling og bygging – til mellom 7 og 14 år og foreslår tiltak de antar vil redusere ledetidene til 6-8 år. Det er fortsatt lang tid i forhold til planene for industriutvikling i Vefsn.

## 11 Sikkerhet og beredskap

Samfunnssikkerhet og beredskap handler om å forebygge og håndtere hendelser som truer samfunnsinstitusjoner, befolkningens sikkerhet og den enkeltes trygghetsfølelse.

Etableringen av BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel vil hovedsakelig påvirke behovet for beredskap gjennom økt risiko for uønskede hendelser i produksjonen.

Vi ser i dette kapitlet på to overordnede tilnærminger til analyse av mulige virkninger på samfunnssikkerhet og beredskap:

- De nye virksomhetene sin virkning på lokal infrastruktur og behov for beredskap
- Befolkningsøkningens innvirkning på samfunnsberedskap som helsetjenester, politi og brannvesen

Kommunen har som planmyndighet ansvar for planlegging av nye storulykkevirksomheter. Området Nesbruket i Mosjøen er ferdig regulert for industrivirksomhet. Det innebærer at det foreligger konkrete føringer for bruken av eiendommen og at hensynet til storulykkerisikoen er ivarettatt.

Gjennom Alcoa har Vefsn kommune lang erfaring med industrivirksomhet og storulykkeforskrift. Alcoa samarbeider tett med Vefsn brannvesen, politiet og andre offentlige redningsetater. Gjennom sitt industrivern gjennomfører Alcoa blant annet regelmessige øvelser under ledelse av utrykningsledere fra det kommunale brannvesenet.

*Resultatene kan oppsummeres som følger:*

- *Risikoen til Gen2 Energy og Norsk e-Fuel er først og fremst forbundet med håndtering og produksjon av hydrogen. I likhet med Alcoa Mosjøen, vil sannsynligvis BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel være omfattet av storulykkeforskriften. Vi legger til grunn at kravene som følger*

*av storulykkeforskriften blir fulgt opp av de nye virksomhetene.*

- *Befolkningsøkningen som følger av de nye industrietableringene, vil isolert sett ikke føre til økt ressursbehov i politi, brannvesen og helsevesen. Det er vår vurdering at beredskapen i kommunen generelt har god kapasitet.*

### 11.1 Sikkerhet og beredskap knyttet til nye investeringer i seg selv

Industrivirksomhet innebærer i større eller mindre grad risiko for uønskede hendelser. Følgelig gjelder dette også produksjonen til BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel.

Risikoen til Gen2 Energy og Norsk e-Fuel er først og fremst forbundet med håndtering og produksjon av hydrogen. Hydrogen er lett antennelig, kan medføre eksplosjonsfare og er kategorisert som et farlig stoff av direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Det er derfor svært viktig å unngå lekkasje og oppkonsentrering av hydrogen, spesielt i lukkede rom (DNV GL, 2019).

Hydrogengass har lav volumetrisk energitetthet, og det trengs derfor store volum når gassen brukes som energibærer. For å begrense volumet kan hydrogengassen lagres under høyt trykk. Dette krever solide og sikre lagringstanker, med høye krav til materialbruk (NVE, 2019).

DSB har publisert temaveiledninger som gir føringer for håndtering av hydrogen i Norge. I tillegg gjelder norsk forskrift om håndtering av farlig stoff (Lovdata, 2019), som stiller krav til implementering av forebyggende sikkerhetstiltak og håndtering av risiko. Tett dialog med DSB er derfor en forutsetning for at Gen2 Energy og Norsk e-Fuel kan drive sin produksjon på Nesbruket i Mosjøen.

I likhet med Alcoa Mosjøen, vil sannsynligvis BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel være omfattet av

storulykkeforskriften. Storulykkeforskriften stiller krav til virksomheter som håndterer større mengder farlige kjemikalier, med formål om å forebygge storulykker og begrense konsekvensene av eventuelle storulykker for mennesker, miljø og materielle verdier.<sup>36</sup> Vi legger til grunn at kravene som følger av storulykkeforskriften etterfølges av de nye virksomhetene.

## 11.2 Samfunnsikkerhet og beredskap generelt

### Politi

Politistasjonen i Mosjøen hører til Nordland politidistrikt.

Politiets krav om responstid er differensiert i tre kategorier ut ifra befolkningstetthet. Med om lag 10 000 innbyggere, faller tettstedet Mosjøen inn under kategoriseringen som gjelder tettsteder mellom 2 000 og 19 999 innbyggere. I denne kategorien er kravet at 80 prosent av alle hasteoppdragene skal ha en responstid på 19 minutter eller kortere.<sup>37</sup>

Til tross for tre nye industrietableringer og annen næringsaktivitet, forventes det ikke en befolkningsvekst i Vefsn kommune som tilsier at innbyggertallet vil overstige terskelverdien for krav om responstid. Et økt ressursbehov i politiet som følger av strengere krav til responstid er derfor ikke særlig sannsynlig.

### Brannvesen

Brann- og redningstjenesten i Vefsn kommune har samarbeid med Grane og Herøy. Brannstasjonen i kommunen har 26 ansatte og syv kjøretøy.

Kommunen har lang erfaring med industrivirksomhet. Alcoa samarbeider tett med det kommunale brannvesenet, og gjennomfører blant annet regelmessige øvelser under ledelse av utrykningsledere fra brannvesenet.

Brannvesenet i Mosjøen har etter vår vurdering god kapasitet til å håndtere den forventet befolkningsøkning fra nye industrietableringer.

### Helsevesen

Helgelandssykehuset HF avdeling Mosjøen ligger sentralt i kommunen, og er lokalsykehus for Vefsn, Hattfjelldal og Grane.

Mosjøen er én av fire hovedstasjoner for ambulansen i Helgeland. Hver hovedstasjon har to døgnbemannede ambulanserbiler og én teknisk reserveambulanse.

Videre koordinerer akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK) aktiviteten til 16 ambulanserbiler og tre ambulansebåter. Sentralen har også ansvar for bestilling av ambulansefly og ambulanshelikopter fra Tromsø i Helgelandssykehusets område.

Responstid for ambulanse defineres som tiden det tar fra det begynner å ringe i AMK-sentralen til første utrykningsenhet er framme hos pasienten og kan gi helsehjelp. For akuttoppdrag er kravet til responstid 12 minutter for 90 prosent av befolkningen i tettbygde strøk. I Vefsn kommune er det bare Mosjøen som faller inn under definisjonen tettbygde strøk.

Den teoretiske dekningsgraden i kommunen tilsier at 91 prosent av kommunens innbyggere kan nå

<sup>36</sup> Se gjerne [Storulykkeforskriften](#)

<sup>37</sup> Responstid er tiden det tar fra politiet mottar en melding om en hendelse til første politienhet er på stedet. Kravet gjelder hasteoppdrag, altså hen-

delse der liv er direkte truet og/eller der det er umiddelbart behov for innsats fra politiet.



med bilambulanse innen 25 minutter. De resterende kan nås med båtambulanse innen 35 minutter eller med ambulanse- eller redningshelikopter innen 45 minutter.

Dekningsgraden er basert på sykehusstrukturen som foreligger per juni 2022. Ved endringer i sykehusstruktur kan responstidene og dekningsgraden endres.

Slik sykehusstrukturen er per juni 2022 er vår vurdering av kapasiteten i helsevesenet er tilstrekkelig god i Vefsn og nabokommunene til å håndtere forventet befolkningsøkning fra nye industrietableringer.

