



RAPPORT

Ringvirkninger av Chemring Nobels planlagte ekspansjon.



Av Magnus U. Gulbrandsen, Odin Dager Moe, Henrik Foseid, Markus Lund Andersen, Einar S. Wahl og Jonas Erraia

Menon-publikasjon Nr. 16/2025

2025

Forord

Menon Economics har på oppdrag fra Chemring Nobel utarbeidet en ringvirkningsanalyse som ledd i en mulighetsstudie for et nytt produksjonsanlegg for avansert sprengstoff på Hurum i Asker. Mulighetsstudien er støttet av Forsvarsdepartementet og gjennomføres med bakgrunn i regjeringens veikart for å øke produksjonskapasiteten i forsvarsindustrien.

Analysen fokuserer på hvilke økonomiske ringvirkninger bedriftens investeringer og vekstambisjoner kan gi, hvilke kompetansebehov det medfører, hvilke synergier som kan utløses med andre bedrifter og hvilke betydning det kan ha for Norges samfunnssikkerhet og beredskap.

Analysen har vært ledet av Magnus Utne Gulbrandsen med Odin Dager Moe, Henrik Foseid, Markus Lund Andersen og Einar S. Wahl som prosjektmedarbeidere. Jonas Erraia har vært kvalitetssikrer.

Vi takker Chemring Nobel for et spennende oppdrag. Vi takker også alle intervjuobjekter for gode innspill underveis i prosessen. Forfatterne står ansvarlig for alt innhold i rapporten.

Januar 2025

Magnus Utne Gulbrandsen
Prosjektansvarlig
Menon Economics

Om Menon

Menon Economics analyserer økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, organisasjoner og myndigheter. Vi er et konsulentselskap som opererer i grenseflatene mellom økonomi, politikk og marked.

Menon kombinerer samfunns- og bedriftsøkonomisk kompetanse innenfor fagfelt som samfunnsøkonomisk lønnsomhet, verdsetting, nærings- og konkurranseøkonomi, strategi, finans og organisasjonsdesign. Vi benytter forskningsbaserte metoder i våre analyser og jobber tett med ledende akademiske miljøer innenfor de fleste fagfelt.

Les mer om vårt arbeid på menon.no.

Innhold

Sammendrag	4
1. Innledning og bakgrunn	12
2. Chemring Nobel betydning for samfunnssikkerhet og beredskap	14
2.1. Chemring Nobels produkter og markedsposisjon	14
2.2. Markedet for eksplosiver i dag og fremover	15
2.3. Potensielle konsekvenser av mangel på eksplosiver	17
2.4. Chemring Nobels kapasitetsutvidelse vil styrke beredskapen	19
3. Økonomiske effekter av Chemring Nobels aktiviteter og planer	21
3.1. Verdiskaping og produktivitet ved dagens virksomhet ved Sætre	21
3.2. Ringvirkningseffekter av Chemring Nobels virksomhet på Sætre, i dag og framover	25
3.3. Ringvirkningseffekter av Chemring Nobels planlagte etablering av nytt fabrikkannlegg på Hurumhalvøya	30
4. Kompetansebehov og påvirkning på sysselsetting i regionen	33
4.1. Sysselsettingsvekst i Chemring Nobel	33
4.2. Kompetansetilgang i arbeidsmarkedet	37
5. Mulige synergier mellom andre aktører i Asker	44
5.1. Veas og Silva Green Fuel sin virksomhet og relevans for Chemring Nobel	44
5.2. Potensiale for industriell symbiose og synergiske samarbeidsmuligheter	45
5.3. Realisering av synergier	50
6. Metode og informasjonskilder	51
Om Menons ringvirkningsmodell	51
Referanser	54

Sammendrag

Chemring Nobel er en av få europeiske produsenter av moderne eksplosiver. Disse eksplosivene er en avgjørende innsatsfaktor i produksjonen av våpen og ammunisjon brukt av det norske forsvaret og våre allierte. I lys av den gjeldende sikkerhetspolitiske situasjonen er etterspørselen etter slike eksplosiver langt høyere enn dagens produksjonskapasitet. For å imøtekomme behovene til det norske forsvaret og våre allierte planlegger Chemring Nobel en vesentlig økning av sin produksjon. Økt produksjonskapasitet hos Chemring Nobel vil bidra til sikrere forsyninger av moderne eksplosiver til det norske forsvaret og våre allierte. Det er avgjørende for å sikre at de store investeringene som gjøres i Forsvaret gir den operative effekten de skal.

Betydelig investeringer og økt produksjon vil også bidra med økt verdiskaping og sysselsetting, ikke bare hos Chemring Nobel, men også for norsk næringsliv for øvrig. Dersom planene realiseres i tråd med ambisjonene vil Chemring Nobels aktiviteter gi årlige verdiskapingseffekter (direkte og indirekte) på 4,5 milliarder kroner, og sysselsettingseffekter på nærmere 1 450 personer. Brorparten av disse effektene vil oppstå lokalt i Asker kommune og i regionen rundt.

I denne rapporten analyserer vi effektene av Chemring Nobel og Forsvarsdepartementets planlagte investeringer i økt produksjonskapasitet. Vi vurderer hvilken betydning det vil kunne ha for Norge og våre alliertes samfunnssikkerhet og beredskap. Vi vurderer også hvilke direkte og indirekte verdiskapings- og sysselsettings effekter planene vil medføre og hvilke behov for kompetanse som må dekkes for å realisere planene. Vi har i tillegg gjort en overordnet kartlegging av potensielle synergier mot et mulig nytt vannrenseanlegg på Tofte.

Chemring Nobels betydning for samfunnssikkerhet og beredskap

De siste tre tiårene har det vært lite fokus på produksjonskapasiteten i forsvarsindustrien i Norge, i likhet med de fleste andre europeiske land. I tråd med endringen i den sikkerhetspolitiske situasjonen de siste årene er denne trenden nå i ferd med å snu. Norge og allierte nasjoner har satt ambisiøse mål om å øke produksjonen av forsvarsmateriell for å dekke den økende etterspørsel som følger av Russlands angrepskrig i Ukraina. Både for å øke egen beredskap og sikre støtte til Ukraina. Den norske regjeringen har i den forbindelse presentert en helhetlig plan for å utbygge produksjonskapasiteten av forsvarsmateriell i Norge.

Høyeksplosiver er en avgjørende bestanddel i produksjonen av de aller fleste moderne våpen og ammunisjonstyper. Produksjonen av høyeksplosiver i Europa er betydelig lavere enn etterspørselen på både kort og lang sikt. Dette gjelder særlig behovet for HMX, RDX og NTO. Mangelen på eksplosiver kan få konsekvenser for Norge og våre alliertes forsvarsevne. For det første vil mangel på eksplosiver gjøre at de foreslåtte tiltakene i den nye langtidsplanen for Forsvaret kan få betydelig lavere operativ effekt. For det andre vil mangel på eksplosiver også kunne påvirke Norges bidrag inn i NATO og alliansen evne til å bistå Norge ved en eventuell konflikt. Til slutt vil også mangel på eksplosiver svekke Norge og alliertes evne til å bistå Ukraina i deres krig mot Russland.

Chemring Nobel er én av kun to europeiske produsenter av HMX og RDX og har i dag sitt produksjonsanlegg på Sætre i Asker. Ved hjelp av finansiell støtte fra EU, norske myndigheter (herunder Forsvarsdepartementet) og egenfinansiering skal produksjonskapasiteten til Chemring Nobel økes betraktelig i løpet av de kommende årene gjennom å utvide og modernisere dagens produksjonsanlegg på Sætre og gjennom investeringer i en helt ny fabrikk på Hurumhalvøya.

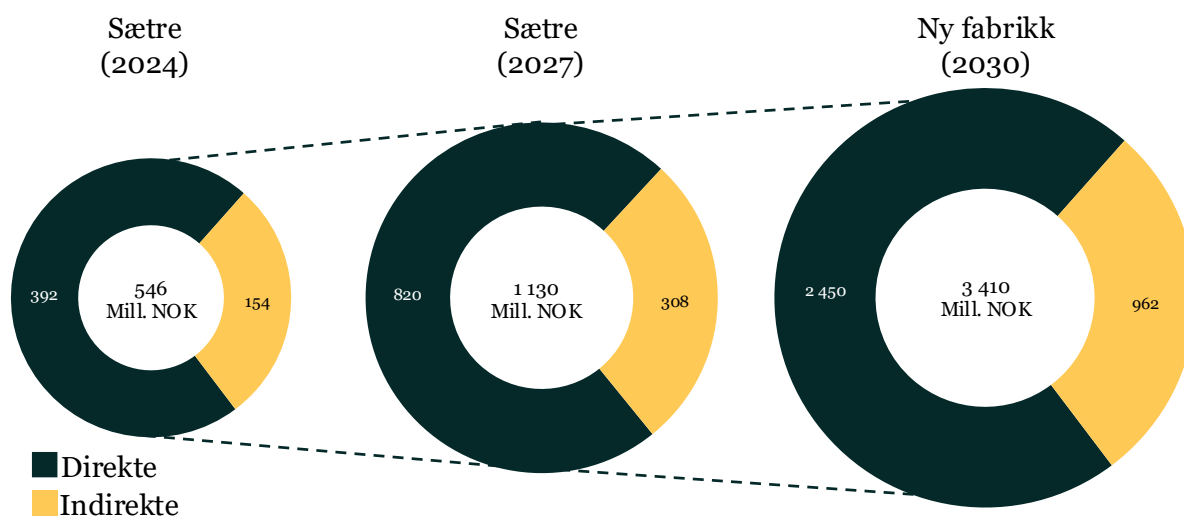
Det er flere argumenter for at en økning i produksjonskapasitet av høyeksplosiver bør skje hos Chemring Nobel. For det første vil selskapet kunne levere en større produksjonsøkning per investerte krone enn andre produsenter som følge av stordriftsfordeler med eksisterende drift og teknologiske fortrinn. For det andre er lokasjonen for Chemring Nobels produksjonsanlegg særlig egnet for å oppskalere produksjonen av eksplosiver. Fabrikken er plassert i nærheten av store befolkningsentra som gir god tilgang på relevant kompetanse. I tillegg er området svært egnet til en forsvarlig oppskalering av betydelig størrelse. Teknologiske fortrinn og tilgang på kompetanse gjør også at Chemring Nobel trolig vil kunne øke produksjonskapasiteten raskere enn andre, alternative produsenter.

Det er også forhold som gjør at det fra et norsk perspektiv er særlig gunstig at økt produksjon av eksplosiver legges til Chemring Nobel og ikke andre produsenter i NATO. For det første vil en produksjonsøkning hos Chemring Nobel kunne øke verdien av Norge som en alliert partner, ettersom en produksjonsøkning vil gjøre Chemring Nobel og Norge til et enda viktigere ledd i NATOs verdikjede for våpen og ammunisjon. For det andre vil økt produksjonskapasitet hos Chemring Nobel bidra til å sikre norsk forsyning av eksplosiver fremover. Ved mangel på eksplosiver, slik man ser i dag, ønsker land naturlig nok å prioritere produksjon av ammunisjon til å dekke egne behov. Dette gjør at man i perioder med stort etterspørselsoverskudd ikke kan belage seg på å få dekket alle sine behov gjennom import fra andre land, hverken allierte eller andre.

Økonomiske effekter av Chemring Nobels virksomhet og vekstambisjoner

Chemring Nobel leverer ikke bare sentrale komponenter til det norske Forsvaret, det er også en bedrift med et betydelig økonomisk bidrag og store vekstambisjoner. Gjennom planlagte utvidelser av eksisterende produksjonsfasiliteter og ikke minst etablering av en helt ny fabrikk vil de samlede økonomiske effektene øke betydelig framover. Realiseres planene fullt ut vil de samlede verdiskapingseffektene av Chemring Nobels virksomhet være hele 4,5 milliarder kroner årlig når både de direkte og indirekte effektene av virksomheten tas med. Det er særlig etableringen av en helt ny fabrikk på Hurumhalvøya som vil drive mye av denne veksten. Figuren nedenfor viser hvordan de samlede verdiskapingseffektene fordeler seg mellom dagens fabrikk, planlagte og igangsatte utvidelser på Sætre, og etableringen av et helt nytt fabrikkbygg på Hurumhalvøya.

Figur 0-1: Samlede verdiskapingseffekter fra driften på Sætre i 2024, forventede verdiskapingseffekter ved utvidet drift på Sætre i 2027 og forventede verdiskapingseffekter fra nytt fabrikkianlegg i 2030 (utenom Sætre). Kilde: Menon Economics



Virksomheten til Chemring Nobel vil understøtte lokale, regionale og nasjonale ringvirkningseffekter der det aller mest vil tilfalle Osloregionen. Samlet vil utvidelsen av dagens produksjonsanlegg og etableringen av en helt ny fabrikk legge grunnlag for sysselsetting av nesten 1 500 personer per år, både direkte ansatte hos Chemring og gjennom aktiviteten de genererer gjennom verdikjeden. De fleste av disse sysselsettingseffektene vil skje lokalt og i all hovedsak oppstå i industri, andre tjenester og fagekspertise.

Verdiskaping og ringvirkninger av produksjonsanlegget på Sætre: Det er ikke bare i framtiden Chemring Nobels virksomhet genererer økonomisk aktivitet. I 2024 hadde Chemring Nobel en omsetning på 725 millioner kroner¹. Chemring Nobel sysselsetter rett i overkant av 200 personer på dagens produksjonsanlegg og hadde i 2024 verdiskaping på 390 millioner kroner. Dette tilsvarer en arbeidskraftsproduktivitet (verdiskaping per ansatt) på om lag 1,9 millioner kroner – 50 prosent høyere enn gjennomsnittet for industrien i Norge i 2023 og 70 prosent høyere enn gjennomsnittet i privat næringsliv i Asker kommune samme år. Produktivitetsveksten har vært særlig sterk de siste årene noe som delvis kan tilskrives økte priser og gunstige valutaendringer for selskapet. Chemring Nobels virksomhet legger også grunnlag for sysselsetting og verdiskaping i andre virksomheter gjennom sine vare og tjenestekjøp. Inkluderer vi de samlede ringvirkningene i norsk økonomi la Chemring Nobels virksomhet i 2024 grunnlaget for samlede verdiskapingseffekter på 546 millioner kroner, og nærmere 300 arbeidsplasser i Norge. Dette inkluderer ansatte i Chemring Nobel og indirekte sysselsatte gjennom verdikjeden.

Selskapet planlegger for og har allerede igangsatt en rekke tiltak for å øke produksjonskapasiteten på Sætre. Omsetningen for 2024 var hele 26 prosent høyere enn omsetningen året før. Siden 2013 har selskapet hatt en annualisert vekst på 7 prosent. Fram mot 2027 planlegger selskapet for ytterligere vekst som totalt vil gi en dobling fra dagens produksjonskapasitet ved anlegget på Sætre. Dersom dette realiseres, er det ventet at utbyggingene vil gi årlige verdiskapingseffekter (direkte og indirekte) på 1,1 milliarder kroner årlig innen 2027 på Sætre-anlegget.

¹ Chemring Nobel opererer med avvikende regnskapsår. Chemring Nobels regnskapsperiode løper fra 1. oktober til 30. september.

Utvidelse av eksisterende fabrikk på Sætre i Asker vil kreve en del investeringer som også vil generere ringvirkninger. Konkret estimerer vi at investeringene vil legge grunnlag for om lag 1 milliarder kroner i verdiskapingseffekter og 790 arbeidsplasser i Norge under utbyggingsperioden.