## 12 Lokale klima- og miljøkonsekvenser

Etableringen av Gen2 Energy, Bergen Carbon Solutions og Norsk e-Fuel vil påvirke utslippsnivået og det lokale miljøet.

I tillegg til den direkte effekten av industrietableringene, vil økt sysselsetting og innflytting føre til at det samlede fotavtrykket til befolkningen i Vefsn kommune øker. Videre vil en utvidelse av produksjon ved Alcoa Mosjøen ha lokale klima- og miljøkonsekvenser.

Flere av prosjektene er i en tidlig fase og informasjonsgrunnlag for å gjennomføre detaljerte og kvantitative miljøanalyser er mangelfull. Følgelig er industrietableringenes mulige påvirkning på det lokale klima og miljø beskrevet og vurdert overordnet.

Resultatene kan oppsummeres som følger:

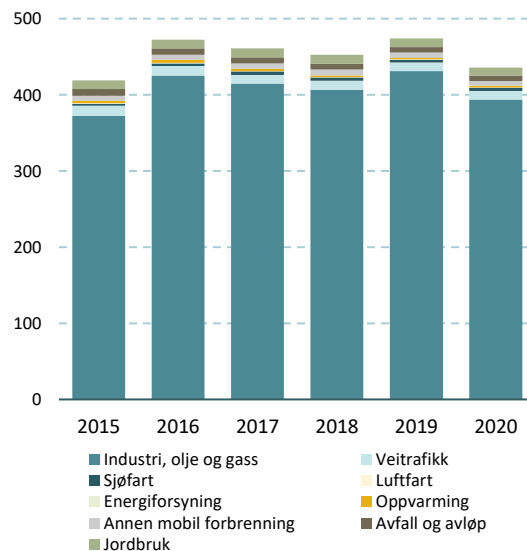
- *Tomtene for industrietableringene er allerede regulert for industri, og det er antatt lokale miljøhensyn er ivarettatt i planverket.*
- *I anleggsfasen forventes klimagassutslipp som kan anslås med utgangspunkt i omsetningspotensialet.*
- *Nødvendige nettoppgraderinger vil påvirke lokalmiljøet, men omfanget er foreløpig usikkert.*
- *Det er ikke ventet en økning i klimagassutslipp fra selve produksjonsprosessene til de nye industrietableringene, og dersom betydelige mengder CO<sub>2</sub>-fanges og brukes lokalt kan dette slå positivt ut i klimaregnskapet for Mosjøen.*
- *Produksjonsøkningen ved Alcoa kan medføre noe økte klimagassutslipp, men omfanget er uvisst på grunn av manglende informasjon. Spillvarmeproduksjon kan føre til termisk forurensing.*
- *Transportutslippene tilknyttet Alcoa vil trolig øke noe. Transportvalg for nyetableringene er ennå ikke avklart, skip pekes på som foretrukket transportløsning.*

### 12.1 Dagens klimagassutslipp i Vefsn

Utslippene av klimagasser i Vefsn kommune var i 2020 på 435 953 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, en nedgang fra 2018 og 2019, hvor utslippene var henholdsvis 452 445 og 473 848 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. Til sammenligning var de samlede utslippene i Nordland fylkeskommune 2,8 millioner tonn CO<sub>2</sub> i 2020.

Sektoren industri, olje og gass står for rundt 90 prosent av utslippene i Vefsn kommune og kommer i all hovedsak fra prosessutslipp fra Alcoa Mosjøen som produserer anodematerialer, aluminiumslegeringer og elektrolysemetall. I fylkessammenheng står Alcoa Mosjøen for 25-30 prosent av klimagassutslippene fra industri, olje og gass i Nordland fylkeskommune. Utenom industri, olje og gass er jordbruk og veitrafikk de største utslippskildene med hver rundt 11 000 tonn CO<sub>2</sub> per år.

Figur 12.1 Årlige klimagassutslipp i Vefsn kommune i perioden 2015-2020. Tusen tonn Co2-ekvivalenter



Kilde: Miljødirektoratet

## 12.2 Påvirkningsveier for industrietableringer

De vurderte lokale klima- og miljøeffektene er knyttet til aktiviteter i utbyggings- og driftsfasen. Da det foreligger begrenset informasjon om industrietableringene, er påvirkningsveiene kvalitativt beskrevet.

- **Utbygging** – utslipp og miljøpåvirkning fra bygg- og anleggsvirksomhet knyttet til realisering av industrianleggene og tilhørende infrastruktur som eks. kraftnett, kai og vei.
- **Drift** – prosessutslipp fra industrianleggene og transport knyttet direkte til driften som for eksempel innsatsfaktorer og produkter. Utslipp og miljøpåvirkning fra aktiviteter indirekte knyttet til driften av anlegget, f.eks. behov for infrastrukturoppgradering- og utbygging som følge av befolkningsvekst eller endret adferds- og transportmønster.

### 12.2.1 Utbygging

Tomtene som regulert til industrietablering er lokalisert på Nesbruket (120 dekar) og i Holandsvika (211 dekar med 60 dekar til havn). Klargjøring av industritomter for etablering av anleggene innebærer masseflytting og spesielt i Holandsvika kan de lokale miljøeffektene være nevneverdige ettersom området er lokalisert i et deltalandskap.

Tomtene er allerede regulerte som industritomter og det legges til grunn at lokale miljøeffekter for klar-  
gjøring av tomtene er vurdert og hensyntatt i forbindelse med utarbeidelsen av reguleringsplanene.<sup>38</sup>

I tillegg til utslipp i forbindelse med klar-  
gjøring av tomtene, vil anleggsarbeidet også medføre CO<sub>2</sub>-utslipp. For å anslå utslippene fra bygge- og anleggs-

virksomheten tas det utgangspunkt i SSBs statistikk for utslippsintensitet for klimagasser etter næring knyttet til omsetning.<sup>39</sup> Foreløpige tall fra statistikken viser til en utslippsintensitet på 11,3 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per million kroner omsetning.

Annen infrastrukturoppgradering direkte knyttet til industrietableringen, som for eksempel kraftforsyning, vil også medføre inngripen i lokale naturområder og klimagassutslipp. Nærmest i tid er det etter-  
spurt en kapasitetsøkning på 300 MW knyttet til Nesbruket og Alcoa kan etter utvidelsen bruke opptil 4000 MW. Kapasitetsøkningen vil kreve nettoppgradering og -utbygging, men omfanget er foreløpig usikkert.

I Holandsvika mangler det nettinfrastruktur og det vil være behov bygging for å imøtekomme den etter-  
spurte kapasiteten på 800 MW. I tillegg foreligger det planer om etablering av en dypvannskai i Holandsvika som også vil bidra til utslipp fra anleggs-  
aktivitet og som kan påvirke det lokale marine miljø. Det er muligens også behov for å tilrettelegge vei-  
nettet ut til Holandsvika for industriaktivitet.

### 12.2.2 Drift

#### Nyetablering Bergen Carbon Solutions

Bergen Carbon Solutions har ambisjoner om å produsere opptil 160 tonn karbon-nanofiber per år. Prosessen krever tilførsel av vann, fornybar kraft og fanget CO<sub>2</sub>. Utslipp fra produksjonsprosessen er oksygen og spillvarme, og det er foreligger ambisjoner, men foreløpig ingen konkrete planer for utnyttelse av biproduktene. Termisk forurensing kan være en lokal miljøeffekt som bør hensyntas. Det foreligger på nåværende tidspunkt ingen konkret in-

<sup>38</sup> Dokumentasjon er tilgjengelig i Vefsn kommunes digitale planarkiv. URL: [http://webhotel3.gisline.no/Webplan\\_1824/](http://webhotel3.gisline.no/Webplan_1824/)

<sup>39</sup> SSB, Tabell 09298: Utslippsintensitet for klimagasser, etter næring, statistikkvariabel, år og komponent.

formasjon om aktiviteter knyttet til drift, for eksempel transport som kan gi lokale klima- og miljøeffekter. Analysen antar at veitransport for produktene, men at effekten er liten fordi det dreier som mindre volumer.

#### Nyetablering Gen2 Energy

Gen2 Energy skal produsere grønt hydrogen basert på lokal vann- og kraftforsyning. Med ambisjoner om daglig hydrogenproduksjon på 40 tonn tilsvarer dette anslagsvis bruk av 360 000 liter vann per dag.<sup>40</sup>

Utslipp fra elektrolyseprosessen er oksygen og spillvarme, og det er foreliggende ambisjoner, men foreløpig ingen konkrete planer for utnyttelse av biproduktene. Termisk forurensing kan være en lokal miljøeffekt som bør hensyntas.

Gen2 Energy peker på at lokal støyforurensing fra stålcontainere til transport av hydrogen kan være en utfordring for kontinuerlig drift. Tomten på Nesbruket ligger rett ved Mosjøen sentrum og Gen2 Energy har også opsjon på en tomt i Holandsvika som ligger 1,5 km unna et boligfelt. Driften bør innrettes slik at det tas hensyn til støypåvirkning på lokalmiljøet.

Andre lokale effekter knyttet til produksjonsprosessen er utslipp fra transport. Gen2 Energy peker på at transport med skip er foretrukket, men at vei og bane også er alternativer. I tillegg kan det være utslipp forbundet med transport av ansatte og lokale drifts- og vedlikeholdstjenester.

#### Nyetablering Norsk e-Fuel

Norsk e-Fuel har i første fase planer om å produsere 12,5 millioner liter syntetisk drivstoff per år fra 2024 og planer om en økning til 25 millioner liter per år i 2026. Innsatsfaktorene i produksjonen av syntetisk drivstoff er CO<sub>2</sub>, vann og fornybar kraft til grønn syngas som raffineres videre til flydrivstoff.

Betydelige mengder CO<sub>2</sub> inngår i prosessen, anslagsvis rundt 67 000 tonn CO<sub>2</sub> per år. Dersom disse fanges eller gjenbrukes lokalt kan dette bidra positivt på kommunens klimaregnskap. Utslipp fra produksjonsprosessen er oksygen og spillvarme, og det foreliggende ambisjoner, men foreløpig ingen konkrete planer for utnyttelse av biproduktene. Termisk forurensing kan være en lokal miljøeffekt som bør hensyntas.

Det foreliggende på nåværende tidspunkt ingen konkret informasjon om aktiviteter knyttet til drift som for eksempel transport, som kan gi lokale klima- og miljøeffekter. Analysen peker på at CO<sub>2</sub>-transport inn med skip og flydrivstoff ut med lastebil er mest aktuelt.

#### Utvidelse av produksjonen ved Alcoa Mosjøen

Alcoa har planer om gradvis utvidelse av produksjonen frem mot 2030. Råvarer som inngår anodeproduksjonen er petrolkoks og steinkulltjærebeke, og anodene og alumina inngår videre i elektrolyseprosessen for å produsere aluminium. Aluminiumet videreføres i støperiet som produserer vals og støpelegeringer, hvor andre legeringselementer tilføres. I tillegg er kjølevann og fornybar kraft viktige innsatsfaktorer i prosessene.

<sup>40</sup> Elektrolyseprosess antatt å bruke 9 l vann/ kg hydrogen. Australia National Hydrogen Strategy.

Produksjonsprosessene medfører utslipp til luft og til sjø. Prosessvann fra gassrensaneanleggene og kjølevann fra støperiet inneholder tungmetaller (eks. arsen, bly kvikksølv, sink), suspenderte stoffer, fluorerer og PAH slippes ut i et settlingbasseng med utløp i eller direkte i Vefsnfjorden. Tungmetaller kommer fra råvarer som koks og bek, i et notat fra Alcoa pekes det på at mengden tungmetaller i råvarene kan varieres betydelig og råvaresammensetningen i større grad påvirker utslippene enn selve mengden som produseres.<sup>41</sup>

En økning i produksjonen ved anlegget vil medføre økt transportbehov. I dag transporteres produktene fra fabrikk med skip, lastebil og jernbane. Lokal forurensing fra transport påvirkes av valg av transporttype, samtidig virker det ikke som den planlagte produksjonsøkningen vil medføre en veldig stor økning i transportbehovet.

### 12.3 Indirekte effekter

---

Tilflytting og befolkningsvekst i kommunen som følge av industrietableringene kan medføre lokale klima- og miljøeffekter fra økt persontransport, behov for å utvide lokale tjenester og infrastruktur og boliger.

Analysen tar blant annet utgangspunkt i at ny persontransport i stor grad vil være nullutslippskjøretøy. Nasjonalt er ambisjonen at det ikke skal selges nye utslippsbiler etter 2025. Dette betyr at det økte persontransportbehovet sannsynligvis ikke vil bidra til betydelig økning i transportutslippene.

Når det gjelder boliger, vil kommunens vedtak om å bygge sentrumsnært og i tettbygde strøk bidra

til å forhindre at befolkningsveksten medfører inn-  
gripen i mer uberørte naturområder. Kommunen har allerede tilrettelagt 36 ledige tomter for boligbygging, og det antas at de i sine planvurderinger har gjort en vurdering av lokale miljøeffekter.

---

<sup>41</sup> Tillegg til søknad om endret tillatelse for Alcoa Mosjøen. Dato: 28.05.21  
URL: <https://hss.miljodirektoratet.no/api/1/publisert/hoering/vedlegg/21024>

## 13 Konsekvenser av ytterligere næringsvekst

De foregående kapitlene har beregnet et arbeidskraftsbehov og en tilhørende tilflytting til Vefsn som følger av etableringene til Gen2, BCS og Norsk e-Fuel på Nesbruket. Disse beregningene omtales i det videre som 'basisberegningen'.

Som drøftet i kapittel 3.8 er det også et betydelig potensial i øvrige næringsarealer og andre initiativer knyttet til industriproduksjon.

Merk at anslagene er beheftet med stor usikkerhet. En lang rekke forhold ved produksjonsprosessene som eventuelt etableres på nye industriarealer påvirker både arbeidskraftsbehovet, befolkningsveksten og flaskehalsen.

Det er like fullt nyttig å skissere hvor stort arbeidskraftsbehovet kan bli, og derigjennom hvordan befolkningen i Vefsn kan påvirkes dersom nye industriarealer tas i bruk og planlagte produksjonsøkninger realiseres. Nedenfor gir vi et overordnet indikativt anslag. Vi ser bort fra arbeidskraftsbehovet i investeringsfasen.

### 13.1 Potensialet i ny industri kan være mer enn dobbelt så stort som Nesbruket alene

---

Potensielle investeringer på næringsarealene i Holandsvika og Nyland Øst kan beregnes ved å anta at det er samme forhold mellom arealbruk, kraftforbruk og sysselsetting som på Nesbruket. Antakelsen er en forenkling, men gir en ramme for å vurdere hva full utnyttelse av disse to næringsarealene kan bety for sysselsettingen i Vefsn.