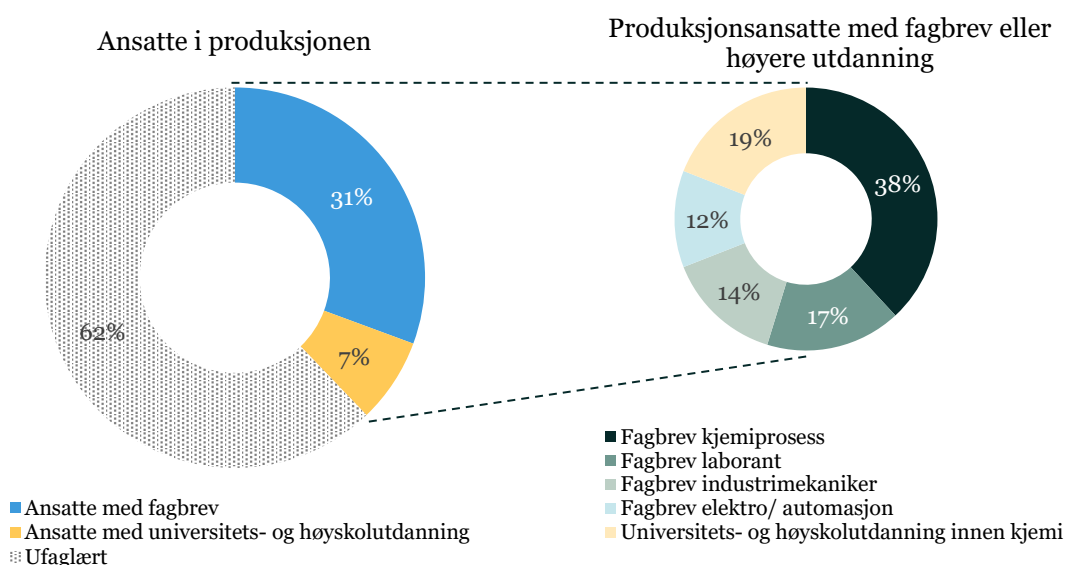
Verdiskaping og ringvirkninger av nytt produksjonsanlegg: Utvidelsen av eksisterende produksjonsanlegg vil imidlertid ikke være nok til å møte behovene i markedet. Norge og allierte nasjoner har satt ambisiøse mål om å øke sin forsvarsevne og store investeringer i nytt forsvarsmateriell øker etterspørselen etter moderne sprengstoff. Chemring Nobel planlegger derfor en helt ny fabrikk som ved ferdigstilling vil gi en produksjonskapasitet som er 6 ganger høyere enn det de produserer i dag. Med økt produksjonskapasitet har Chemring Nobel ambisjoner om å øke sin omsetning betraktelig. Dersom dette realiseres, er det ventet at utbyggingene vil gi årlige verdiskapingseffekter (direkte og indirekte) på om lag 3,4 milliarder kroner årlig fra den nye fabrikk alene. Driften ved den nye fabrikk vil også danne grunnlaget for 1 005 arbeidsplasser per år fra 2030, når både direkte og indirekte virkninger gjennom verdikjeden tas med.

Bygging av et helt nytt fabrikkanlegg vil kreve betydelig investeringer. Det er imidlertid vesentlig usikkerhet knyttet til endelig investeringsbeløp på det nye fabrikkanlegget. Basert på det foreløpige anslaget beregner vi at investeringene vil legge grunnlag for om lag 5,7 milliarder kroner i samlede verdiskapingseffekter over byggeperioden, i tillegg til nærmere 4 800 sysselsatte. Alle investeringsaktivitetene er ventet å understøtte betydelige lokale, regionale og nasjonale ringvirkningseffekter, særlig innen industri, handel og bygg- og anleggsnæringen.

Kompetansebehov og påvirkning på sysselsetting i regionen

Produksjon av moderne sprengstoff som HMX, RDX og NTO krever spesialisert kompetanse, særlig innen kjemiprosess, laboratorie- og industrimekanikerfag. Chemring Nobel har også en betydelig andel ufaglærte medarbeidere som læres opp internt. Opplæringen skjer både gjennom «on the job training» og mer formell kursing som gjør at flere av de som starter opp som ufaglærte tar fagbrev mens de jobber for Chemring Nobel. Figuren nedenfor viser kompetanseprofilen til produksjonsansatte ved dagens produksjonsanlegg.

Figur 0-2: Ansatte i Chemring Nobel sin produksjonslinje etter utdanning, i 2024. Kilde: Chemring Nobel og Menon Economics

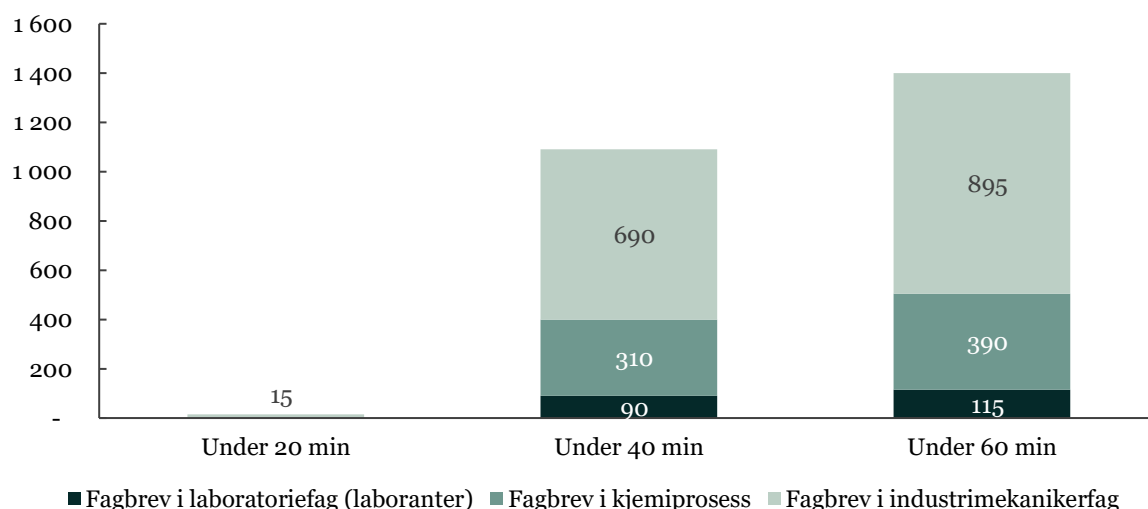


De fleste av Chemring Nobels ansatte er bosatt i Asker kommune (68 prosent) og selskapet har derfor en relativt lav pendlerandel og bedriften er en viktig arbeidsgiver i lokalsamfunnet på Sætre og områdene rundt. Pendlerandelen har imidlertid økt noe de siste fem årene og med de vekstambisjonene Chemring Nobel har kan man forvente at pendlerandelen vil øke framover.

For med store vekstambisjoner følger også et økende behov for kompetanse og arbeidskraft. Chemring Nobel forventer at kompetanseprofilen blant ansatte med fagbrev eller høyere utdanning i produksjonen i 2030, skal være tilsvarende den de har i dag. Samtidig har selskapet som mål å øke andelen faglært arbeidskraft fra dagens nivå. Med et så spesialisert kompetansebehov kan det bli krevende, særlig hvis det primært skal rekrutteres i nærområdet. Chemring Nobels beliggenhet med under 40 minutters kjøretid til Oslo og Drammen gir imidlertid tilgang til et stort arbeidsmarked innenfor rimelig pendleavstand.

Tilgangen på arbeidskraft med relevant kompetanse er likevel noe begrenset, også når vi ser utenfor det umiddelbare nærområdet. Selv om selskapet oppgir at de stort sett får tak i den kompetansen de etterspør i dag, kan den planlagte sysselsettingsveksten likevel bli utfordrende fordi rekrutteringsbehovet blir så stort. Figuren nedenfor viser anslag på antall personer med relevant kompetanse i dag innenfor ulike pendleravstander til Chemring Nobel.

Figur 0-3: Antall personer med særlig relevant utdanning for Chemring Nobel innenfor ulike pendleavstander. Data fra 2023. Kilde: Microdata (SSB) og Menon Economics



Menon estimerer at Chemring Nobel sine ambisjoner om produksjonsøkning og ny fabrikk vil gi et sysselsettingsbehov tilsvarende 28 prosent av alle med fagbrev i kjemiprosess som i dag er bosatt innen 60 minutters pendletid og 43 prosent av dem med fagbrev i laboratoriefag. Det utgjør en betydelig andel av den tilgjengelige kompetansebasen i det nærliggende arbeidsmarkedet. Tilgangen på personer med fagbrev i industrimekanikerfag er imidlertid vesentlig bedre.

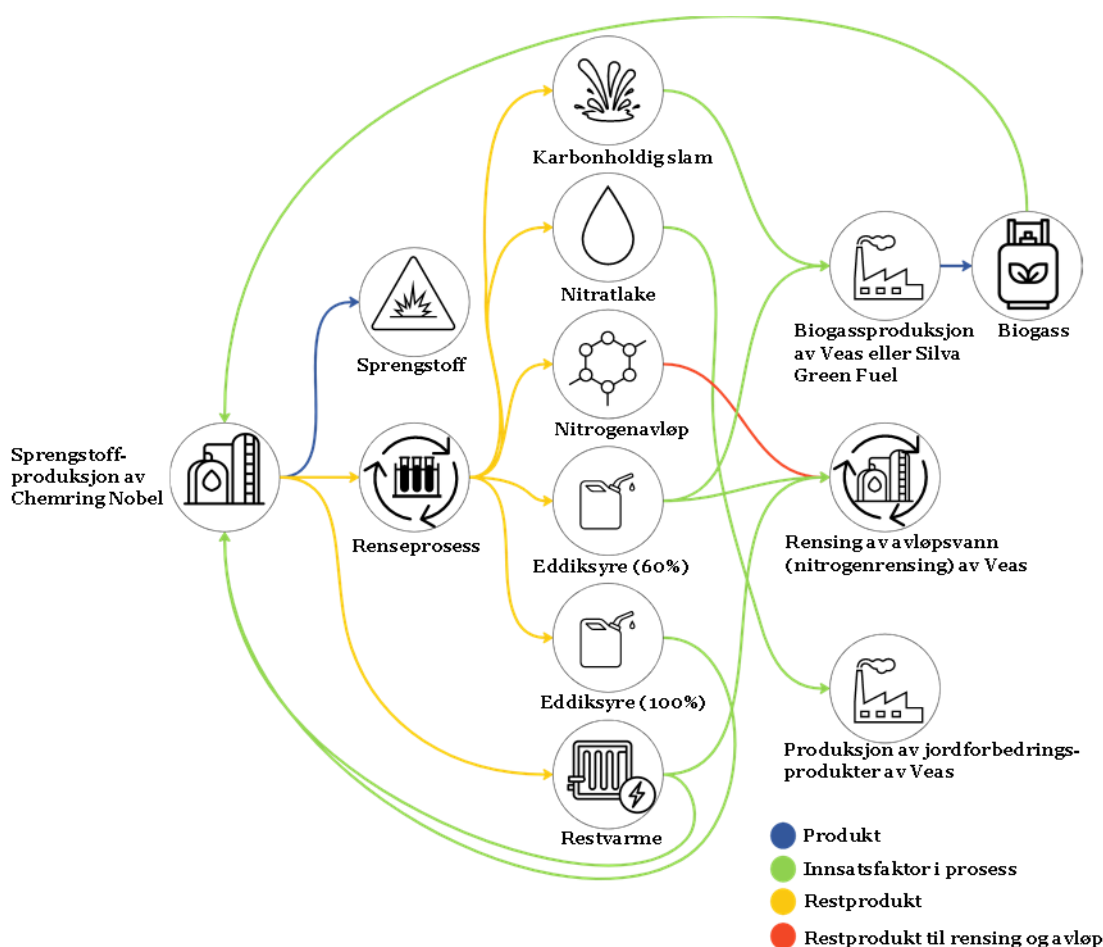
Chemring Nobel må derfor gjøre et betydelig rekrutteringsarbeid for å realisere den ønskede veksten og de er også i dialog med flere videregående skoler og utdanningsinstitusjoner i nærområdet for å øke tilgangen på riktig kompetanse lokalt. Chemring Nobel kan bidra til økt utdanning av relevant fagkompetanse ved å ta opp lærlinger som har gått yrkesfaglig utdanning på vgs., samt å tilby fagbrev på jobb for voksne som allerede arbeider i bedriften. Dette krever imidlertid at utdanningsinstitusjoner i kommunen har relevante yrkesfaglige utdanningsløp og at de legger til rette for å få formalisert realkompetansen de ansatte opparbeider seg. For lokalsamfunnet og i områdene rundt representerer

Chemring Nobels ambisjoner en stor mulighet for utvikling og lokal økonomisk vekst og økt bosetting. Dersom forholdene legges til rette for det vil Chemring Nobels sysselsettingsvekst på 515 personer innen 2030 kunne også føre til økt tilflytting til Asker og Hurumhalvøya. Grunnet omfanget på sysselsettingsveksten og begrenset kompetansetilgang lokalt, må selskapet likevel trolig hente en del av arbeidskraften utenfor kommunen innledningsvis. Hvor stor tilflyttingen blir, avhenger av antall nyansatte som flytter til området i stedet for å pendle. Potensielle tilflytteres familiesituasjon vil også påvirke effekten på befolkningen.

Mulige synergier med andre aktører i Asker kommune

Chemring Nobel er ikke den eneste industrielle aktøren med vekstambisjoner i Asker kommune. Både Veas og Silva Green Fuel har produksjonsprosesser som åpner for å utnytte mulige synergier på tvers av virksomhetene. Veas, Norges største renseanlegg, ligger på Slemmestad og renser avløpsvann for nitrogen, fosfor og biologisk materiale fra innbyggerne til Oslo, Asker, Bærum og Nesodden. Veas vurderer nå muligheten for å etablere et nytt regionalt renseanlegg for avløpsvann på Tofte. Det kan åpne muligheter for å utnytte synergier mellom virksomhetene. Dette er særlig knyttet til nitrogenrensing og gjenbruk av restprodukter fra Chemring Nobel sin produksjon. Det nye anlegget til Veas vil ligge nært Silva Green Fuels anlegg på Tofte industriområde, noe som muliggjør synergier mellom dem. Silva Green Fuel, eid av Statkraft og Södra, driver et demonstrasjonsanlegg for produksjon av avansert andregenerasjons biodrivstoff fra skogsråvarer. Silva Green Fuel er relevant for Chemring Nobel, da de kan bruke restprodukter fra Chemring, samtidig som Chemring Nobel kan utnytte biogass fra Silva Green Fuel i sin produksjon. I figuren under illustrerer vi muligheten for symbiotisk samarbeid mellom aktørene.

Figur 0-4: Mulige synergier og industriell symbiose mellom Chemring Nobel, Veas og Selva Green Fuel.² Kilde: Menon Economics



Vi har identifisert to spesielt interessante muligheter for synergier som bør vurderes nærmere:

- Veas sitt denitrifiseringsanlegg kan benyttes til å rense nitrogenavløp fra Chemring Nobel sin produksjon. Dette vil erstatte behovet for at Chemring Nobel investerer i et eget denitrifiseringsanlegg. Felles rensing av nitrogenavløp kan forhindre unødvendige overlappende investeringer og drift i sammenfallende infrastruktur og prosesser.
- Veas kan potensielt benytte seg av eddiksyre fra Chemring Nobels produksjon som innsatsfaktor i sin renseprosess. Eddiksyren, som er karbonholdig, vil også kunne brukes av både Veas og Selva Green Fuel til produksjon av biogass. Gjenbruk av eddiksyre bidrar til økt bærekraft gjennom bedre ressursutnyttelse.

I tillegg har vi identifisert en rekke andre potensielle synergiske muligheter, men hvor realisering avhenger av at større tekniske og praktiske utfordringer løses:

- Nitratlake er et restprodukt fra Chemring Nobel sin produksjon og kan potensielt benyttes i jordforbedringsprodukter som produseres av Veas.
- Prosessene til Chemring Nobel fører til en del overskuddsvarme som potensielt kan gjenbrukes av Veas.

² Figuren er en forenkling og inkluderer bare elementer som er relevante for samarbeid i prosessene.

- Prosessene til Chemring Nobel produserer også karbonholdig slam som restprodukt. Det er mulig at dette kan benyttes som karbonkilde til biogassproduksjon hos Veas og Silva Green Fuel.

Beskrivelsene ovenfor er kun en overordnet kartlegging av mulige synergier. Hvilke av disse som kan og bør realiseres kommer an på en rekke faktorer som må vurderes nærmere. Det krever også at det tas hensyn til i planleggingen av investeringene.

1. Innledning og bakgrunn

Den europeiske forsvarsindustrien opplever økende etterspørsel etter forsvarsmateriell som følger av Russlands angrepskrig i Ukraina. For å øke egen beredskap og sikre støtte til Ukraina har både norske og allierte nasjoner satt ambisiøse mål om å øke produksjonen av forsvarsmateriell. Den norske regjeringen har i den forbindelse presentert en helhetlig plan for å gi økt produksjonskapasitet i Norge.