Basert på antatt sysselsettingsøkning, kan vi også gjøre en beregning av hva dette betyr for befolkningsutviklingen i Vefsn.

Vi har beregnet potensialet av full utnyttelse av Holandsvika og Nyland Øst ved å legge til grunn at disse næringsarealene fylles med ny grønn industri på samme måte som på Nesbruket. Vi har videre

lagt til grunn at all bestilt kraft på 800 MW utnyttes. Det forutsettes også at det ikke oppstår flaskehalsen i videre planleggingsprosess hverken i kommunen eller i kraftsystemet.

Både arealet og antatt kraftforbruk er om lag fire ganger større i Holandsvika og Nyland Øst sammenlignet med på Nesbruket.

Beregningen må imidlertid ta hensyn til at Alcoa ikke øker sin sysselsetting, og Gen2 i veldig liten grad øker sin sysselsetting ved produksjonsøkningene som skisseres. Økningen i sysselsetting vil derfor bli mindre enn økningen i arealbruk og kraftforbruk alene kan tilsi.

Med stor usikkerhet kan vi tenke oss at dersom Holandsvika og Nyland Øst bygges ut med tilsvarende industri som på Nesbruket, kan resultatene i kapittel 4 og 5 på henholdsvis direkte og indirekte arbeidskraftsbehov samt befolkningsvekst multipliseres med en faktor fire, etter at vi har korrigert for lite sysselsettingsøkning fra Alcoa og Gen2. Vi benytter da samme forhold mellom areal, sysselsetting og befolkningsvekst i Vefsn som i beregningene av investeringene på Nesbruket slik skissert i kapittel 4 og 5.

### 13.2 Arbeidskraftsbehovet kan med ytterligere 700 årsverk i Vefsn

---

Med utgangspunkt i at basisberegningen genererer 301 netto årsverk, representerer øvrige industriarealer og planer for utvidelse av produksjon et potensial i økt arbeidskraftsbehov på 663 årsverk, jf. Figur 13.1.

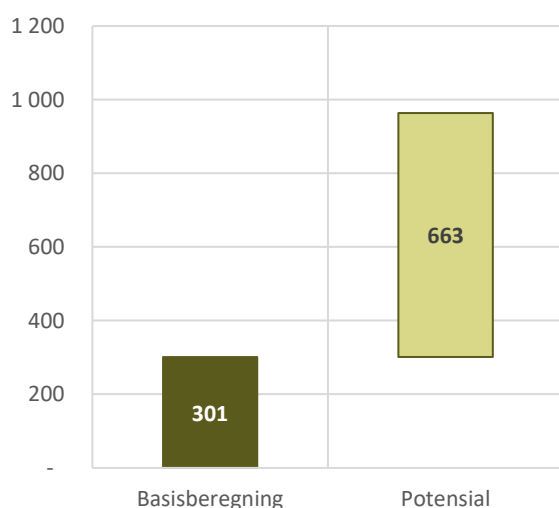
Arbeidskraftsbehovet er både relatert direkte til eventuelle nye investeringer, deres leverandører og konsumefferter lokalisert i Vefsn.

Her er det stor usikkerhet med tanke på hvilke investeringer som faktisk realiseres. Dersom industrien er mer arbeidskraftintensiv og/eller har større

lokale kjøp av varer og tjenester enn i basisberegningen, vil arbeidskraftsbehovet i Vefsn nødvendigvis øke. Det motsatte vil være tilfelle dersom mindre arbeidskraft kreves direkte i produksjonen og om en større andel av vare- og tjenestekjøp skjer utenfor regionen.

Kompetansesammensetningen forventes tilnærmet lik som for det vi beregner for Nesbruket.

Figur 13.1 Arbeidskraftsbehov, årsverk, fra potensielle øvrige industrietableringer i Vefsn



Kilde: SØA

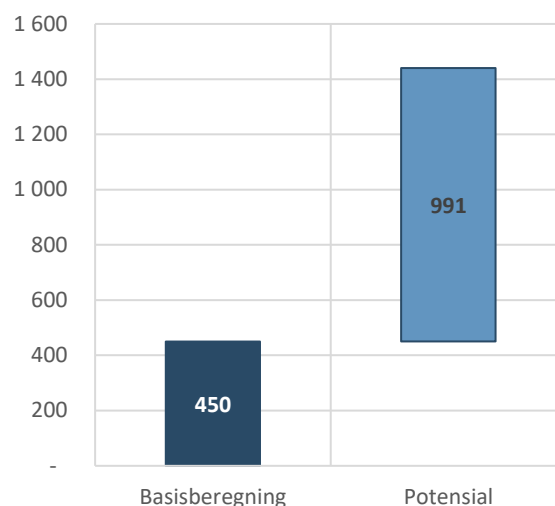
### 13.3 Befolkningsveksten i Vefsn kan øke med ytterligere 1 000 personer

Med utgangspunkt i at basisberegningen genererer en tilflytting på 450 personer, representerer øvrige industriarealer og planer for utvidelse av produksjon et potensial i ytterligere befolkningsvekst 991 personer, jf. Figur 13.2.

Dette inkluderer personer i alle aldre og husholdningstyper. Fordelingen mellom aldersgrupper, husholdningstyper og ønsket boligtype forventes tilnærmet lik som for det vi drøftet i kapittel 5.

Dette innebærer at befolkningen i Vefsn påvirkes i retning av å bli yngre sammenlignet med situasjonen i dag.

Figur 13.2 Tilflytting til Vefsn, antall personer, fra potensielle øvrige industrietableringer i Vefsn



Kilde: SØA

### 13.4 Hvordan påvirker eller utløser potensielle industriinvesteringer flaskehals?

En ytterligere økning i befolkningsmengden i Vefsn, og da særlig i og rundt sentrumsnære boligområder, gir et bedre kundegrnlag for både private og offentlige tjenester. Alle private tjenestetilbud, herunder servering, kultur, varehandel og andre tjenester får bedre kapitalutnyttelse og økt lønnsomhet alt annet likt. På samme måte vil både Vefsn kommune og Nordland fylkeskommune forbedre sin økonomi i tråd med drøftingen i kapittel 8.

Flaskehals som pekes på i kapittel 6 til og med kapittel 12 vil forsterkes. Tilgangen på tilstrekkelig kraft til de nye industriproduksjonene vil trolig være særlig krevende. Om ikke annet vil kraftsituasjonen påvirker hastigheten på utbyggingen, og deretter hastigheten på befolkningsveksten.

Behovet for sysselsatte i barnehage, grunnskole og videregående opplæring vil trolig øke med tilsvarende faktor på rundt fire per år ut over det som er skissert i kapittel 8. Behovene er ikke uoverkommelige, men bør planlegges for og overvåkes av ansvarlige myndigheter i årene som kommer.

Flaskehalsene på veg knyttet til E6 forbi Dolstad og opp mot Nesbruket samt avkjøringen til selve Nesbruket vil også påvirkes av utbyggingen i Holandsvika. Arbeidsreiser vil dels foregå på den samme strekningen, og det samme vil være tilfelle med eventuell transport med vogntog forbi Nesbruket og videre ut til Holandsvika.

Overgangen til en ny likevekt med nytt sysselsettingsbehov vil være enda mer krevende med et større arbeidskraftsbehov. Et stramt arbeidsmarked forventes å vedvare. Behovet for ytterligere nærmere 700 sysselsatte til Vefsn vil åpenbart være mer krevende enn å rekruttere 300.

Også det årlige rekrutteringsbehovet vil øke som følger av årlig turnover og alderspensjonering.

Dersom potensialet realiseres vil Mosjøen bli en større by, med flere tilbud enn i dag. Et bredere tjenestetilbud og generelt flere urbane kvaliteter i Mosjøen, kan bidra til å forsterke attraktiviteten til regionen og slik redusere utfordringene med framtidig rekruttering av arbeidskraft.



## 14 Referanser

- <2°C Temanotat. (2020). *Hva er e-fuel? Begrensninger og muligheter.* samfunn/statistikk/arbeidssøkere-og-stillinger-statistikk/helt-ledige
- Andersen, O., Stensland, S., Aas, Ø., Olaussen, J., & Fiske, P. (2019). *Lokaløkonomiske virkninger av laksefiske i elver infisert med og behandlet mot lakseparasitten Gyrodactylus salaris - et forprosjekt.*
- NAV. (2022). *NAV's Bedriftsundersøking 2022 - Stor mangel på arbeidskraft.* NAV-rapport 2/2022.
- Norsk klimastiftelse, BKK og SKL. (2018). *Grønn agenda for Vestlandet: slik kan vi skape verdier og kutte utslipp .*
- BCS. (2021). *Information document.*
- NOU 2020: 2. (2020). *Fremtidige kompetansebehov III. Læring og kompetanse i alle ledd.* Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- BCS. (2022). *Company update.*
- Burton, D., Lake, P., & Palmer, A. (2011). *Carbon Nanofiber Applications & Properties.* Hentet fra MERCK.com: <https://www.sigmaaldrich.com/NO/en/technical-documents/technical-article/materials-science-and-engineering/batteries-supercapacitors-and-fuel-cells/carbon-nanofibers>
- NVE. (2019). *Hydrogen i det moderne energisystemet.*
- Dale-Olsen, H. (2016, Nr. 1-2). Gjennomtrekk av ansatte over tid: Ulike trender i forskjellige næringer? *Søkelys på arbeidslivet*, ss. 85-100.
- Perlic, B., & Albertsen, D. (2019). *Mobilitet blant personer med fag-/svennebrev.* SSB-rapport 2019/31.
- DNV GL . (2019). *Produksjon og bruk av hydrogen i Norge.* Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/0762c0682ad04e6abd66a9555e7468df/hydrogen-i-norge---synteserapport.pdf>
- SINTEF. (2019). *Veikart for energi i Norge mot 2050.*
- Gundersen, F., Holmen, R. B., & Hansen, W. (2019). *Inndeling i BA-regioner 2020.* TØI-rapport 1713/2019.
- SINTEF. (2020). *Forstudie: CCS i Midt-Norge.*
- Menon. (2021). *Ringvirkninger og samfunnseffekter av Freyrs etablering i Mo i Rana.* Menon-rapport 111/2021.
- SINTEF. (2020). *Hva er egentlig grått, grønt, blått og turkis hydrogen?* Hentet fra <https://www.sintef.no/siste-nytt/2020/hva-er-egentlig-gra-gronn-bla-og-turkis-hydrogen/>
- NAV. (2022). *Helt ledige.* Hentet fra NAV: [https://www.nav.no/no/nav-og-](https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/arbeidssokere-og-stillinger-statistikk/helt-ledige)
- SØA. (2020). *Tilgang på boliger i distriktene og rekruttering av arbeidskraft.*
- SØA. (2021). *Dimensjonering av utdanningstilbudet.* SØA-rapport 25-2021.
- Statkraft. (2018). *Globale energitrender og norske muligheter.* Hentet fra <https://www.statkraft.no/globalassets/expla>

ined/statkrafts-lavutslippsscenario-rapport-  
2018-v3.pdf

Thema. (2020). *Produksjon av e-fuel i Norden trolig  
mest attraktivt i Norge og Sverige.*

## Vedlegg A Metode og forutsetninger i ringvirkningsanalysen

I dette vedlegget beskriver vi den metodiske tilnærmingen og de tekniske forutsetningene som ligger til grunn for beregningene av de økonomiske ringvirkningene i kapittel 4. Vi beskriver først hva en ringvirkningsanalyse er, oppbygningen av Samfunnsøkonomisk analyses ringvirkningsmodell (SARMOD) og til slutt de konkrete forutsetningene som ligger til grunn for de ulike delene av beregningene.

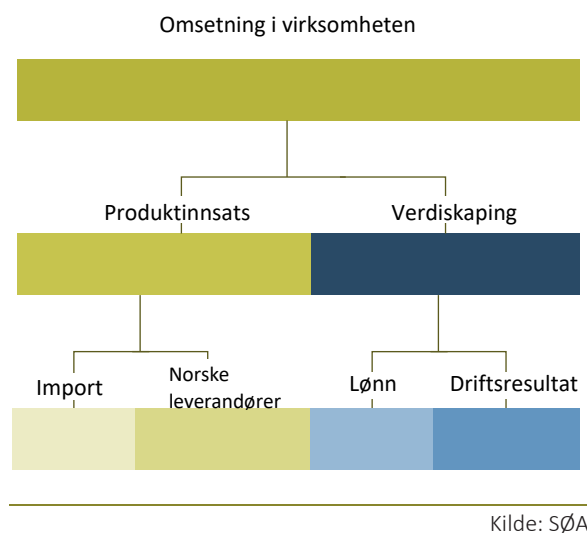
### Hva er en ringvirkningsanalyse

En ringvirkningsanalyse gir informasjon om omfanget av den økonomiske aktiviteten i et prosjekt, en virksomhet eller en næring, og hvordan dette sprer seg utover i økonomien gjennom ringvirkninger.

Et sentralt begrep i en ringvirkningsanalyse er økonomisk verdiskapning; den økonomiske merverdien en næringsvirksomhet skaper for samfunnet. Denne kan defineres som verdien som skapes gjennom bruk av arbeidskraft og kapital i en virksomhet.

Verdiskapningen kan måles som næringsaktivitetens omsetning, fratrukket kostnader til varer og tjenester som inngår i produksjonen (produktinnsats). Resterende verdier i produksjonen blir fordelt mellom de viktigste interessentene: lønn til de ansatte, avkastning til eierne, skatt til kommune og stat og renter til kreditorer. Sammenhengen mellom omsetning, produktinnsats og verdiskapning er illustrert i figur A.1.

Figur A.1 Sammenheng mellom omsetning, produktinnsats og verdiskapning



Figur A.2 viser en prinsipiell illustrasjon av hvordan den samlede økonomiske betydningen av en virksomhet beregnes i en ringvirkningsanalyse. Felles for alle ringvirkningsanalyser er at virkningene deles inn i direkte, indirekte og konsumvirkninger. Videre i dette kapittelet vil vi beskrive overordnet hvordan vi har kartlagt og beregnet de tre virkningene.