Boks 1-1: Behov for økt produksjonskapasitet i forsvarsindustrien. Kilde: Forsvarsdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet³

De siste tre tiårene har produksjonskapasiteten i forsvarsindustrien i Norge, i likhet med andre europeiske land, blitt trappet ned. Russlands krig mot Ukraina gjør at nedskaleringen i norsk produksjonskapasitet må snus.

Tilgang på blant annet luftvern, missiler og artilleriammunisjon er avgjørende for at Ukraina skal kunne fortsette sin forsvarskamp. For å opprette og utvide støtten til Ukraina må industrien øke sin kapasitet. I oppfølgingen av ny langtidsplan for Forsvaret, som et samlet Storting står bak, har Regjeringen lagt frem et veikart for å øke produksjonskapasiteten i forsvarsindustrien og spesielt produksjon av militære eksplosiver. Veikartet skal bidra til en helhetlig tilnærming til utfordringene knyttet til økt produksjonskapasitet, og være en rettesnor for regjeringens videre arbeid med å støtte oppbygningen av forsvarsindustriell produksjonskapasitet.

Regjeringen vil bidra til å bygge opp produksjonskapasiteten slik at norsk industri kan levere til ukrainske, allierte og nasjonale behov. Ambisjonen er å øke produksjonen i norsk forsvarsindustri slik at den i minst mulig grad skal være en flaskehals som begrenser omfanget av norsk og alliert støtte til Ukraina.

Regjeringens veikart viser til tre hovedprioriteringer:

1. NASAMS-luftvern, rakettmotorer og militære høyeksplosiver.
2. Nyvinnende teknologi som kan gi vesentlige operative fordeler.
3. Artilleriammunisjon og øvrig produksjon som vil ha en direkte militær nytteverdi.

Høyeksplosiver er en avgjørende bestanddel i produksjonen av de aller fleste moderne våpen og ammunisjonstyper. Det tradisjonelle høyeksplosivet TNT benyttes fremdeles. I tillegg brukes de moderne eksplosivene HMX, RDX og NTO. Disse har betydelig høyere sprengkraft, og en rekke andre fordeler. Produksjonen av høyeksplosiver i Europa er betydelig lavere enn behovet, særlig for HMX, RDX og NTO.

Chemring Nobel er én av kun to europeiske produsenter av høyeksplosivene HMX, RDX og NTO. Selskapet har i dag sitt produksjonsanlegg på Sætre i Asker. Ved hjelp av støtte fra EU, norske myndigheter og egenfinansiering skal produksjonskapasiteten til Chemring Nobel økes i løpet av de kommende årene.

I denne rapporten analyserer vi den økonomiske aktiviteten Chemring Nobels planlagte investeringer vil bidra med, hvilke behov for kompetanse de vil ha for å realisere disse planene og hvilke betydning

³ Forsvarsdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet (2024). Tilgjengelig [her](#).

det vil kunne ha for Norge og våre alliertes samfunnssikkerhet og beredskap. Vi har også gjort en overordnet kartlegging av potensielle synergier mot et mulig nytt vannrenseanlegg på Tofte.

2. Chemring Nobel betydning for samfunnssikkerhet og beredskap

Økt geopolitisk usikkerhet og opprustning både nasjonalt og internasjonalt har ført til økt behov for eksplosiver. Kapasiteten til relevante produsenter er ikke i nærheten av å kunne møte denne etterspørselen. Mangel på eksplosiver kan derfor svekke Norge og andre allierte lands beredskap og forsvarsevne. En annen mulig konsekvens er svekket evne til å forsyne Ukraina med våpen og ammunisjon. Begge deler vil kunne redusere den samfunnsøkonomiske verdien av pågående og planlagte forsvarsinvesteringer. For Norges del vil mangel på eksplosiver kunne føre til at man ikke får realisert den fulle effekten av tiltakene i langtidsplanen for Forsvaret. Dette vil kunne redusere nyttevirkingen av tiltakene. Samlet sett viser dette hvor viktig det er at produsenter av eksplosiver, slik som Chemring Nobel, har tilstrekkelig produksjonskapasitet.

I dette kapitlet redegjør vi først for markedet for eksplosiver i dag, samt forventninger til hvordan markedet vil utvikle seg fremover. Deretter beskriver vi hvilke samfunnsøkonomiske konsekvenser mangel på eksplosiver kan få.

2.1. Chemring Nobels produkter og markedsposisjon

Chemring Nobel er en norsk produsent av høyeksplosiver. Dette inkluderer eksplosiver som HMX, RDX, NTO og Alkyl-NENA. Eksplosivene er viktige innsatsfaktorer i produksjon av ammunisjon og ulike våpensystemer som inngår i både Norges og alliertes kapasiteter. Eksempler på ammunisjon og våpensystemer der produktene til Chemring Nobel typisk inngår i er illustrert under.

	Panserbrytende våpen. Alle typer hulladningsbaserte stridskoder som skal være panserbrytende inneholder HMX. Dette er for eksempel Javelin, Carl Gustav 84 mm og M-72 som brukes av den norske Hæren, og skipsartilleri (76 mm) på dagens fregatter.
	Luftvernmissiler. Stridskoder på missiler inneholder nesten utelukkende HMX. Dette gjelder blant annet de ulike missilene som kan nyttes med NASAMS luftvern og luftvernet på sjøforsvarets fregatter. Det gjelder i tillegg alt annet missilbasert luftvern.
	Missiler. HMX og RDX blir foretrukket i flere missilsystemer. Dette er for eksempel NSM og JSM som i dag benyttes i Sjøforsvaret og Luftforsvaret.
	Ammunisjon og bevæpning til ubemannede luft-, bakke-, og sjøsystemer. Dette er blant annet UAV, USV og UGV. Det er en trend mot at HMX og RDX i større grad blir brukt inn i slike systemer. Det norske forsvaret har lite av slike systemer, men bruken er forventet å øke fremover.
	Artilleri- stridsvogns- og bombekasterammunisjon. NATO-land foretrekker i økende grad å benytte RDX inn i denne typen ammunisjon fremfor TNT.
	Flybomber. Her er RDX det foretrukne alternativet ettersom det har høyere sprengkraft enn TNT.
	Miner mot kjøretøy eller fartøy. Her er RDX det foretrukne alternativet ettersom det har høyere sprengkraft enn TNT.
	Prosjektiler til mellomkaliber ammunisjon. Dette er eksempelvis 30 mm.-ammunisjon til CV-90 eller til jagerfly.
	Torpedoer til fregatter, ubåter og helikopter. RDX er det foretrukne sprengstoffer inn i disse systemene som følge av høy sprengkraft.

Utover Chemring Nobel er det i dag kun én annen europeisk storprodusent av militære høyeksplosiver. Dette gjør at Chemring Nobel har en kritisk rolle i verdikjeden av ammunisjon- og våpenproduksjon ikke bare i Norge, men også i Europa. Dette vises gjennom at hele 90 prosent av Chemring Nobels produksjon eksporteres.

2.2. Markedet for eksplosiver i dag og fremover

I møte med økende geopolitisk usikkerhet har europeiske land iverksatt en historisk satsing på utbygging av sine forsvar. Tyskland har blant annet opprettet et moderniseringsfond på 100 milliarder euro som skal brukes til å ruste opp eget forsvar (Gram, 2024), og Polen planlegger å øke sitt

forsvarsbudsjett til 4,7 prosent av sitt BNP innen 2025 (Minder, 2024). Også her i Norge er det bred politisk enighet om å styrke Forsvaret, og i juni 2024 ble den nye langtidsplanen for Forsvaret vedtatt av Stortinget. Planen bygger på Forsvarskommisjonens anbefalinger fra 2023 og har som mål å styrke Norges forsvarsevne, beredskap og samarbeid med allierte. Konkret innebærer planen økte forsvarsinvesteringer på 600 milliarder kroner over en tolvårsperiode. I tillegg er det både i Norge og Europa et politisk ønske om fortsatt støtte til Ukraina i deres forsvarskamp mot Russland.

Opprustning og krigen i Ukraina har ført til økt behov for eksplosiver i både Norge og internasjonalt. Samtidig er produksjonskapasiteten langt lavere enn behovet, noe både norske (Nærings- og fiskeridepartementet, 2024), europeiske og amerikanske myndigheter har påpekt^{4,5}. Den store mangelen på eksplosiver har gjort at produsenter av ammunisjon og våpen har måttet se til land som India og Sør-Korea for å skaffe eksplosiver⁶.

Også innen høyeksplosiver som Chemring Nobel produserer er det et stort etterspørselsoverskudd. Dette gjelder særlig etterspørsel etter HMX (Nærings- og fiskeridepartementet, 2024). Det store gapet mellom etterspørsel og tilbud kommer tydelig frem gjennom ordrebøkene til både Chemring Nobel, og andre utenlandske produsenter av høyeksplosiver. Chemring Nobel oppgir at både dagens og den planlagte utvidede produksjonskapasiteten er fylt opp flere år frem i tid. EURENCO, som er den andre store europeiske produsenten av høyeksplosiver, rapporterer også om fulle ordrebøker langt frem i tid⁷.

Det er også flere tegn på at etterspørselen etter høyeksplosiver vil fortsette å øke ytterligere fremover. I krigen mellom Russland og Ukraina har utstrakt bruk av droner ført til en betydelig økning i luftangrep rettet mot militære mål, sivil infrastruktur og befolkningen. Dette er en utfordring som alle land vil måtte forberede seg på å håndtere i fremtidige konflikter (Nærings- og fiskeridepartementet, 2024). For å beskytte seg mot slike trusler, kreves avanserte våpensystemer, der høyeksplosiver er en viktig innsatsfaktor.

For å møte den økende etterspørselen er det iverksatt tiltak for å utvide produksjonskapasiteten til produsenter av høyeksplosiver. Blant annet har EU iverksatt et støtteprogram kalt Act in Support of Ammunition Production (ASAP), som er iverksatt for å øke produksjon av ammunisjon og høyeksplosiver. Chemring Nobel er et av selskapene som har mottatt støtte gjennom programmet. Totalt har selskapet fått tildelt om lag 66 millioner euro gjennom programmet. Også andre europeiske produsenter av høyeksplosiver har fått tildelt midler gjennom ASAP. Disse er vist i tabellen under.

Tabell 2-1. Oversikt over produsenter av høyeksplosiver som har fått tildeling gjennom ASAP-programmet. *Kilde:* (Europakommisjonen, 2024)

Selskapsnavn	Tildelt beløp (mil. euro)	Planlagt bruk av tildeling
Chemring Nobel	66	Tildelingen skal brukes for å utvide Chemring Nobels eksisterende produksjonskapasitet, omtalt i denne rapporten.
EURENCO France SAS	22	Midlene skal brukes til å gjenoppta produksjonen av krutt og øke produksjonen av artilleripropeller. Målet er å produsere

⁴https://www.straitstimes.com/world/europe/ukraines-mortar-shell-production-surge-stymied-by-explosives-shortage?utm_source=chatgpt.com
⁵https://www.defensenews.com/land/2024/02/06/us-army-hunts-for-explosives-to-meet-increased-munitions-output-goals/?utm_source=chatgpt.com
⁶ <https://www.ft.com/content/ae0e1a1-c464-4af9-a1c8-73fbc46ed17>
⁷<https://armyrecognition.com/news/army-news/army-news-2024/french-company-eurengo-announces-plans-to-increase-gunpowder-production>

		1 200 tonn krutt årlig, noe som tilsvarer 500 000 modulære drivladninger, innen 2025 ⁸ .
N7 Holding Zrt.	5	N7 Holding bygger i samarbeid med den ungarske staten og Rheinmetall en ny fabrikk for å produsere RDX. Oppstarten av produksjonen er planlagt til 2027. Rheinmetall AG vil være hovedkunden for sprengstoffet som produseres, som vil brukes til artilleri, stridsvogn- og morterammunisjon ⁹ .

Til tross for tildelingene og den planlagte kapasitetsutvidelsen, oppgir både Chemring Nobel og andre produsenter av høyeksplosiver, at etterspørselen vil overgå tilbudet også i tiden fremover¹⁰. Mangel på høyeksplosiver vil derfor kunne være en barriere og flaskehals for den opprustningen som er planlagt i Norge og blant andre allierte.

2.3. Potensielle konsekvenser av mangel på eksplosiver

Det norske forsvarskonseptet beskriver hvordan forsvaret av Norge skjer langs tre hovedlinjer: den nasjonale forsvarsevnen, det kollektive forsvaret i NATO og bilateralt samarbeid med nære allierte¹¹. Uten tilgang til nok eksplosiver og ammunisjon, kan forsvaret bli svekket langs alle disse tre dimensjonene. I tillegg kan mangel på ammunisjon svekke evnen til å støtte Ukraina, noe som også kan ha store samfunnsmessige konsekvenser. Nedenfor beskriver vi dette mer inngående.

Fortsatt svekket nasjonal forsvarsevne

Forsvarskommisjonen konkluderer med at Norges evne til å forebygge, avverge og håndtere krise og krig må styrkes, og at det haster (NOU 2023:14, 2023). Regjeringen har derfor lagt frem store planer om styrking av Forsvaret i den nye langtidsplanen for Forsvaret. De foreslåtte tiltakene krever store investeringer, og er forventet å beløpe seg til rundt 600 milliarder kroner over tolv år. Blant de viktigste tiltakene er:

- **Mer personell.** Det legges opp til å innrullere 4 600 flere vernepliktige frem mot 2036. I tillegg legges det opp til 13 700 flere reservister og 4 600 flere ansatte. Videre legges det opp til et vesentlig kompetanseløft for alt personell.
- **Maritim satsing.** Sjøforsvaret skal få minimum 5 nye fregatter med tilhørende anti-ubåthelikoptre, samt nye ubåter og en standardisert fartøysklasse med inntil 10 store og 18 mindre fartøy.
- **Mer kampkraft til Hæren.** Hæren skal utvides fra 1 til 3 brigader. I tillegg skal Hæren og spesialstyrkene styrkes med langtrekkende presisjonsild, luftvern, flere kampvogner, og helikoptre.
- **Styrking av Heimevernet.** Heimevernet skal økes til totalt 45 000 soldater, opp fra dagens 40 000.
- **Satsing på luftvern.** Både Hæren og Luftforsvaret skal få mer luftvern. Konkret legger langtidsplanen legger opp til en dobling av det eksisterende NASAMS-luftvernet, som også skal utvikles for å beskytte bedre mot droner og missiler.

⁸https://www.defensenews.com/global/europe/2024/04/11/france-to-spend-540-million-on-artillery-propellant-production/?utm_source=chatgpt.com

⁹https://www.rheinmetall.com/en/media/news-watch/news/2023/jan-mar/2023-01-04_rheinmetall-wins-triple-digit-million-euro-contract-for-explosives-factory-in-varpalota,-hungary

¹⁰<https://www.forsvaretsforum.no/bjorn-arild-gram-chemring-nobel-forsvarsindustri/kan-bli-flerdobling-av-eksplosiver-produksjon-avgjorende-for-a-hjelpe-vesten/400429>

¹¹ <https://www.forsvaret.no/aktuelt-og-presse/publikasjoner/fagmilitaert-rad/3-forsvarets-rolle>

Felles for tiltakene er at de i stor grad er avhengige av ammunisjon og eksplosiver for å kunne gi ønsket operativ effekt, og for at nytten av tiltakene skal bli størst mulig. I tabellen under oppsummerer vi kort hvordan de ulike tiltakene vil øke behovet for ulike våpensystemer og ammunisjon der Chemring Nobel sine produkter kan inngå.

Tabell 2-2. Tiltak i langtidsplan og hvordan mangel på eksplosiver kan påvirke nytteeffektene av dem

Tiltak	Kapasiteter som er forventet å anskaffes, og der Chemring Nobels produkter kan inngå
Mer personell i Forsvaret	- Missiler - Artilleri-, stridsvogns- og bombekasterammunisjon. - Panserbrytende våpen - Miner - Flybomber
Anskaffelse av nye kapasiteter til Sjøforsvaret	- Missiler - Miner
Opprettelse av to nye brigader i Hæren	- Panserbrytende våpen - Artilleri-, stridsvogns- og bombekasterammunisjon. - Prosjektiler til mellomkaliber ammunisjon. - Miner
Anskaffelse av nye kapasiteter til Hæren	- Missiler - Prosjektiler til mellomkaliber ammunisjon. - Luftvernsmissiler
Styrking av Heimevernet	40 og 72 mm. granater - Håndgranater
Satsing på luftvern	Luftvernsmissiler

Som det fremkommer av tabellen, vil tiltakene øke behovet for ammunisjon og våpensystemer der eksplosiver fra Chemring Nobel er viktige innsatsfaktorer. Som nevnt er tiltakene forventet å kreve store statlige investeringer. Dersom tiltakenes nyttevirkninger reduseres som følge av mangel på eksplosiver, vil verdien av investeringene i verste fall bli kraftig redusert. Dette viser hvordan tilgang på tilstrekkelig mengde eksplosiver er viktig for den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av investeringene.

Svekket alliert evne til å forsvare Norge ved angrep

Norge er i stor grad avhengig av alliert hjelp ved et eventuelt angrep på landet. Som en liten nasjon med begrensede militære ressurser er det norske forsvaret ikke dimensjonert til å stå alene i en større konflikt over tid. Dette ble understreket av Forsvarskommisjonen som slår fast at Norge alltid har vært, og trolig vil forbli, avhengig av bidrag og assistanse fra andre land for å forsvare landet (NOU 2023:14, 2023). Langtidsplanen for Forsvaret peker også på at Norges forsvarsstrategi er bygget på erkjennelsen om at sikkerhetsutfordringene overgår det Norge vil være i stand til å håndtere alene (Forsvarsdepartementet, 2024).

Mangel på eksplosiver vil svekke alliertes beredskap og derfor deres evne til å forsvare Norge ved et eventuelt angrep. Som beskrevet tidligere, er nettopp mangel på eksplosiver og ammunisjon en økende bekymring blant Norges allierte. I en NUPI-rapport kommer det frem at Norge må tone ned forventningene til alliert hjelp ved en konflikt som følge av svekket forsvarsevne blant allierte (Ulriksen,

2023). For Tyskland sin del nevnes mangel på ammunisjon som en konkret årsak til at det tyske forsvaret er svekket, og derfor har svekket evne til å gi militær hjelp til allierte.

Svekket evne til å støtte Ukraina

Mangel på ammunisjon og eksplosiver kan også føre til manglende evne til å forsyne Ukraina med nødvendige våpen og kapasiteter. I verste fall kan dette føre til at Ukraina taper krigen. I tillegg til de konsekvensene det vil ha for Ukraina selv, vil en russisk seier også kunne få store konsekvenser for Norge og NATO. Forskningsinstituttet Kiel Institute for the World Economy (IfW) har i en rapport (Binder & Schularick, 2024) analysert de økonomiske konsekvensene av at Russland vinner krigen i Ukraina. Rapporten har et særlig fokus på hvilke konsekvenser det kan ha for Tyskland, men flere av funnene er overførbare til Norge og andre NATO-land.

For det første peker rapporten på at en russisk seier kan føre til **økte forsvarsutgifter** for NATO og EU. Dette følger både av at et slikt utfall av krigen vil kunne øke den geopolitiske usikkerheten, samt et økt behov for å styrke den militære tilstedeværelsen i særlig sårbare områder som Baltikum. Selskapet anslår at disse kostnadene vil kunne beløpe seg til mellom 0,5 og 1 prosent av Tysklands BNP per år.

Videre viser rapporten til at en russisk seier kan utløse **store migrasjonsbølger** fra Ukraina, noe som i sin tur vil legge press på helsevesen, utdanningssystemer og behovet for integrering. Dette vil igjen føre til økte offentlige utgifter. IfW estimerer at disse utgiftene kan øke med så mye som 1,14 prosent av BNP i et verst tenkelig scenario. Etter hvert som flyktningene integreres vil derimot kostnadene avta, og man vil heller kunne se nytteeffekter gjennom for eksempel økt arbeidstilbud.

For det tredje peker rapporten på at en russisk seier i Ukraina vil kunne føre til **redusert handel** med Ukraina, noe som vil ramme tysk eksport. På samme måte vil redusert handel med Ukraina også kunne ramme norsk eksport. I 2021, året før invasjonen, var norsk eksport til Ukraina på omtrent 2,7 milliarder kroner¹². Mindre handel med Ukraina vil derfor kunne få konsekvenser for norsk eksport.

I tillegg til konsekvensene pekt på i rapporten, kan en russisk seier føre til mindre handlingsrom i statsbudsjettet ved at **avkastningen til Oljefondet** kan bli påvirket. En russisk seier kan føre til økt geopolitisk usikkerhet, som igjen kan føre til lavere avkastning i fondet¹³. Lavere avkastning i fondet vil ikke bare påvirke handlingsrommet for å dekke offentlige utgifter i dag, men vil også påvirke velferden til fremtidige generasjoner. Redusert avkastning i fondet vil derfor kunne gi klare, negative samfunnsøkonomiske effekter.

2.4. Chemring Nobels kapasitetsutvidelse vil styrke beredskapen

En vesentlig økning i produksjonskapasiteten på eksplosiver kan ha stor betydning for Norges samfunnssikkerhet og beredskap. I tillegg er det flere argumenter for at en økning i produksjonskapasitet av eksplosiver bør skje hos Chemring Nobel, og ikke hos andre eksisterende eller nye produsenter.

Som beskrevet over, er det et felles behov i NATO for økt produksjonskapasitet av eksplosiver. Det er flere argumenter for at NATO bør stå sammen om at økt produksjonskapasitet bør skje hos Chemring Nobel. For det første kan selskapet kunne levere en **større produksjonsøkning per investerte krone enn andre produsenter**. Som en av to store vestlige produsenter av høyeksplosiver, besitter selskapet en teknologi og kompetanse som gjør de særlig egnet til å produsere eksplosiver på en effektiv

¹² <https://www.ssb.no/statbank/table/08806/tableViewLayout1/>

¹³ <https://www.aftenposten.no/meninger/kronikk/i/XjzkWW/krigen-i-ukraina-truer-avkastningen-fra-oljefondet>

måte. I tillegg er de av en størrelse som gjør at de har stordriftsfordeler i produksjonen andre produsenter trolig ikke har.

For det andre vil Chemring Nobel kunne levere en **raskere produksjonsøkning** enn andre produsenter. Dette kommer av at selskapet allerede besitter teknologi og kompetanse som gjør det rustet til å raskt gjennomføre en utvidelse av produksjonen. Dette vil gjøre at gevinstene av å øke produksjon av eksplosiver vil kunne realiseres raskere.

Man vil også kunne oppnå noen særlige gevinster dersom man velger å legge hele eller deler av produksjonsøkningen til områdene rundt Chemring Nobels eksisterende produksjonssted. For det første er områdene rundt dagens produksjonssted store nok til å gjennomføre oppskaleringen, noe som er et viktig premiss i seg selv. For det andre vil man kunne utnytte stordriftsfordeler fra dagens produksjon bedre dersom man legger produksjonsutvidelsen i nærheten av dagens produksjonssted. For det tredje ligger produksjonsstedet i et område der man har tilgang til riktig kompetanse. Dette belyser vi videre i kapittel 4. I tillegg gjør topografien rundt produksjonsstedet at eventuell bebyggelse i nærheten er naturlig beskyttet mot eventuelle ulykker i produksjonen. Dette kommer av at produksjonsstedet er omkranset av skrenter og fjellsider som forhindrer eventuelle eksplosjoner i å ramme bebyggelsen.

Det er også forhold som gjør at det fra et norsk perspektiv er særlig gunstig at økt produksjon av eksplosiver legges til Chemring Nobel og ikke andre produsenter i NATO. For det første vil en produksjonsøkning hos Chemring Nobel kunne **øke sannsynligheten for rask alliert hjelp** ved et angrep på Norge. Dette skyldes at en produksjonsøkning hos Chemring Nobel vil gjøre selskapet til en enda viktigere aktør i verdikjeden for produksjon av ammunisjon og våpen. Man kan da tenke seg at allierte i enda større grad vil prioritere å beskytte Norge for å beskytte og sikre egen kapasitet av ammunisjon og våpen.

For det andre vil økt produksjonskapasitet hos Chemring Nobel bidra til å **sikre norsk forsyning av eksplosiver** fremover. Ved mangel på eksplosiver ønsker land naturlig nok å prioritere produksjon av ammunisjon til eget lager. Dette gjør at man i perioder med stort etterspørselsoverskudd ikke kan belage seg på å få dekket alle sine behov gjennom import fra andre land, hverken allierte eller andre. I en vedvarende situasjon med mangel på eksplosiver kan man dermed stå i en situasjon der store norske våpenprodusenter som Kongsberg Gruppen og Nammo ikke får tak i eksplosiver. Dette vil i sin tur være kritisk for norsk beredskap og forsvarsevne. En økning i nasjonal produksjonskapasitet er også i tråd med regjeringens hovedmål for forsvarsindustrien (Forsvarsdepartementet, 2024, s. 114).

For det tredje vil en produksjonsøkning i Chemring Nobel gi større, **næringsøkonomiske effekter**, nærmere beskrevet i kapitlene nedenfor.

3. Økonomiske effekter av Chemring Nobels aktiviteter og planer

Chemring Nobels virksomhet skaper verdier og arbeidsplasser. I 2024 hadde Chemring Nobel en omsetning på 725 millioner kroner, og sysselsatte over 200 personer. Samlet sett hadde selskapet en verdiskaping på 390 millioner kroner 2024. Dette gir en produktivitet i selskapet på nesten 1,9 millioner kroner, som er om lag 50 prosent høyere enn gjennomsnittet for industrien i Norge og 70 prosent høyere enn gjennomsnittet i privat næringsliv i Asker kommune. Betydelig investeringer og økt produksjon vil også gi økt verdiskaping og sysselsetting, ikke bare hos Chemring Nobel, men for norsk næringsliv for øvrig. Dersom planene realiseres i tråd med ambisjonene vil Chemring Nobels aktiviteter gi årlige verdiskapingseffekter (direkte og indirekte) på 4,5 milliarder kroner, og sysselsettingseffekter på nærmere 1 450 personer. Brorparten av disse effektene vil oppstå lokalt i Asker kommune og i regionen rundt.

I dette kapittelet analyserer vi den økonomiske aktiviteten Chemring Nobels virksomhet bidrar med i dag, og med de investeringene de planlegger for. Vi går først igjennom selskapets utvikling fra 2013 og fram til i dag før vi ser på utviklingen framover og hvilke verdiskaping og sysselsettingseffekter det vil gi.

3.1. Verdiskaping og produktivitet ved dagens virksomhet ved Sætre

Analysen av Chemring Nobels verdiskaping og produktivitet tar utgangspunkt i innhentet informasjon fra Chemring Nobel. Vi har fått innsyn i deres regnskaper for regnskapsåret 2024. Dette kombineres med Menons regnskapsdatabase¹⁴, for å sammenstille informasjonen for selskapets historiske utvikling, samt for å se på sammenlignbare bedrifter.

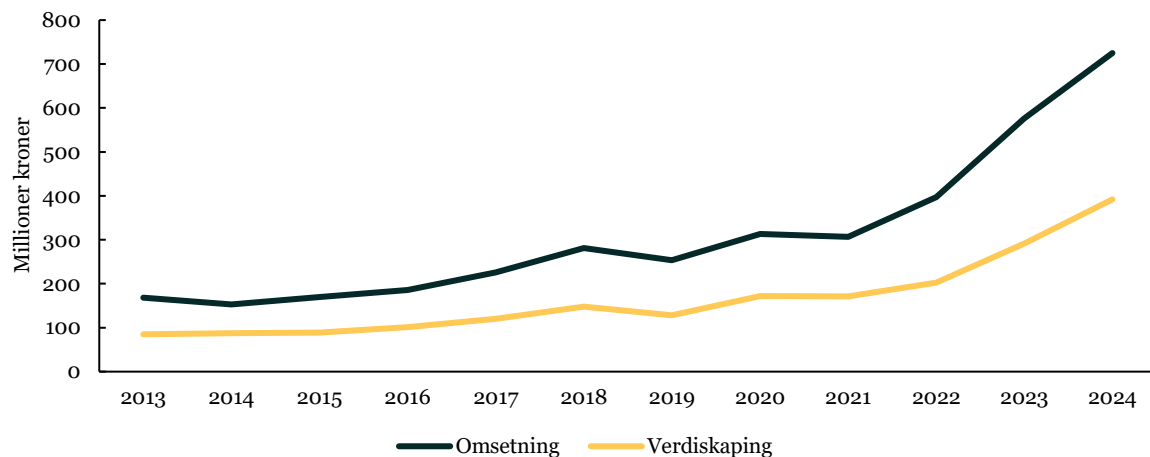
Utvikling i omsetning og verdiskaping

I 2023 hadde Chemring Nobel i Norge en samlet omsetning på om lag 576 millioner kroner. Dette gjorde selskapet til en av de 10 største industriaktørene i Asker kommune. I løpet av 2024 har selskapets omsetning økt til om lag 725 millioner kroner.¹⁵ Utviklingen i både omsetning og verdiskaping er vist i figuren under.

¹⁴ Menons regnskapsdatabase har informasjon over alle regnskapspliktige foretak i Norge tilbake til 1992, og baseres på innhentet informasjon fra Brønnøysundregisteret.

¹⁵ Chemring Nobel opererer med avvikende regnskapsår. Den regnskapsmessige året løper fra og med 1. november til og med 31. oktober.

Figur 3-1: Omsetning og verdiskaping i Chemring Nobel. Kilde: Menon Economics og Chemring Nobel



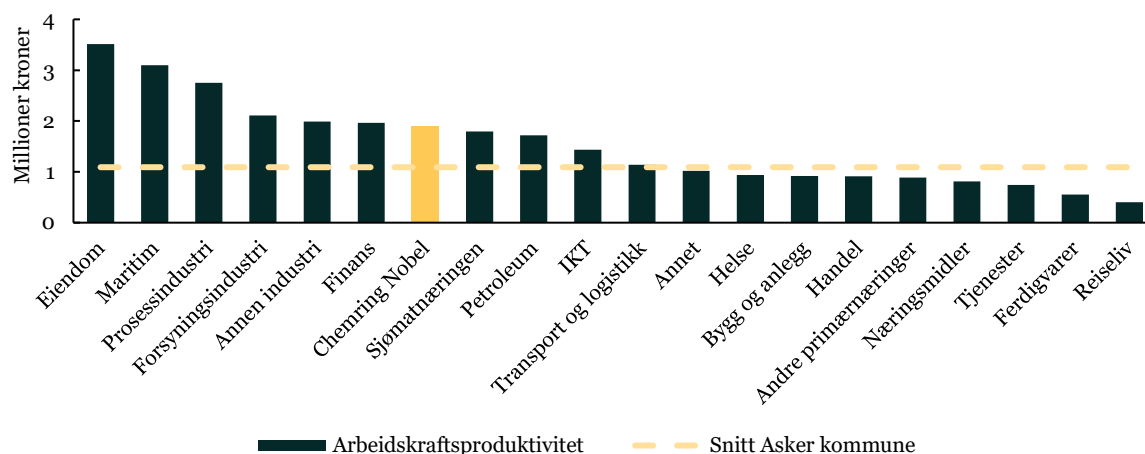
Mens Chemring Nobel i perioden 2013 til 2021 hadde en omsetningsvekst på om lag 80 prosent, skjøt veksten i været 2021 og 2024, der omsetningen økte med 160 prosent. Dette tilsvarer en samlet omsetningsvekst på 330 prosent mellom 2013 og 2024, eller en annualisert årlig vekst på om lag 7 prosent. Chemring Nobel beskriver at økt etterspørsel, prisvekst og gunstige valutaendringer forklarer store deler av omsetningsveksten de siste årene.

I 2024 hadde Chemring Nobel en samlet verdiskaping på om lag 390 millioner kroner. Verdiskaping defineres som selskapets lønnskostnader og driftsresultat, justert for kapitalslit og nedskrivninger, og kan forstås som selskapets avkastning til arbeidstakere (lønn), kapitaleiere (overskudd), kreditorer (renter) og stat og kommune (skatt). Verdiskaping utgjør bedriftens samlede bidrag til norsk BNP. Chemring Nobels verdiskaping har siden 2013 vokst med nærmere 360 prosent. Også når det gjelder verdiskaping var veksten relativt sett høy mellom 2021 og 2024, med vekst i overkant av 130 prosent.