### Direkte virkninger

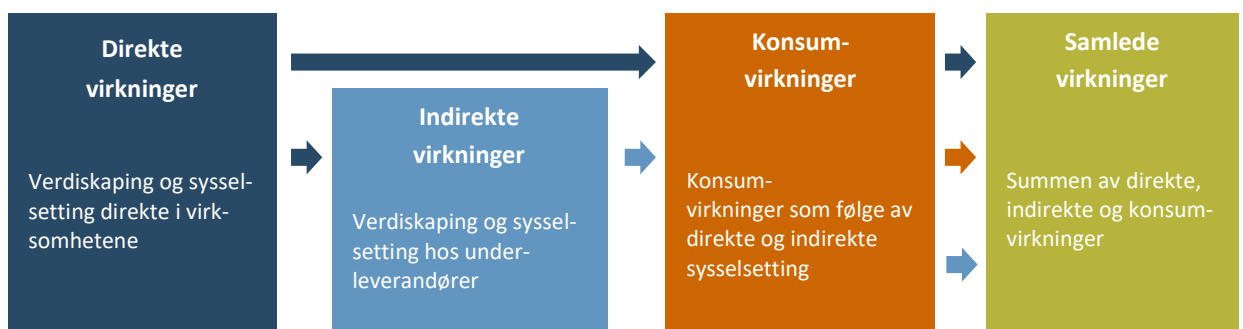
Første steg i en ringvirkningsanalyse er å kartlegge de direkte virkningene. De direkte virkningene består av verdiskapningen og sysselsettingen i Bergen Carbon Solutions, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel sine virksomheter.

I dette prosjektet har vi kartlagt de direkte virkningene basert på intervjuer med aktørene, litteraturstudie om produksjonsprosessene og relevant statistikk fra SSBs statistikkbank.

### Indirekte virkninger

Virksomhetene etterspør varer og tjenester fra underleverandører, som igjen etterspør varer og tje-

Figur A.2 De økonomiske ringvirkningene av industrietableringene, fordelt på virkninger



Kilde: SØA

nester fra sine underleverandører. Det kaller vi indirekte virkninger. I analysen beregner vi indirekte ringvirkninger i seks runder. Førsterundevirkningene er BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel sine direkte vare- og tjenesteleverandører. Forutsetninger om sammensetningen av ulike varer og tjenester fra første runde av leverandører er basert på intervjuer og litteratur om produksjonsprosessene.

Beregningen av andre til sjette runde av underleverandører har vi brukt kryssløpstabeller fra nasjonalregnskapet for å beregne fra hvilke næringer underleverandørene etterspør varer og tjenester fra. I analysen benytter vi Samfunnsøkonomisk Analyses RingvirkningsMODell (SARMOD), se boks A.1.

### Konsumvirkninger

I ringvirkningsanalyser beregnes også konsumvirkninger (induserte virkninger) dersom et tiltak eller en impuls påvirker inntekten i et geografisk avgrenset område.

For eksempel kan verdiskapingen medføre økte inntekter til arbeidstakere og bedriftseiere, som igjen vil øke sitt konsum og sine private investeringer. Bedrifter som skal levere varer og tjenester, må investere for å utvide produksjonskapasiteten. Økt konsum og investeringer gir økt verdiskaping i

nye bedrifter. Dette er forsterkningsmekanismer i økonomien. Samtidig bidrar økt sysselsetting til mer press i arbeidsmarkedet, noe som vil øke lønnskostnadene til bedriftene. Det begrenser veksten i sysselsettingen.

I dette prosjektet har vi beregnet konsumvirkninger med utgangspunkt i inntektene (verdiskapingen) til de ansatte i de tre nyetablerte virksomhetene, og virksomhetenes lokale leverandører i Vefsn.<sup>42</sup>

<sup>42</sup> I beregningen har vi lagt til grunn importandeler fra [Konjunkturtendensene til SSB](#), med 26 prosent for konsum og 33 prosent for nyinvesteringer.

## Boks A.1 Samfunnsøkonomisk analyses ringvirkningsmodell

Samfunnsøkonomisk Analyses RingvirkningsMODEll (SARMOD) ble utviklet i 2011 i forbindelse med et oppdrag for Olje- og energidepartementet. Siden den gang har modellen blitt videreutviklet og benyttet i mange ulike prosjekter, med både offentlige og private oppdragsgivere.

Ringvirkningsmodellen er bygd opp med utgangspunkt i Nasjonalregnskapet fra Statistisk sentralbyrå. Tre sentrale størrelser som danner utgangspunkt for modellen er:

- **Produksjon:** Verdien av varer og tjenester fra innenlandsk produksjonsaktivitet (markedsrettede virksomheter).
- **Produktinnsats:** Verdien av anvendte innsatsvarer og -tjenester i innenlandsk produksjonsaktivitet.
- **Bruttoprodukt:** Økonomisk merverdi (verdiskaping) opptjent gjennom innenlandsk produksjonsaktivitet i en næring eller sektor, avledet og definert som produksjon minus produktinnsats.

### Oppbygningen av en kryssløpsmodell

Aktiviteten til en virksomhet eller næring skaper økonomisk aktivitet (produksjon).

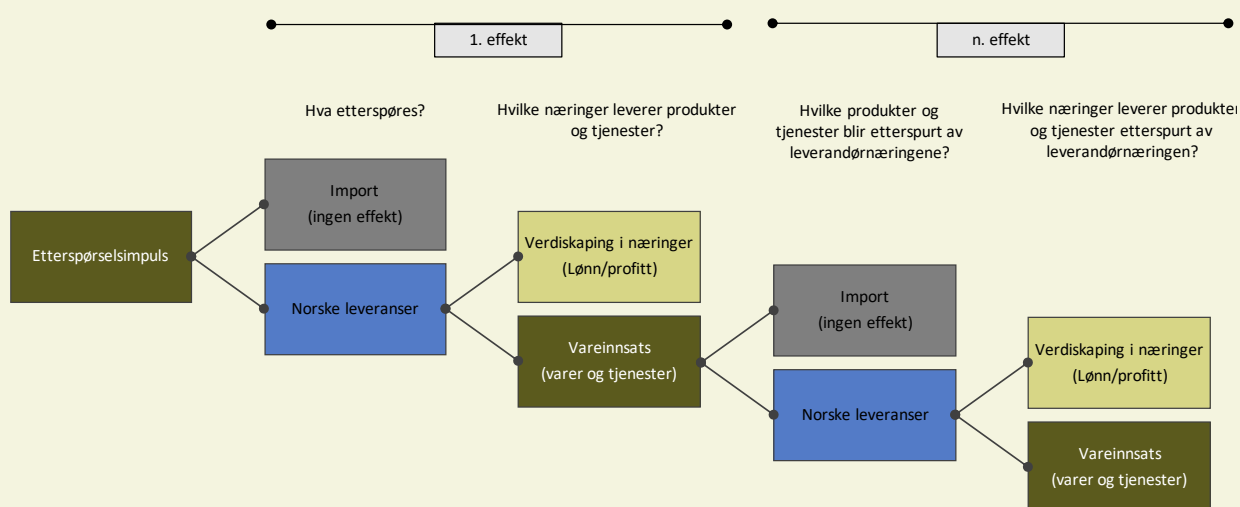
Produksjonen i virksomheten/næringen fører både til verdiskaping i den enkelte virksomhet/næring, men også til etterspørsel etter nye varer og tjenester fra sine underleverandører. Produksjonen i norsk fastlandsøkonomi består altså av verdiskaping (bruttoprodukt) og produktinnsats:

$$(1) \text{ Produksjon} = \text{bruttoprodukt} + \text{produktinnsats}$$

I en ringvirkningsanalyse omtaler vi bruttoproduktet i første steg som «direkte virkning», mens produktinnsatsen virksomheten/næringen etterspør representerer en ny impuls til økonomien, og gir opphav til mer verdiskaping hos underleverandører (det vi kaller indirekte virkninger):

$$(2) \text{ Produktinnsats} = \text{Produksjon hos norske leverandører} + \text{import}$$

De fleste norske bedrifter etterspør varer og tjenester både fra norske leverandører og fra utenlandske leverandører (import). Ringvirkningsmodellen bruker nasjonalregnskapets kryssløp til å beregne en gitt produksjon til leveranser og verdiskaping hos underleverandører, og videre til underleverandørens underleverandører, etc. For å fastsette leveranser og underleveranser benytter vi SSBs tilgang- og anvendelsestabeller 1500 og 1600 fra nasjonalregnskapet. Tabell 1600 viser hvilke produkter de ulike næringene etterspør i sin produksjon (input), mens tabell 1500 viser hvilke næringer som produserer de ulike type produktene og hvor stor andel som er import. Modellen beregner verdiskaping fra underleveranser i fem ledd.