Produktivitetsutvikling ved Chemring Nobel sammenliknet med øvrig næringsliv i Asker

Forholdet mellom verdiskaping og sysselsetting kalles arbeidskraftsproduktivitet. Dette er et mål på hvor store samfunnsøkonomiske verdier hver sysselsatt kaster av seg. Chemring Nobel hadde i 2023 og 2024 en arbeidskraftsproduktivitet på om lag 1,9 millioner kroner. Figuren under viser gjennomsnittlig arbeidskraftsproduktivitet fordelt på ulike bransjer i Asker kommune i 2023, og gjennomsnittlig arbeidskraftsproduktivitet i privat næringsliv i Asker kommune dette året. Figurens gule søyle viser hvordan Chemring Nobel plasseres blant de ulike næringene i kommunen.

Figur 3-2: Arbeidskraftsproduktivitet fordelt på næringer i Asker kommune (svarte søyler), Chemring Nobel (gul søyle) og gjennomsnittlig arbeidskraftsproduktivitet i Asker kommune. Tall for 2023. Kilde: Menon Economics



Vi finner at den gjennomsnittlige arbeidskraftsproduktiviteten i Asker kommune i 2023 var på om lag 1,1 millioner kroner, og dermed var produktiviteten i Chemring Nobel i 2023 om lag 70 prosent høyere enn gjennomsnittet i kommunen. Produktiviteten i Chemring Nobel var i 2023 på samme nivå som eksempelvis finans- og sjømatnæringen.

Produktivitetsutvikling sammenliknet med andre norske industriaktører

Chemring Nobel er en industriaktør, og knytter seg til den norske prosessindustrien. Med en arbeidskraftsproduktivitet på om lag 1,9 millioner kroner, skiller Chemring Nobel seg ut som en høyproduktiv næringsaktør, sammenlignet med gjennomsnittet for industrien. Det er flere faktorer som påvirker dette, hvor selskapets posisjon som en av svært få aktører i Europa på sitt felt spiller en vesentlig rolle.

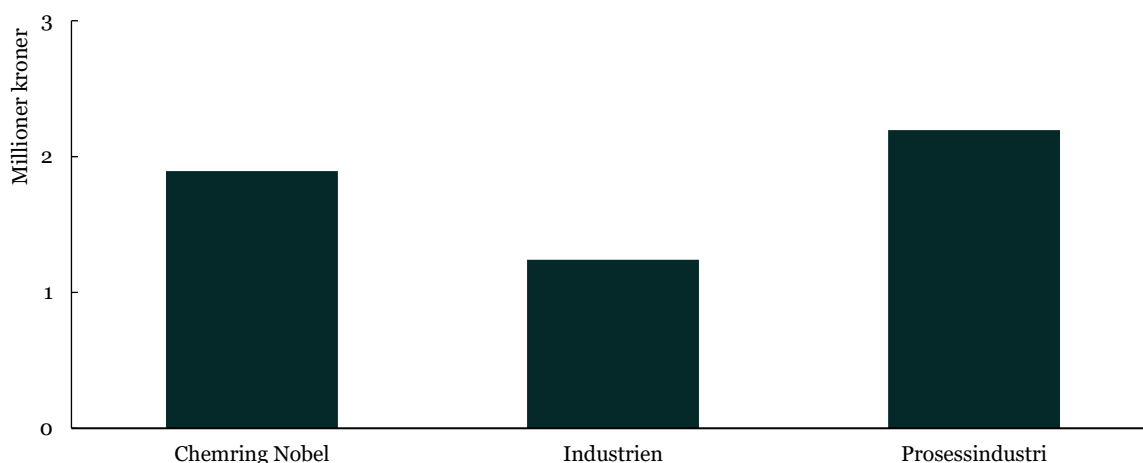
Det er mange faktorer som påvirker produktiviteten i et selskap og det er derfor nyttig å nyansere tallene ved å se utviklingen opp mot nasjonale trender for sammenlignbare selskaper, i tillegg til å vurdere deres kapitalintensitet¹⁶ mot de samme selskapene. Her tar vi utgangspunkt i den norske industrien¹⁷, i tillegg til norsk prosessindustri, vist i figuren nedenfor.¹⁸

¹⁶ Vi definerer kapitalintensitet som varige driftsmidler per ansatt.

¹⁷ Norsk industri omfatter alle selskaper innen NACE-næringene fra og med 10 til og med 33 for fastlands-Norge.

¹⁸ Tallene knytter seg til alle industriaktører i Norge innen prosessindustri

Figur 3-3: Arbeidskraftsproduktivitet i Chemring Nobel, industrien og prosessindustrien i 2023. Kilde: Menon Economics og Chemring Nobel



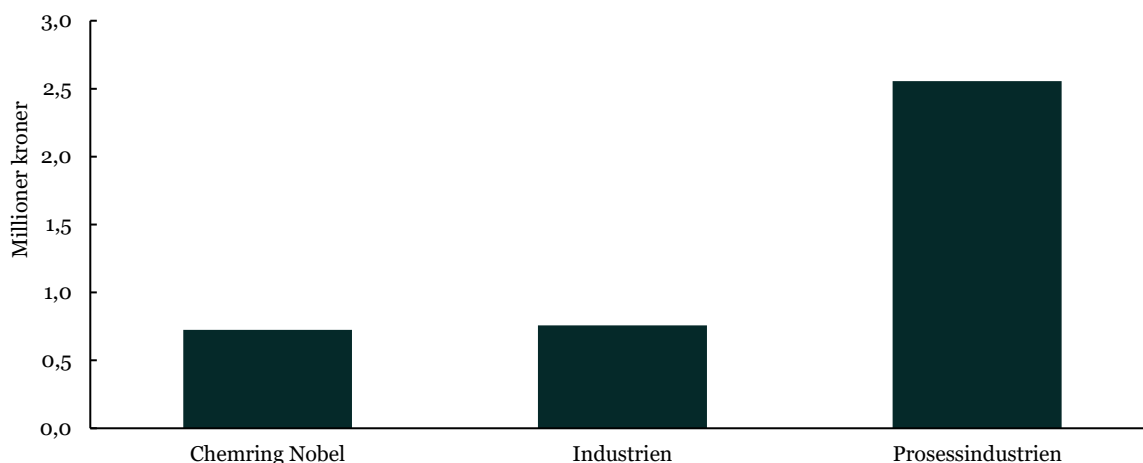
Figuren viser at industrien i Norge hadde en arbeidskraftsproduktivitet på rundt 1,2 millioner kroner i 2023. Dersom vi ser på prosessindustrien isolert, finner vi en betydelig høyere arbeidskraftsproduktivitet, på om lag 2,2 millioner kroner samme år.

Ved hjelp av Menons regnskapsdatabase finner vi at arbeidskraftsproduktiviteten i Chemring Nobel frem til 2021 lå omtrent på linje med snittet for industrien. Fra 2021 til 2023 har selskapet hatt sterkere vekst enn industrien for øvrig. Chemring Nobel har de siste årene imidlertid hatt lavere produktivitet enn snittet for norsk prosessindustri. Dette kan delvis forklares i markedsforhold som preger sektoren som helhet. Mellom 2021 og 2022 så prosessindustrien sterk produktivitetsvekst i Norge, som delvis kan forklares av vekst i råvarepriser og valutasingninger. I 2022 bidro også høyere energipriser til å presse prisene ytterligere opp, ettersom mange aktører i prosessindustrien har store energibehov. Til 2023 avtok disse ekstraordinære forholdene noe, som reduserte forskjellen mellom Chemring Nobel og gjennomsnittet for prosessindustrien.

Til tross for de nasjonale trendene, har Chemring Nobel i snitt hatt en positiv utvikling over perioden, og selskapet oppnådde sin høyeste arbeidskraftsproduktivitet i 2023. Dette tyder på at selskapet i mindre grad har vært påvirket av de nasjonale svingningene som prosessindustrien generelt har sett.

Ettersom Chemring Nobel har opplevd høyere produktivitetsvekst enn industrien sett under ett de siste årene, er det nyttig å se hvor kapitalintensivt selskapet er. Årsaken til dette er at produktivetsmålet er relativt følsomt for kapitalintensitet. Kapitalintensiteten beskriver bruken av kapital (maskiner, teknologi, utstyr, og liknende) i et selskaps produksjon. Dersom et selskap har lavere kapitalintensitet enn snittet for næringen sett under ett, tyder det på at selskapet er mer produktivt. Er det motsatte tilfelle, er det ikke gitt at selskapet er mer produktivt.

Figur 3-4: Gjennomsnittlig kapitalintensitet i Chemring Nobel, norsk industri og norsk prosessindustri i perioden 2017 til 2021. Kilde: Menon Economics



Figuren over viser gjennomsnittlig kapitalintensitet i Chemring Nobel, norsk industri og norsk prosessindustri mellom 2017 og 2021. Figuren viser at Chemring Nobel ligger på snitt med industrien, men vesentlig lavere enn snittet for prosessindustrien. Chemring Nobel hadde en gjennomsnittlig kapitalintensitet på om lag 725 000 kroner, mens prosessindustrien sett under ett lå på 2,5 millioner kroner. I samme periode var gjennomsnittlig produktivitet i Chemring Nobel 1,1 millioner kroner, sammenlignet med 1,6 millioner kroner i prosessindustriens. Ettersom Chemring Nobel hadde en høyere produktivitet enn deres kapitalintensitet, styrker dette påstanden om at selskaper er mer produktivt enn næringen sett under ett.

3.2. Ringvirkningseffekter av Chemring Nobels virksomhet på Sætre, i dag og framover

I dette kapitlet estimerer vi de verdiskapings- og sysselsettingseffekter som forventes å følge av Chemring Nobel sin aktivitet på Sætre i dag og fremover. Vi gjør rede for de effekter som både følger av driften, i tillegg til selskapets planlagte investeringsaktiviteter. Disse analysene bygger på innhentet informasjon gjennom Chemring Nobel, og Menons ringvirkningsmodell. Denne modellen beregner både verdiskapings- og sysselsettingseffekter av eksempelvis en bedrift oppover i hele verdikjeden.

Gjennom intervjuer med Chemring Nobel har vi innhentet informasjon om deres ambisjoner for produksjons- og omsetningsvekst fremover. Vi har også fått innsyn i investeringsplaner og sysselsettingsframskrivninger. Disse kildene danner grunnlaget for analysen, og beskrives i dette kapitlet.

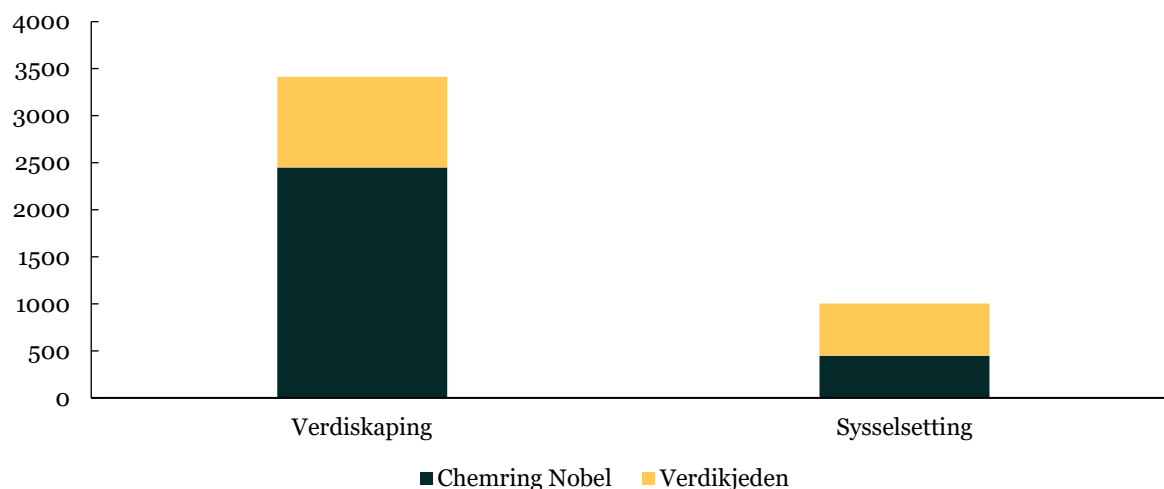
Ringvirkninger av virksomhet ved dagens fabrikk på Sætre

Chemring Nobel er i dag en viktig lokal næringsaktør på Sætre i Asker. I tillegg til verdiskapingen fra selskapets egen aktivitet, legger Chemring Nobel også grunnlag for verdiskaping i sin verdikjede. Dette skjer når de kjøper inn varer og tjenester fra sine leverandører og underleverandører.

I regnskapsåret 2024 hadde Chemring Nobel samlede kostnader knyttet til innkjøp av varer og tjenester på om lag 330 millioner kroner hos norske og utenlandske leverandører. Majoriteten av deres norske leverandører er lokalisert i områdene rundt Asker, og strekker seg fra Porsgrunn i sør, rundt Oslofjorden, til Fredrikstad i Østfold. Om lag 30 prosent av deres innkjøp importeres fra internasjonale leverandører. Dette gjelder særlig innkjøp av råvarer som går inn i produksjonen. Basert på disse

tallene har vi estimert både sysselsettings- og verdiskapingseffektene som kan knyttes til Chemring Nobel. Disse er vist i figuren under.

Figur 3-5: Verdiskapings- og sysselsettingseffekter som følger av dagens aktivitet i Chemring Nobel. Kilde: Menon Economics

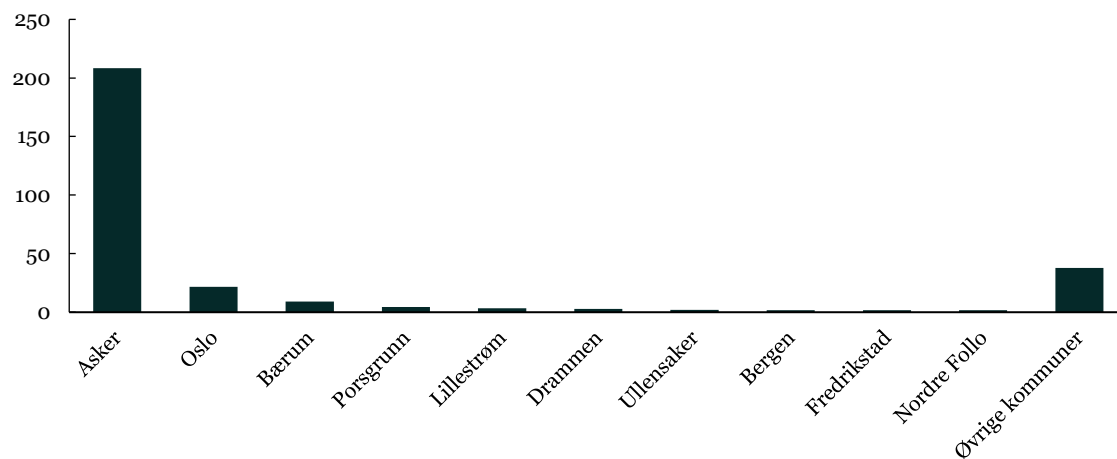


Som vist i figuren, estimerer vi at Chemring Nobel la grunnlag for nærmere 154 millioner kroner i verdiskaping hos andre norske bedrifter i regnskapsåret 2024. Inkluderer vi verdiskapingen som skjer hos Chemring Nobel selv, finner vi at om lag 545 millioner kroner i samlet verdiskaping kan knyttes til bedriftens aktivitet.

Aktiviteten legger i tillegg til verdiskapingseffektene grunnlag for sysselsetting i verdikjeden. Chemring Nobel sysselsatte i overkant av 200 personer i regnskapsåret 2024. Vi estimerer at deres vare- og tjenestekjøp la grunnlag for nærmere 90 sysselsatte gjennom verdikjeden. Totalt innebærer dette at aktiviteten ved Chemring Nobel la grunnlag for nærmere 300 sysselsatte i regnskapsåret 2024 i Norge.

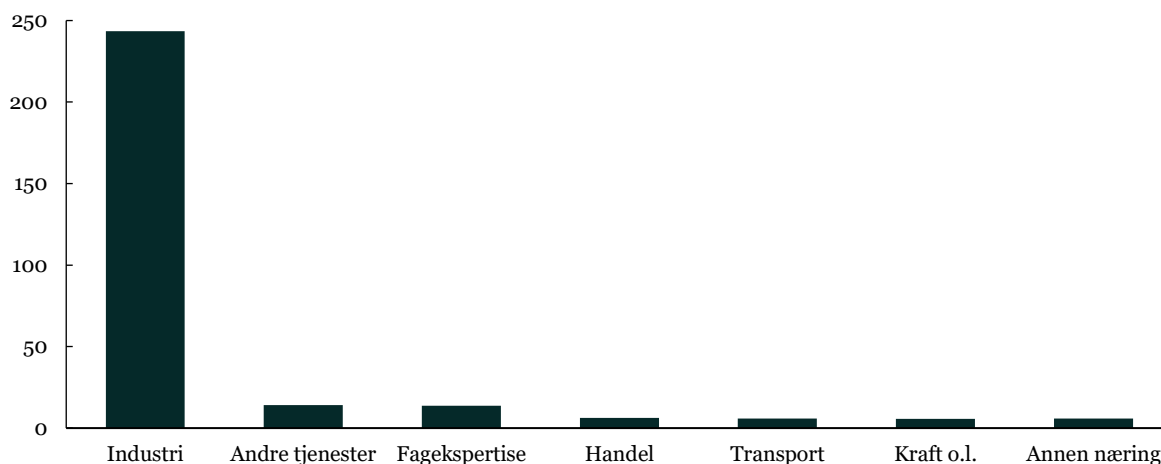
Vi finner at de sysselsatte i verdikjeden er konsentrert i områdene på det sentrale Østlandet. Figuren under viser hvordan disse sysselsettingseffektene (inkludert de ansatte hos Chemring selv) fordeler seg på kommuner.

Figur 3-6: Samlede sysselsettingseffekter hos Chemring Nobel i Asker og i verdikjeden forbundet med dagens drift, etter kommuner. Kilde: Menon Economics



I tillegg til å bidra med sysselsetting i ulike deler av Norge, bidrar deres økonomiske aktivitet til sysselsetting i en rekke ulike næringer. Ikke unaturlig finner vi at en større andel av selskapets sysselsettingseffekter – direkte og gjennom verdikjeden – finner sted i industrien. Videre legger Chemring Nobels aktivitet grunnlag for arbeidsplasser innen ulike tjenestevirksomhet, fagekspertise, handel og transport. Fordelingen av sysselsettingseffektene på næringer er vist i figuren under.

Figur 3-7: Samlede sysselsettingseffekter forbundet med dagens drift i Chemring Nobel, fordelt på næring. Kilde: Menon Economics

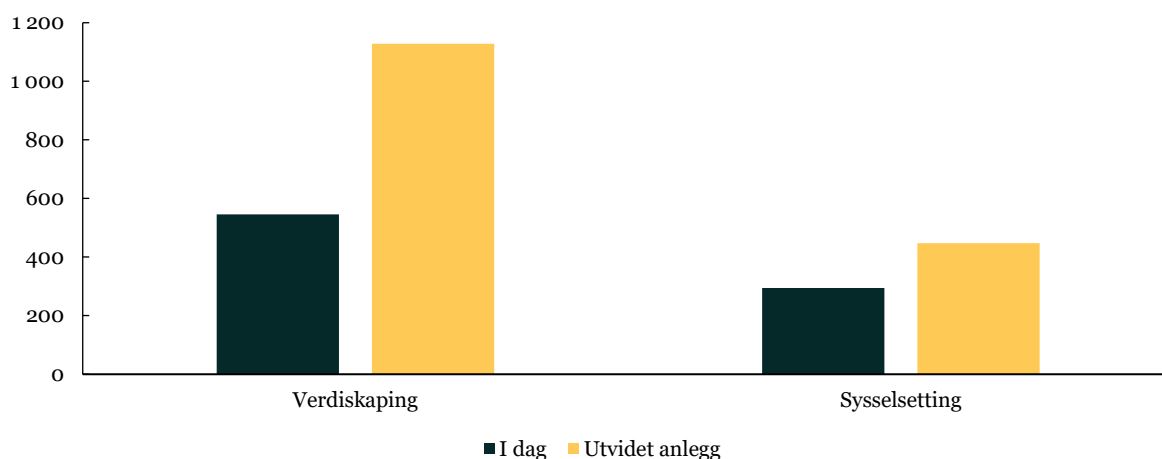


Ringvirkningseffekter av økt produksjon på Sætre

Chemring Nobel har planer om utvidelse av eksisterende fabrikk på Sætre. Det anslås at denne utbyggingen vil øke produksjonskapasiteten med nærmere 100 prosent, sammenlignet med dagens produksjonskapasitet. Gjennom samtaler med Chemring Nobel kommer det frem at innsatsfaktorene som skal benyttes i denne produksjonen i stor grad vil tilsvare dagens sammensetning, og det estimeres at vare- og tjenesteforbruket vil oppskaleres lineært med produksjonen. Vi legger derfor dette til grunn for å beregne de verdiskapings- og sysselsettingseffektene man kan forvente i dette oppskalerte anlegget.

I tillegg til å doble produksjonskapasiteten, er den foreløpige ambisjonen at den utvidede fabrikk på Sætre skal sysselsette om lag 270 personer. Oppgangen i sysselsetting er altså noe mindre enn i produksjonen – dette indikerer isolert sett en forventning om betydelig oppgang i produktiviteten. Figuren under viser de samlede verdiskapings- og sysselsettingseffektene som forventes å følge av utvidelsen av fabrikk, sammenlignet med dagens tall.

Figur 3-8: Samlede verdiskapingseffekter (millioner kroner) og sysselsettingseffekter (direkte og indirekte) som følger av drift ved utvidet anlegg på Sætre. Kilde: Menon Economics



Av figuren over kan vi se at forventet verdiskapingseffekt er ventet å øke fra 545 millioner kroner, til rett over 1,1 milliarder kroner på Sætre, som følge av utvidelsen. Tilsvarende vil sysselsettingseffekten øke fra dagens 295 til nærmere 450. Samlet sett er det ventet at verdiskapingseffektene vil øke med rett i overkant av 100 prosent. Samtidig forventes det kun at sysselsettingseffektene vil øke med 50 prosent. For fabrikk på Sætre innebærer dette en produktivitetsvekst fra 1,9 millioner til nærmere 2,5 millioner kroner.¹⁹

Investeringer i fabrikk anlegget på Sætre

I følge de foreløpige investeringsplanene for utvidelse av eksisterende fabrikk er utvidelsen ventet å ferdigstilles i løpet av 2027. Investeringene vil kreve innkjøp fra lokale, regionale og utenlandske aktører. Omtrent 17 prosent av innkjøpet vil skje gjennom import. Dette er hovedsakelig tilknyttet spesialutstyr som skal inngå i produksjonen. Det resterende innkjøpet er ventet å tilfalle lokale og regionale næringsaktører, og vil være tilknyttet alt fra bygg- og anleggsnæringen til ingeniørtjenester.

Basert på disse tallene har vi estimert de samlede ringvirkningene som forventes å komme i investeringsfasen. Figuren under viser våre anslag for de samlede verdiskapings- og sysselsettingseffektene som følger av å investere i utvidelse av eksisterende fabrikk på Sætre.

¹⁹ Samlet produktivitet for Chemring Nobel i tillegg til deres verdikjede.

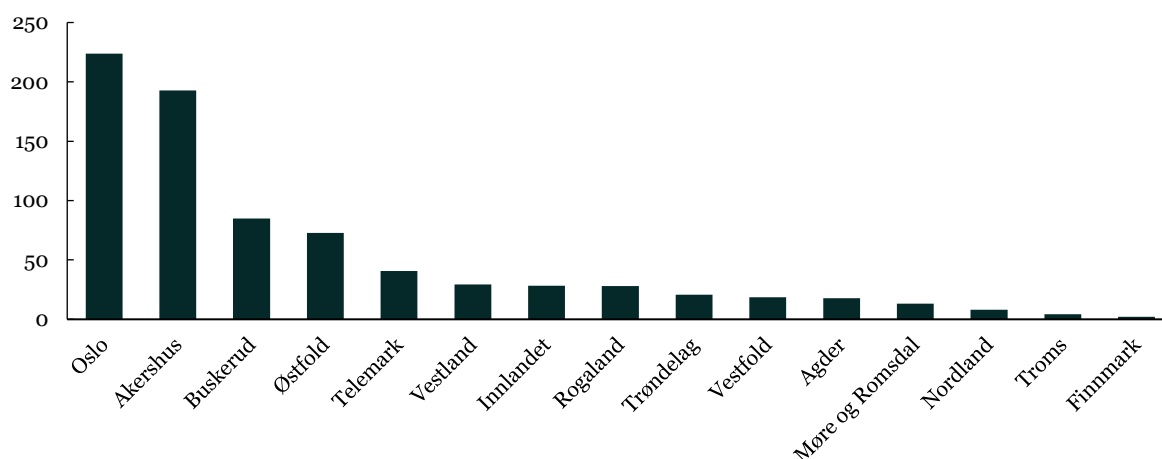
Figur 3-9: Samlede verdiskapings- og sysselsettingseffekter som følger av investeringer i utvidelse av eksisterende produksjonsanlegg på Sætre. Kilde: Chemring Nobel og Menon Economics



Vi estimerer at investeringsaktivitetene vil legge grunnlag for om lag 1 milliard kroner i verdiskaping hos direkte leverandører og gjennom verdikjeden. Videre finner vi at dette totalt sett vil legge grunnlaget for om lag 790 sysselsatte hos direkte leverandører og i verdikjeden.

Det er ventet at investeringsaktivitetene vil legge grunnlag for sysselsetting i store deler av landet. Gjennom samtaler med Chemring Nobel kommer det frem at kjøpene som skal gjennomføres hos norske leverandører i hovedsak vil være lokale og regionale aktører, i Oslo, Akershus, Buskerud og Østfold. Det vil derfor være størst sysselsettingseffekter i disse områdene. Vi finner likevel sysselsettingseffekter også andre deler av Norge. Hvordan sysselsettingseffektene fordeler seg mellom ulike fylker er vist i figuren under.

Figur 3-10: Samlede sysselsettingseffekter som følger av investeringer i utvidelse av eksisterende produksjonsanlegg på Sætre, fordelt på fylke. Kilde: Menon Economics



Som figuren viser beregner vi at sysselsettingseffektene av investeringsaktiviteten vil være størst i Oslo, med om lag 220 arbeidsplasser. Nærmere 200 arbeidsplasser vil finne sted i Akershus, mens i underkant av 90 vil finne sted i Buskerud. Om lag 280 arbeidsplasser vil finne sted andre steder i Norge. Dette knytter seg hovedsakelig til verdikjedeeffekter.

3.3. Ringvirkningseffekter av Chemring Nobels planlagte etablering av nytt fabrikkianlegg på Hurumhalvøya

Chemring Nobel arbeider for å etablere et helt nytt produksjonsanlegg, som vil komme i tillegg til anlegget som i dag produserer høyeksplosiver på Sætre. Det er i dag usikkerhet knyttet til nøyaktig hvor stort dette anlegget vil bli, men Chemring Nobel har ambisjoner om at produksjonskapasiteten vil være i overkant av 6 ganger større enn dagens nivå på Sætre.

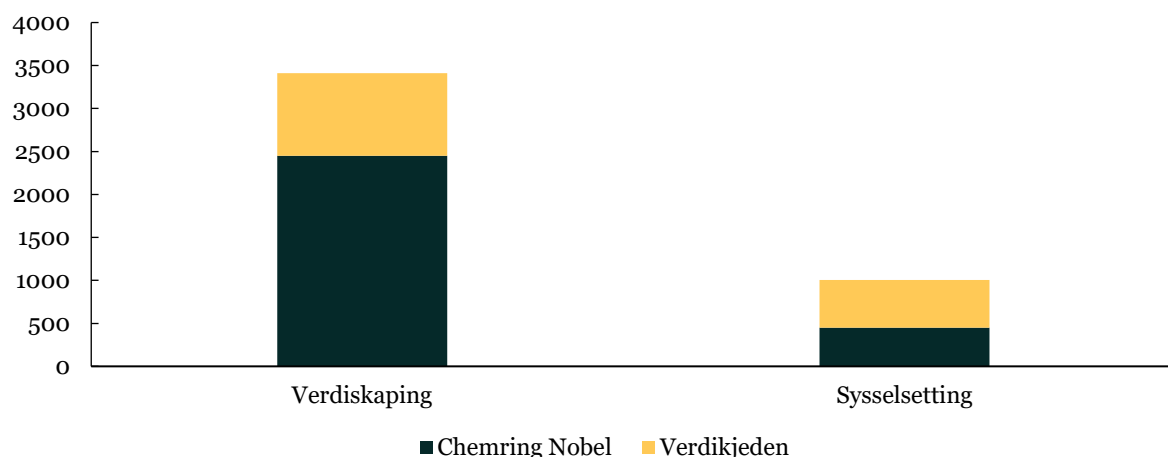
I dette kapitlet estimerer vi de verdiskapings- og sysselsettingseffekter som forventes å følge av Chemring Nobels planlagte etablering av et nytt produksjonsanlegg på Hurumhalvøya. Vi gjør rede for de effekter som både følger av driften, i tillegg til selskapets planlagte investeringsaktiviteter. Disse analysene bygger på innhentet informasjon gjennom Chemring Nobel, og Menons ringvirkningsmodell. Denne modellen beregner både verdiskapings- og sysselsettingseffekter i hele verdikjeden.

Gjennom intervjuer med Chemring Nobel har vi innhentet informasjon om deres ambisjoner for produksjons- og omsetningsvekst fremover. Vi har også fått innsyn i investeringsplaner og sysselsettingsframskrivninger. Disse kildene danner grunnlaget for analysen, og beskrives i dette kapitlet.

Ringvirkningseffekter av forventet drift ved det nye produksjonsanlegget

Det nye fabrikkianlegget er ventet å sysselsette opp mot 450 personer under normal drift. Dette er altså nærmere 120 prosent flere enn dagens sysselsetting på Sætre. Med ferdig utvidet anlegg på Sætre og ny fabrikk på Hurumhalvøya vil Chemring Nobel sysselsette opp mot 720 personer totalt. Basert på forventet produksjon og omsetning ved den nye fabrikk på Hurumhalvøya har vi estimert både sysselsettings- og verdiskapingseffektene som kan knyttes til Chemring Nobel. Disse er vist i figuren under.

Figur 3-11: Verdiskapingseffekter (millioner kroner) og sysselsettingseffekter som følge av drift i nytt fabrikkianlegg. Kilde: Menon Economics



Som vist i figuren, estimerer vi at den nye fabrikk på Hurumhalvøya vil legge grunnlag for en samlet verdiskaping på om lag 3,4 milliarder kroner årlig, i tillegg til rundt 1 000 sysselsatte. Av denne verdiskapingseffekten vil 2,5 milliarder kroner og 450 sysselsatte være direkte tilknyttet Chemring Nobel. Resterende 900 millioner kroner vil skapes gjennom verdikjeden. Tilsvarende vil ca. 550

sysselsatte være tilknyttet verdikjeden. Dette skjer gjennom kjøp av varer og tjenester fra leverandører og underleverandører.

Ambisjonene som ligger til grunn for våre beregninger innebærer at det forventes en svært høy arbeidskraftsproduktivitet på det nye fabrikkkanlegget med en verdiskaping per ansatt på 5,4 millioner kroner. Det er nesten tre ganger så høyt som ved dagens anlegg på Sætre. Dersom Chemring Nobel er i stand til å realisere disse ambisjonene vil det gi en arbeidskraftsproduktivitet ved det nye fabrikkkanlegget som er på nivå med de aller mest produktive næringene i Norge.

Ringvirkningseffekter som følger av investeringer i nytt fabrikkkanlegg

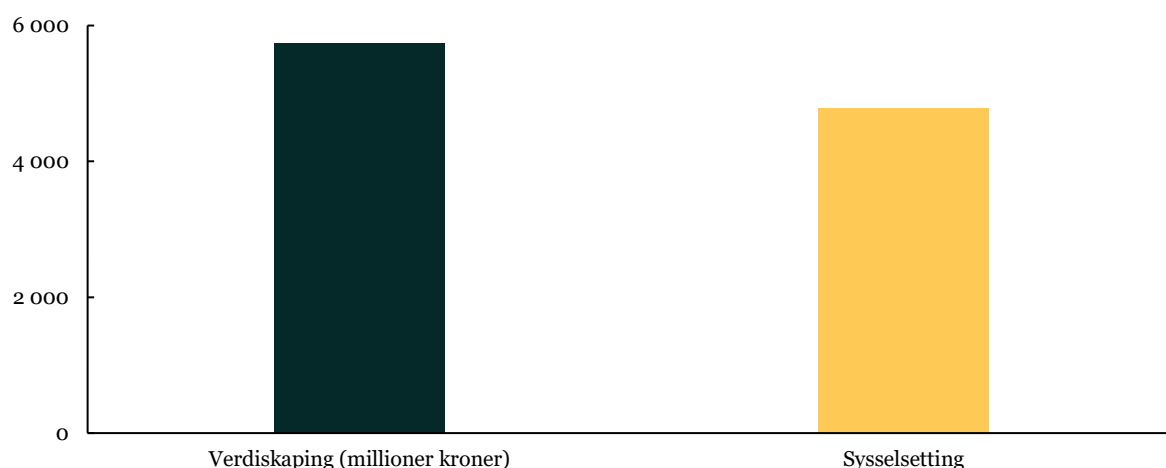
Investeringsaktivitetene som Chemring Nobel skal gjennomføre for å etablere det nye produksjonsanlegget ventes å gi betydelige ringvirkninger i form av både verdiskaping og sysselsetting, lokalt, regionalt og nasjonalt.

Det er vesentlig usikkerhet knyttet til hvor store investeringene i et nytt fabrikkkanlegg vil bli. Investeringen vil dekke alle faser av prosjektet, fra planlegging til ferdigstilling. Dette inkluderer alt fra intern timebruk, tekniske design, grunn- og bygningsarbeid, innkjøp av utstyr og maskiner, i tillegg til elektrisk, rør og andre mekaniske systemer.

Investeringsplanene knyttet til den nye fabrikk skiller seg fra planene for utvidelse av eksisterende anlegg. Det nye anlegget er ventet å bli etablert i et område hvor det i dag ikke er tilrettelagt for tilgang på vann, avløp eller strøm. Ei heller er det i dag tilstrekkelig veikapasitet i dette området. Dette gjør at en større andel av investeringskostnaden er tilknyttet bygg- og anleggsrelaterte aktiviteter.

Det er forventet at utenlandske leverandører vil benyttes inn i arbeidet, men det er forbundet usikkerhet til omfanget av dette. Vi legger derfor til grunn at om lag 80 prosent av investeringskostnadene tilknyttet elektrisk og produksjonsutstyr i tillegg til mekanisk utstyr vil importeres. Dette gjelder særlig spesialisert produksjonsutstyr. Videre legger vi til grunn at om lag 20 prosent av øvrige investeringsbeløp vil tilfalle utenlandske aktører. Figuren nedenfor viser hvilke verdiskapings- og sysselsettingseffekter vi estimerer at investeringene til norske leverandører vil gi.

Figur 3-12: Samlede verdiskapings- og sysselsettingseffekter som følge av investeringer i ny fabrikk.
Kilde: Chemring Nobel og Menon Economics



Med utgangspunkt i forutsetningene beskrevet over, forventer vi at investeringene i en ny fabrikk vil gi en samlet verdiskapingseffekt på om lag 5,7 milliarder kroner, og legge grunnlag for om lag 4 780

sysselsatte i Norge. Det er viktig å påpeke at estimerte verdiskapings- og sysselsettingseffekter direkte avhenger av investeringsomfanget.

4. Kompetansebehov og påvirkning på sysselsetting i regionen

Produksjon av moderne sprengstoff krever spesialisert kompetanse, særlig innen kjemiprosess, laboratorie- og industrimekanikerfag. For å realisere sine samlede vekstambisjoner har Chemring Nobel behov for å rekruttere over 500 personer frem til 2030. En slik sysselsettingsvekst kan føre til tilflytting til Asker og Hurumhalvøya. Produksjonen til Chemring Nobel er spesielt avhengig av faglært arbeidskraft innen laboratoriefag, kjemiprosess og industrimekanikerfag, og vil ha et stort behov for denne kompetansen fremover i tillegg til ufaglært arbeidskraft. Den planlagte sysselsettingsveksten kan bli utfordrende, da antall personer med relevante fagbrev er begrenset. Chemring Nobels beliggenhet mellom Oslo og Drammen gir imidlertid tilgang til et stort arbeidsmarked innen 40 minutters pendletid. Tilgangen på arbeidskraft med relevant kompetanse er likevel noe begrenset, også når vi ser utenfor det umiddelbare nærområdet. Mangelen på fagkompetanse er også en nasjonal utfordring og selskapet etterlyser større fokus på relevante yrkesfaglige utdanninger og ordninger for å ta fagbrev i bedrift.

Chemring Nobel har ambisjoner om en betydelig fremtidig vekst, og i dette kapittelet vil vi analysere kompetansebehovet det medfører frem mot 2030. Videre vil vi vurdere kompetansetilgangen og de utfordringene selskapet står overfor for å oppnå ønsket vekst. Avslutningsvis vil vi drøfte virkninger av Chemring Nobels sin ekspansjon på kompetansen i regionen og særlig utdanning av faglært arbeidskraft, samt økt lokal tilflytting.

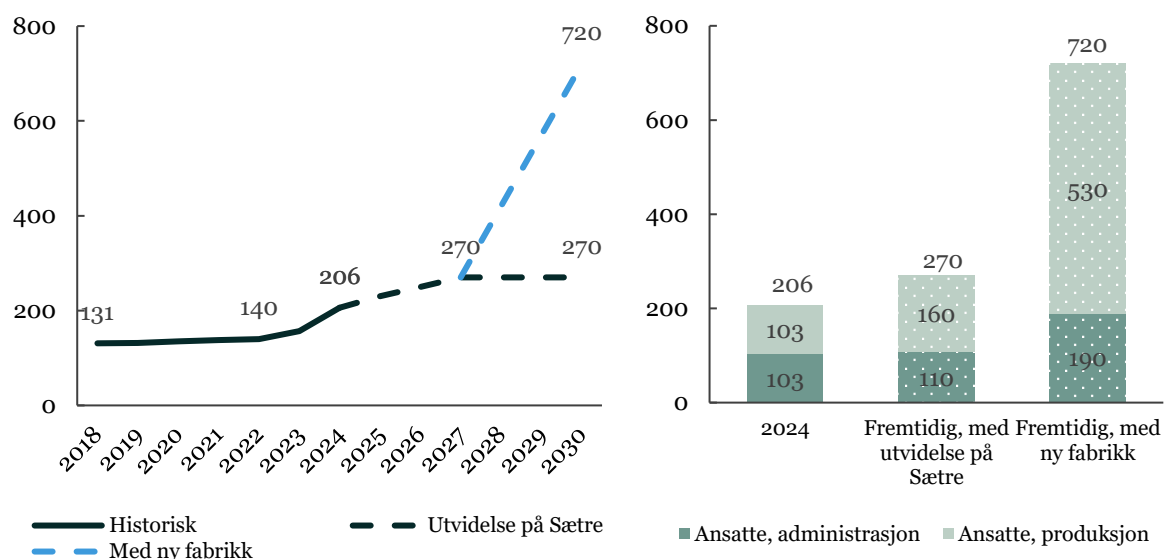
4.1. Sysselsettingsvekst i Chemring Nobel

I det følgende vil vi analysere fremtidig utvikling i sysselsatte og kompetansebehov for Chemring Nobel for å realisere ønsket vekst.

Forventet utvikling i sysselsetting

Chemring Nobels sine ambisjoner om produksjonsøkning vil resultere i en betydelig økning i behovet for arbeidskraft. Dette kommer i forlengelsen av en periode der selskapet allerede har økt sysselsettingen betraktelig. I figurene under viser vi historisk sysselsettingsvekst i Chemring Nobel, og forventet sysselsettingsvekst i to scenarioer for planlagt ekspansjon, med utvidelse av eksisterende anlegg og bygging av ny fabrikk.

Figur 4-1: Utvikling i totalt antall ansatte i Chemring Nobel, historisk og anslag på fremtidig antall ansatte ved utvidelse av eksisterende anlegg på Sætre og ved bygging av ny fabrikk. Kilde: Chemring Nobel og Menon Economics



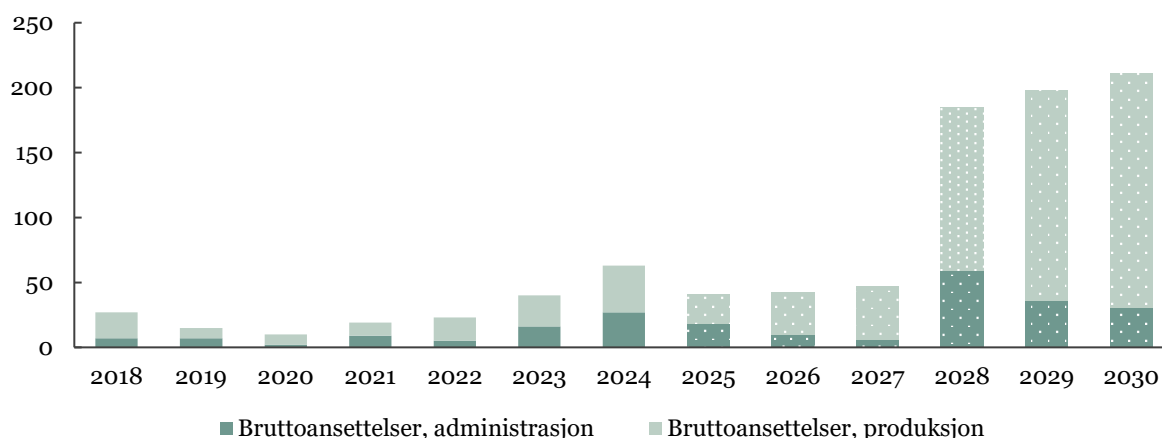
Chemring Nobel har hatt en stabil utvikling i antall ansatte mellom 2018 og 2022, jamfør figuren over. Etter Russlands invasjon av Ukraina i 2022 har antall ansatte imidlertid økt med 47 prosent, til rundt 200 ansatte i 2024. I scenarioet uten byggingen av en ny fabrikk, forventes det at økt aktivitet ved det eksisterende produksjonsanlegget på Sætre vil føre til en ytterligere økning i bemanningen på 25 prosent fra dagens nivå. Dette vil gi totalt 270 ansatte ved full kapasitetsutnyttelse. Det er forventet at dette nivået vil bli nådd innen 2027. For ytterligere ekspansjon kreves det bygging av en ny fabrikk. Gitt dette tillegget forventes det en økning i arbeidsstyrken på omtrent 250 prosent fra dagens nivå, noe som vil gi omtrent 720 ansatte innen 2030.

Som vist i figuren til høyre over, vil veksten i antall ansatte hovedsakelig være drevet av en økning i produksjonsstillinger, mens en mindre del av veksten vil skje innen administrasjonen. Dette gjelder særlig ved bygging av ny fabrikk. Produksjonsansatte er primært de som jobber direkte med å fremstille Chemring Nobels produkter. For å kunne oppnå ønsket økning i produksjonsvolum, er det derfor avgjørende å styrke bemanningen i produksjonen betydelig. Ved bygging av en ny fabrikk anslår selskapet selv at totalt antall ansatte i produksjonen må økes fra 103 i 2024 til omtrent 530 innen 2030.

Behovet for årlige ansettelser avhenger av den totale økningen i antall ansatte, som vist tidligere, samt ansettelser som er nødvendige for å dekke årlig turnover. Dette kalles bruttoansettelser. Figurene nedenfor viser både historiske bruttoansettelser og estimerte fremtidige bruttoansettelser ved bygging av ny fabrikk.²⁰

²⁰ Fremtidige bruttoansettelser er estimert av Menon på bakgrunn av data fra Chemring Nobel om deres årlige fremtidig sysselsetting og forventet fremtidig turnover, fordelt på ansatte i produksjonen og administrasjonen.

Figur 4-2: Historisk antall bruttoansettelser og estimert fremtidig behov for bruttoansettelser ved bygging av ny fabrikk. Kilde: Chemring Nobel og Menon Economics

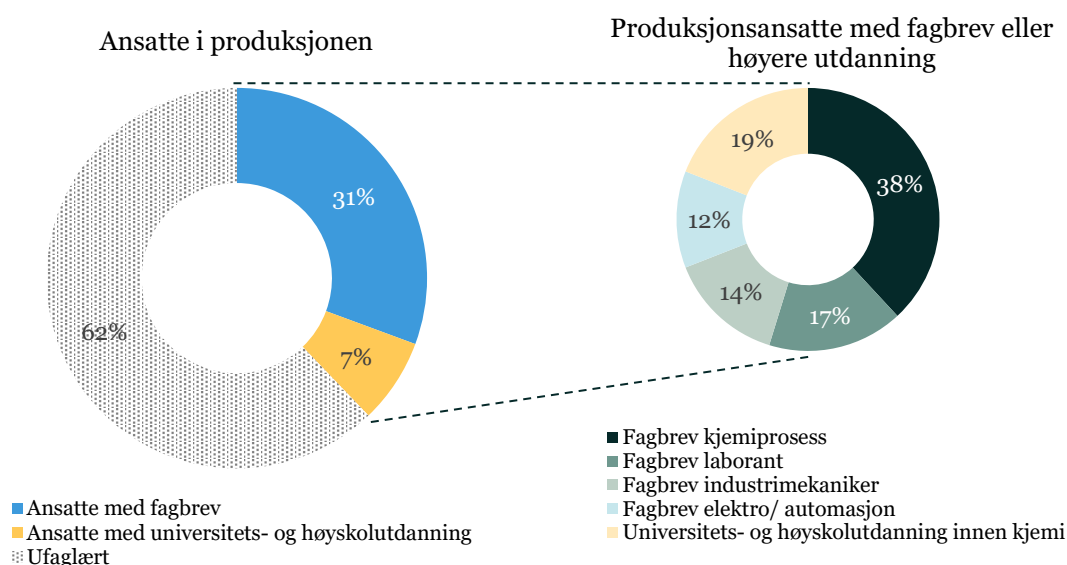


Hvis Chemring Nobel bygger ny fabrikk, er det ifølge våre beregninger nødvendig med totalt 720 bruttoansettelser frem mot 2030, for at de skal nå sine sysselsettingsmål innen 2030. Ettersom økningen i antall ansatte hovedsakelig vil være i produksjonen, vil det gjennomføres flest bruttoansettelser av produksjonsansatte. Vi estimerer at det vil være nødvendig med omtrent 560 bruttoansettelser i produksjonen fra 2024 til 2030 og 160 bruttoansettelser i administrasjonen, gitt at det bygges ny fabrikk.

Forventet utvikling i etterspørselen etter spesialisert kompetanse

Som vist i forrige delkapittel, vil Chemring Nobels ambisjoner om ekspansjon primært innebære økt behov for arbeidskraft innen produksjonen. Vi vil i dette delkapittelet se nærmere på de yrkene som produksjonen er avhengige av og hvilken kompetanse selskapet vil trenge frem mot 2030. Dette vil danne et viktig informasjonsgrunnlag knyttet til hvilke spesifikke ferdigheter og kvalifikasjoner som er nødvendige i produksjonsprosessen, og hvordan Chemring Nobel kan tiltrekke og utvikle den arbeidsstyrken de trenger for å understøtte ønsket vekst. I figuren under vises dagens kompetanseprofil for de ansatte i produksjonen til Chemring Nobel.

Figur 4-3: Ansatte i Chemring Nobel sin produksjonslinje etter utdanning, i 2024. Kilde: Chemring Nobel og Menon Economics

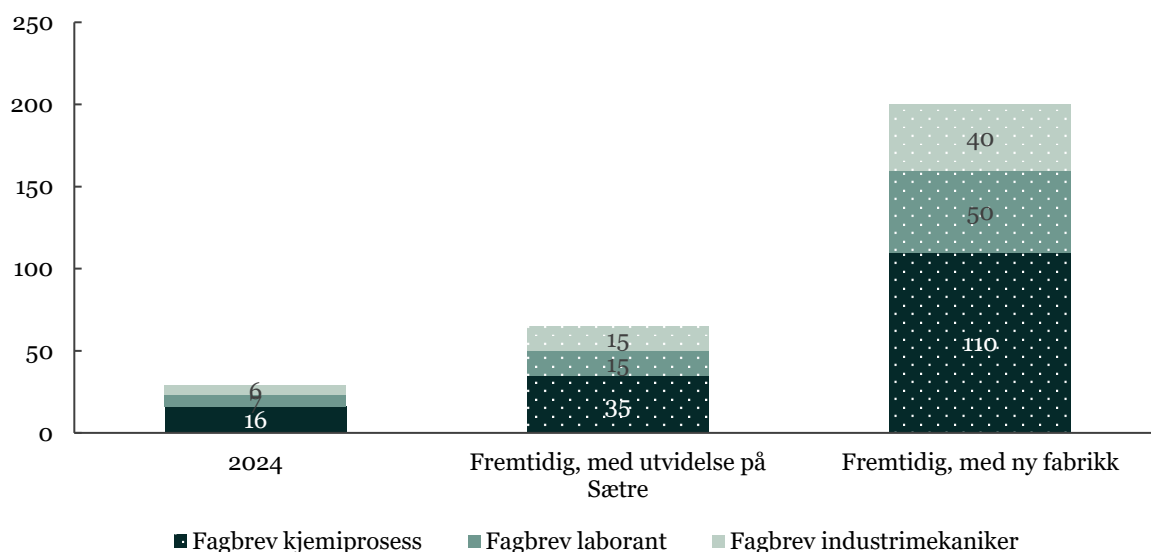


Chemring Nobel er særlig avhengig av faglært arbeidskraft i produksjonen, til tross for at 62 prosent av de ansatte er ufaglært og uten høyere utdanning. Figuren over viser at fagbrev innen kjemiprosess og laboratoriefag er særlig viktige; ansatte med fagbrev i kjemiprosess utgjør 38 prosent, mens laboranter utgjør 17 prosent av produksjonsansatte med fagbrev eller høyere utdanning. Dette følger naturlig av at produksjonen i hovedsak involverer kjemi-relatert laboratoriearbeid. I tillegg spiller industrimekanikere en sentral rolle, med 14 prosent av de faglærte ansatte.

Selskapet understreker også at personer med fagbrev i kjemiprosess, laboratoriefag og industrimekanikerfag er kritiske for deres produksjon. Blant ansatte med fagbrev eller høyere utdanning har også 19 prosent høyere utdanning innen kjemi. Selskapet benytter også faglært arbeidskraft innen elektro og automasjon, som primært bidrar til vedlikehold og drift av produksjonsutstyr.

Chemring Nobel opplyser at kompetanseprofilen blant ansatte med fagbrev eller høyere utdanning i produksjonen i 2030, skal være tilsvarende den de har i dag. Samtidig har selskapet som mål å øke andelen faglært arbeidskraft fra dagens nivå på 31 prosent til 45 prosent innen 2027. En økning i andel faglært arbeidskraft samtidig som man øker totalt antall sysselsatte med 427 personer i produksjonen, vil gi et ytterligere behov for ansettelser av personer med fagbrev. Fremtidig antall sysselsatte innenfor de tre utdanningene som er mest sentrale for Chemring Nobel sin produksjon er estimert i figuren under, hvor vi har lagt til grunn eksisterende kompetanseprofil blant dem med fagbrev eller høyere utdanning, samt 45 prosent fremtidig andel faglært arbeidskraft.

Figur 4-4: Antall ansatte med særlig relevante fagbrev i Chemring Nobel sin produksjon i dag, og estimert fremtidig antall ansatte i to scenarioer for vekst.²¹ Kilde: Chemring Nobel og Menon Economics



Figuren viser at det ved bygging av ny fabrikk er det nødvendig å øke antall ansatte med fagbrev i kjemiprosess med omtrent 95 personer, antall laboranter med omtrent 40 personer og antall industrimekanikere med omtrent 35 personer. Resterende sysselsettingsvekst vil komme fra personer med annen utdanning eller uten fagbrev eller høyere utdanning.

²¹ I tillegg har Chemring Nobel noen ansatte med fagbrev i administrasjonen. Det er imidlertid usikkert om man også vil ha behov for mer faglært arbeidskraft til administrasjonsoppgaver.

4.2. Kompetansetilgang i arbeidsmarkedet

Norge, spesielt Østlandet, opplever en periode med strukturelt lav arbeidsledighet, noe som fører til at mange bedrifter har vansker med å tiltrekke seg relevant arbeidskraft. I dette delkapittelet vil vi derfor undersøke tilgangen på kompetanse for Chemring Nobel og vurdere mulighetene for å rekruttere den nødvendige kompetansen selskapet etterspør frem mot 2030.s

I motsetning til en stor andel av bedrifter på det sentrale Østlandet, opplyser Chemring Nobel at de i stor grad klarer å tiltrekke seg den arbeidskraften de har behov for i dag, og at de ikke står overfor betydelige utfordringer i denne sammenhengen generelt sett. Chemring Nobel erkjenner imidlertid at de har en større andel ufaglært arbeidskraft i produksjonen, ettersom de tidvis opplever utfordringer med å ansette personer med ønsket kompetanse. For å møte dette, har de ansatt flere ufaglærte personer som de tilbyr opplæring til i bedriften. Chemring Nobel oppgir at prosessingeniører²² kan være utfordrende å få tak i, ettersom denne kompetansen er begrenset og mye etterspurt i andre industrier. Det er også et stort behov for mer faglært arbeidskraft, og derfor tilbyr selskapet ansatte muligheten til å ta fagbrev i bedriften.

For å realisere ønsket vekst må selskapet imidlertid tiltrekke og sysselsette et betydelig antall personer med relevant kompetanse frem mot 2030. En økning i antall sysselsatte kan hovedsakelig skje gjennom tre overordnede kanaler:

1. Ansettelse av arbeidskraft som allerede befinner seg i kommunen
2. Ansettelse av arbeidskraft fra utenfor kommunen som enten pendler til, eller flytter til Asker
3. Ansettelser av arbeidsledige eller personer utenfor arbeidsstyrken som returnerer til arbeid

Gjennom samarbeid med NAV har Chemring Nobel rekruttert flere personer som tidligere har stått utenfor arbeidsstyrken.²³ Muligheten for sysselsettingsvekst av størrelsen Chemring Nobel legger opp til er likevel begrenset gjennom punkt 3, ettersom det trolig ikke er tilstrekkelig relevant kompetanse utenfor arbeidsstyrken. I det følgende vil vi derfor analysere Chemring Nobel sin tilgang på arbeidskraft i kommunen og omkringliggende områder i henhold til punkt 1 og 2 over.

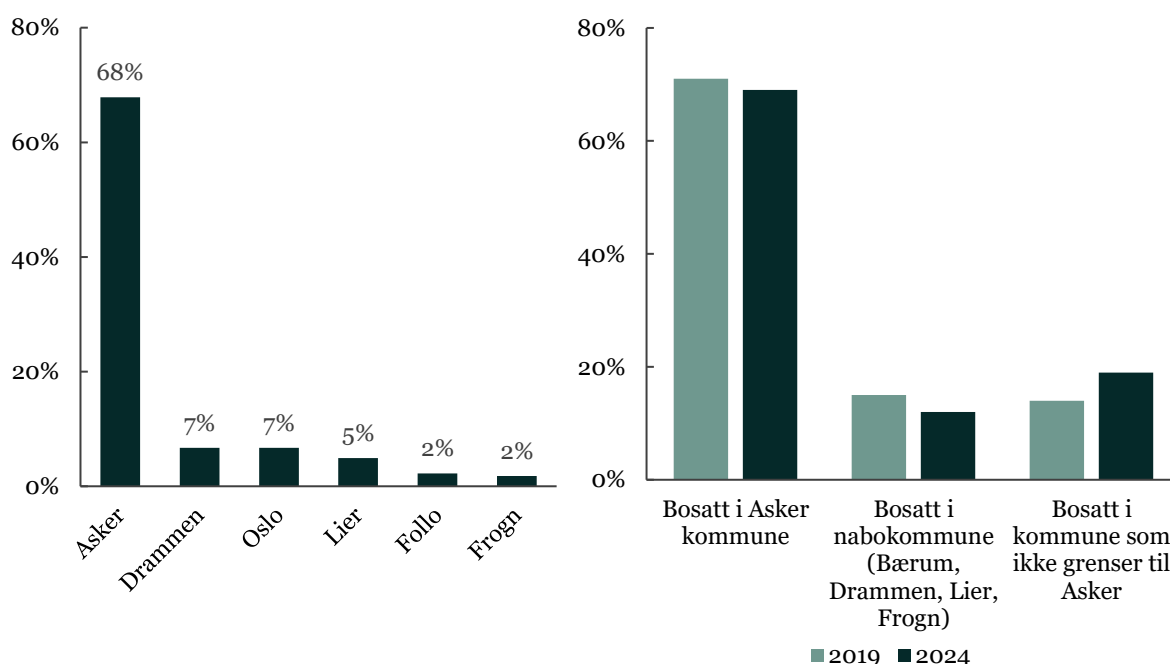
Ansettelse av arbeidskraft som allerede befinner seg i kommunen

Arbeidsmarkedet i Asker kommune er særlig viktig for Chemring Nobel, ettersom majoriteten av de sysselsatte i selskapet er bosatt i kommunen og selskapet har relativt lav pendlerandel. I figuren under vises de ansattes bostedskommune og utvikling i pendling fra 2019 til 2024.

²² Personer med yrke som prosessingeniør har ofte fagbrev innen kjemiprosess eller høyere utdanning innen kjemi og bioteknologi.

²³ Frem til nå har selskapet klart å sysselsette omtrent 4 personer gjennom samarbeid med NAV.

Figur 4-5: Ansatte ved Chemring Nobel etter bosted, i 2024. Etter bostedskommune til venstre og nabokommuner til høyre.²⁴ Kilde: Chemring Nobel og Menon Economics

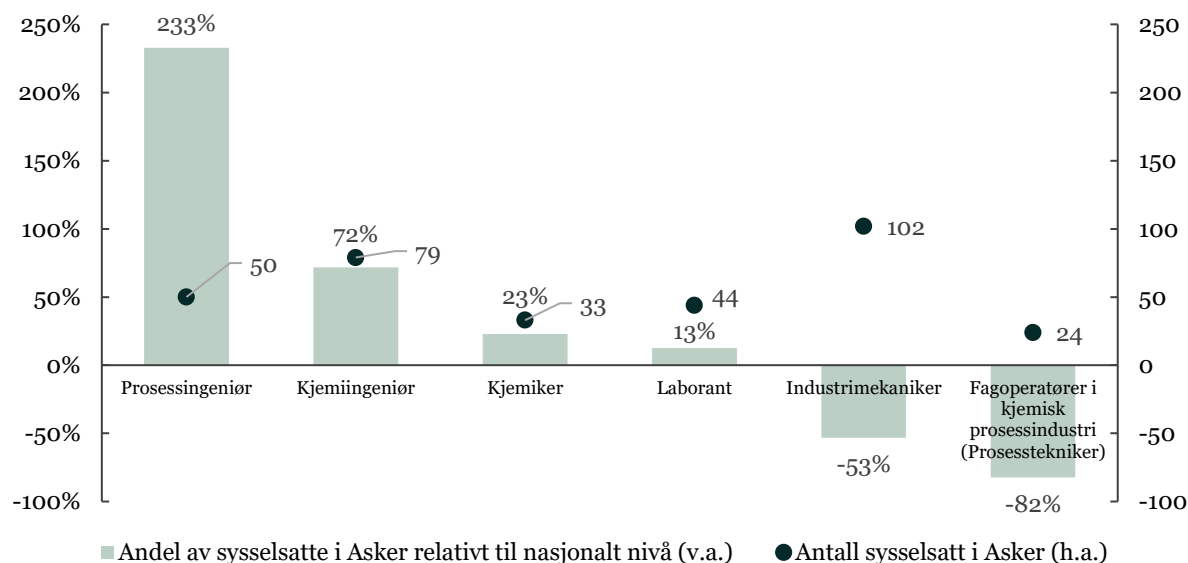


Blant de ansatte ved Chemring Nobel, bor 68 prosent av de ansatte i Asker. Andelen pendlere har kun økt med 3 prosent fra 2019 til 2024, til tross for selskapets ekspansjon i denne perioden. Det tyder på at nyansatte i hovedsak allerede har vært bosatt i Asker, eller har valgt å flytte dit i forbindelse med ansettelse hos Chemring Nobel. At pendlerandelen har begynt å øke kan imidlertid indikere at innpendlingen vil øke når selskapet ekspanderer ytterligere.

For å si noe om tilgangen på kompetanse, ser vi først på kompetansesammensetningen av de sysselsatte i Chemring Nobel sin vertskommune og kommunens arbeidsmarked. Videre ser vi på tilgangen på arbeidskraft i omkringliggende kommuner. I figuren nedenfor illustrerer vi arbeidsmarkedet i kommunen ved å vise andelen sysselsatte i Asker kommune innenfor relevante yrker, relativ til nasjonalt nivå, samt antall sysselsatte personer per yrke. Antall ansatte innen relevante yrker beskriver størrelsen på arbeidsmarkedet i kommunen, mens andelen sysselsatte innen relevante yrker relativt til nasjonalt nivå illustrerer konsentrasjonen av yrker og arbeidsmarkedets størrelse relativt til resten av landet.

²⁴ Figuren til venstre inkluderer bare kommuner hvor over 1 prosent av de ansatte har bosted. Figuren til høyre inkluderer alle som har vært ansatte i løpet av året.

Figur 4-6: Arbeidsmarkedet i Asker for relevante yrker for Chemring Nobel. Prosentvis forskjell i sysselsetting per yrke i Asker sammenlignet med nasjonalt nivå (v.a.) og totalt antall sysselsatte i Asker (h.a.). Kilde: *utdanning.no*, *SSB* og *Menon Economics*



Det er høyere har sannsynligvis en sammenheng med Chemring Nobels tilstedeværelse, samt nærhet til andre bedrifter innen kjemiprosess i området. Dette inkluderer blant annet Silva Green Fuel, som produserer biodrivstoff på Tofte, og Veas i Slemmestad, som er Norges største renseanlegg og renser avløpsvann fra innbyggere i Oslo, Asker, Bærum, og Nesodden kommune. Andelen prosesssteknikere²⁵ og industrimekanikere er lavere i Asker og kan komme av at dette er vanligere yrke i norsk kraftkrevende industri, som aluminiums-, kunstgjødselproduksjon, som ikke er dominerende i Asker.

Representanter fra selskapet opplyser om at de opplever generelt lav konkurranse fra andre arbeidsgivere i området. Det ble uttrykt bekymring for at etableringen av Silva Green Fuel i 2021 kunne føre til at flere ansatte ville forlate Chemring Nobel. Dette har imidlertid ikke funnet sted, og selskapet kan rapportere at de ansatte er svært fornøyde med sin arbeidsplass. Etableringen har derfor ikke ført til betydelig økt konkurranse om arbeidskraften. Veas er ventet å gjennomføre en større oppgradering av sine anlegg i kommunen med ferdigstillelse i 2030. Om Veas sine planer vil kreve økt sysselsetting og eventuelt økt konkurranse om arbeidskraft er fortsatt usikkert. Hvis de vil ansette flere personer med tilsvarende kompetanse som Chemring Nobel i tilsvarende tidsperiode, kan det medføre utfordringer for Chemring Nobel, men det kan også muliggjøre synergier nærmere beskrevet i kapittel 5.

Tilgang på arbeidskraft utenfor kommunen

Størrelsen på Chemring Nobels planlagte sysselsettingsvekst innebærer at de sannsynligvis ikke kan basere seg utelukkende på den arbeidskraften som allerede finnes i kommunen. Derfor vil de måtte arbeide aktivt for å tiltrekke seg arbeidskraft fra områder utenfor kommunen ved innpendling eller tilflytting. Menon sin erfaring tilsier at en stor vekst i lokalt næringsliv normalt vil imøtekommes av økt innpendling i den innledende fasen, før veksten kan resultere i økt tilflytting på lengre sikt.²⁶ Ettersom