Tilnærming for fastsetting av forutsetninger lagt til grunn for investeringsfasen

Økonomiske ringvirkninger i investeringsfasen bestemmes først og fremst av hvor store investeringene er. Basert på intervjuer med de tre aktørene har vi lagt til grunn at deres samlede investeringsomfang på Nesbruksomta er på om lag 6 milliarder kroner. Investeringene er planlagt i perioden 2023–2028. Grovt sett kan investeringskostnaden deles i to hoveddeler.

Den første delen av investeringskostnaden er tilrettelegging av den fysiske infrastruktur, som omfatter bygge- og anleggsvirksomhet på tomten. Vi legger til grunn at denne delen utgjør 30 prosent av den samlede investeringskostnaden. I likhet med Menon (2021) antar vi videre at bygge- og anleggstjenestene i hovedsak produseres av lokale og regionale leverandører.

Den andre delen av investeringskostnaden er innkjøp og installasjon av maskiner og annet produksjonsutstyr. Vi har lagt til grunn at dette utgjør de resterende to tredelene av investeringskostnaden, tilsvarende rundt 4,2 milliarder kroner. Vi antar at maskinene og produksjonsutstyret i all hovedsak importeres fra utlandet. Denne delen av investeringskostnaden skaper derfor relativt små økonomiske ringvirkninger i Norge.

De økonomiske ringvirkningene blant leverandører og underleverandører er beregnet ved å legge inn den fordelte investeringskostnaden i SARMOD.

Tilnærming for fastsetting av forutsetninger lagt til grunn for driftsfasen

Fordi hverken bygging eller produksjon knyttet til de tre etableringene er igangsatt, er det betydelig usikkerhet knyttet til kjennetegn ved alle sider av prosjektene. Av konfidensialitetshensyn kan det også være data virksomhetene ikke ønsker å dele. Forutsetningene våre beregninger bygger på, er derfor

basert på intervjuer med de involverte aktørene, eksisterende litteratur om ringvirkninger av industrietableringer og relevant statistikkgrunnlag fra SSB.

Vi har fastsatt de nødvendige forutsetningene som ligger til grunn for beregningene i 3 steg. Hvert steg beskrives nærmere under:

1. Anslag for omsetning, verdiskaping, samlet produktinnsats og sysselsetting
2. Anslag for sammensetningen av produktinnsatsen
3. Regional fordeling av vare- og tjenesteleverandører i alle ledd

### **1. Anslag for omsetning, verdiskaping og produktinnsats**

Økonomiske ringvirkninger oppstår som følge av virksomhetenes innkjøp av varer og tjenester fra andre leverandører i økonomien. Produktinnsatsen er avledet av hvor stor produksjonen og verdiskapingen er, jf. figur A.1.

Det første steget har vært å kartlegge hvor stor produksjon som kan forventes. Basert på tall om produksjonskapasitet og forventede priser legger vi til grunn en samlet omsetning for de tre virksomhetene på 2,67 milliarder kroner i året.

I intervjuer har aktørene indikert et samlet arbeidskraftbehov på rundt 140 årsverk ved full produksjon. De ansattes lønn er forventet å ligge omtrent på nivå med industrien for øvrig. På grunn av både usikkerhet og konfidensialitetshensyn har vi ikke anslag på virksomhetenes verdiskaping, som grovt sett består av lønn til de ansatte og virksomhetens driftsresultat. Vi har derfor brukt statistikk fra SSB til å anslå virksomhetenes verdiskaping.

I perioden 2018–2020 var gjennomsnittlig verdiskaping per årsverk på 1,7 millioner kroner, i nærings-

gruppen for kjemisk industri.<sup>43</sup> Legger vi til grunn samme verdiskaping per årsverk tilsier det en samlet verdiskaping i underkant av 240 millioner kroner i året, som tilsvarer 9 prosent av omsetningen.

Omsetningen fratrukket verdiskapingen tilsier at de tre aktørene til sammen kjøper inn varer og tjenester for rundt 2,4 milliarder kroner i produksjonen.

## 2. Anslag for sammensetningen av produktinnsatsen

Hvilke varer og tjenester virksomhetene kjøper inn som innsatsfaktorer til sin produksjon påvirker både omfanget av og kjennetegnene ved de leverandørene som berøres. SSBs kryssløpstabeller beregner gjennomsnittlige innkjøp av varer og tjenester for ulike næringsgrupper. BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel har nye typer produksjonsprosesser, som i liten grad kan antas å være representert i offentlige kryssløpstabeller.<sup>44</sup> Vår tilnærming har derfor vært å utarbeide et tilpasset kryssløp i første runde av ringvirkningsanalysen.

Informasjon fra intervjuer og litteratur tyder på strøm, CO<sub>2</sub>, råvarer til elektrolyseprosessen og vann er de viktigste innsatsfaktorene i virksomhetenes produksjonsprosesser. I tillegg kommer alle alminnelige innkjøp moderne virksomheter gjør, for eksempel knyttet til eiendomsdrift, IT-systemer og regnskapstjenester.

Virksomhetenes strømkostnader har vi anslått til rundt 680 millioner kroner i året, med utgangspunkt i aktørenes egne anslag på strømforbruk. Vi har lagt til grunn en strømpris på 0,4 kroner per kWh, som i

Menon (2021). Kraftkostnadene utgjør i underkant av 30 prosent av produktinnsatsen.

For å fordele de resterende 1,7 milliarder kronene i vare- og tjenesteinnkjøp har vi tatt utgangspunkt i eksisterende kryssløpstabell for innkjøp i produksjonen av metall, som er en annen kraftkrevende industri. For de fleste vare- og tjenestekategoriene legger vi til grunn samme andel som for produksjon av metaller. Dette gjelder særlig de alminnelige innkjøpene de fleste moderne virksomheter gjør.

På råvaresiden har vi erstattet innkjøp av råvarer til metallproduksjon med innkjøp av relevante råvarer til kjemisk produksjon. I praksis betyr det mindre innkjøp av metaller og økt innkjøp av kjemiske produkter og mineraler fra bergverksdrift og utvinning, sammenlignet med metallprodusentenes innkjøp.

## 3. Regional fordeling av vare- og tjenesteleverandører

Det siste steget for å fastsette forutsetningene i modellen er en vurdering av hvor vare- og tjenesteleverandørene til virksomhetene i Vefsn er lokalisert. Det er særlig de store kostnadspostene som er av betydning for omfanget av de økonomiske ringvirkningene som genereres av etableringene. Videre er det av stor betydning om leverandørene er lokalt i Vefsn, i Nordland, et annet sted i Norge eller om innsatsfaktorene importeres fra utlandet. Under redegjør vi for forutsetningene som ligger til grunn knyttet til de antatt største kostnadene i produksjonen.

Når det gjelder strømforbruket legger vi i analysen til grunn at den eksisterende overskuddskapasiteten i Norge brukes i produksjonen. Vi antar derfor

<sup>43</sup> Jf. SSB-tabell 12910.

<sup>44</sup> I tillegg er det av konfidensialitetshensyn ikke publisert egne kryssløpsberegninger for produksjon av kjemikalier og kjemiske produkter, som de tre virksomhetene vi analyserer faller inn under.

ingen import av strøm. I strømmettet er det i de fleste tilfeller ingen direkte kobling mellom kraftproduksjon og forbruk på gitte steder og tider. Vi har derfor fordelt ringvirkningene for henholdsvis Norge, Nordland og Vefsn i henhold til mengden kraft produsert i de ulike geografiske områdene.

Når det gjelder innkjøp av råvarer til elektrolyseprosessene og CO<sub>2</sub> legger vi til grunn at disse i hovedsak importeres fra utlandet. Unntaket er at én av aktørene har signalisert innkjøp fra norske leverandører. Basert på dette legger vi til grunn at om lag 80 prosent av disse innsatsfaktorene importeres, resten kjøpes inn fra regioner utenfor Nordland. Vannforsyningen antas i sin helhet å være lokal tjenesteproduksjon.

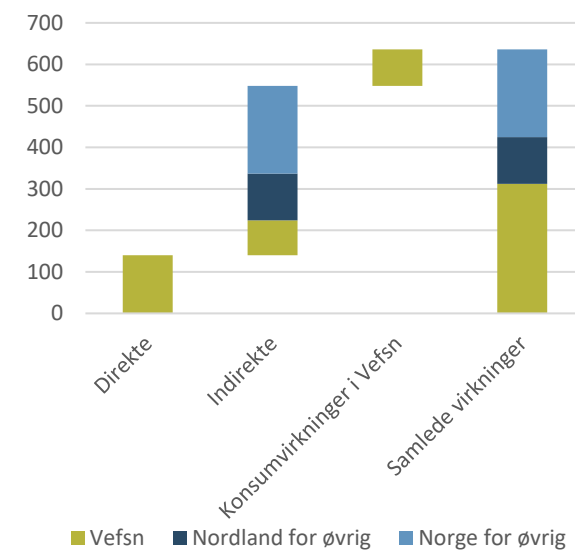
For øvrige innkjøpte innsatsfaktorer har vi tatt utgangspunkt i at importandelene, som er beregnet i SSBs kryssløpstabeller, gjelder på nasjonalt nivå. Videre har vi for hver enkelt gruppe gjort kvalitative vurderinger av hvor stor andel som produseres av lokale og regionale leverandører. Vurderingene er gjort med utgangspunkt i ulike statistiske sammenhenger og tidligere analyser. Det er likevel usikkerhet om hvor stor andel av leveransene som kommer fra de ulike geografiske avgrensningene.

#### Ringvirkningsanalysens resultater på landsbasis

Vi finner at de tre etableringene vil sysselsette om lag 550 årsverk gjennom direkte og indirekte virkninger. Om lag 40 prosent av årsverkene er lokalisert i Vefsn, mens Nordland og Norge for øvrig utgjør henholdsvis 20 og 40 prosent.

For Vefsn del kommer i tillegg konsumvirkningene fra de sysselsatte som bor og jobber i Vefsn, som er beregnet å utgjøre nærmere 90 årsverk. Samlet sett finner vi at de tre etableringene sysselsetter rundt 640 årsverk i et normalår.

Figur A.3 Økonomiske ringvirkninger i driftsfasen, fordelt på region. Antall årsverk.



Kilde: SØA.

Den relativt høye andelen indirekte virkninger i Norge for øvrig forklares i stor grad av to faktorer. Den første faktoren er at vi har fordelt sysselsettingen knyttet til strømproduksjonen over hele landet, i tråd med hvor strømproduksjonen foregår.

Den andre faktoren er at én av aktørene planlegger å kjøpe innsatsfaktorer fra norske leverandører utenfor Nordland. De andre har signalisert at sentrale innsatsfaktorer ut over strøm i hovedsak vil importeres fra utlandet.

#### Lokale og regionale ringvirkninger representerer faktisk sysselsettingsvekst

Som nevnt innledningsvis beregner vi i ringvirkningsanalysen det samlede ressursbehovet for å framstille de ferdige produktene. I ringvirkningsanalysen tas det ikke hensyn til om det er en omfordeling av eksisterende ressursbruk i samfunnet eller om det er en reell økning i samlet sysselsetting.

Vi får en omfordeling fra annen produksjon til de nye produksjonene dersom ulike vare- og tjenesteleve-



randører prioriterer leveranser til de nye etableringene, framfor tidligere kunder. For leverandører av innsatsvaren strøm, er det f.eks. rimelig å regne med en ren omfordeling til fordel for de nye produksjonene.

For Norge som helhet vil de nye produksjonene skape merverdi enten dersom verdiskapingen fra produksjonen er høyere enn gjennomsnittet for norsk næringsliv og/eller om de medfører økt tilstrømming av arbeidskraft til landet.

For Vefsn er imidlertid virkningene klarere. For Vefsn representerer etableringene av BCS, Gen2 Energy og Norsk e-Fuel en reell økning av det samlede arbeidsmarkedet, enten de tiltrekker seg arbeidskraft fra annet norsk næringsliv eller fra utlandet. Arbeidsinnsatsen og annen ressursbruk skaper igjen inntekter som tilfaller lokalsamfunnet i form av lønnsinntekter og kommunale skatter.

Vi antar at også lokale og regionale indirekte virkninger vil kreve kapasitetsøkninger blant leverandørene. Unntaket er infrastrukturtenester, som kraft og vannforsyning. Regionen har i dag et kraftoverskudd, som vi legger til grunn at brukes for å dekke kraftbehovene i de nye etableringene. Implisitt antar vi derfor at hverken kraftproduksjon eller sysselsettingen i kraftsektoren øker som følge av etableringene. I stedet vil mengden kraft som transporteres ut av regionen reduseres.

På nasjonalt og internasjonalt nivå er det svakere kobling mellom relevante leverandører og den enkelte lokale etablering av ny industri. Vi legger til grunn at leverandører fra andre regioner i liten grad øker sin produksjonskapasitet som følge av de spesifikke etableringene i Mosjøen, fordi de alternativt ville levert til andre aktører i Norge eller i utlandet. Konsekvensen er at den samlede sysselsettingen blant leverandører i andre regioner kun er marginalt

påvirket av den økte etterspørselen fra etableringene i Mosjøen.

I ringvirkningsanalysen ble de samlede virkningene beregnet til 640 årsverk, for alle regionene samlet sett. Med antakelsene om hva som er faktiske regionale sysselsettingsvirkninger reduseres antallet til 350 sysselsatte i Vefsn og Nordland for øvrig. For Norge som helhet er anslaget for faktisk sysselsettingsvekst kun marginalt positivt, på grunn av antakelsene beskrevet over.

I Vefsn er anslaget for faktisk sysselsettingsvekst på 300 årsverk, en reduksjon på 10 årsverk sammenlignet med ringvirkningsberegningene. For Nordland er anslaget 50 årsverk, som er mer enn en halvering sammenlignet med ringvirkningsberegningene. I begge tilfeller er reduksjonen begrunnet med antakelsen om at sysselsettingen innen kraftproduksjon ikke øker.



# SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE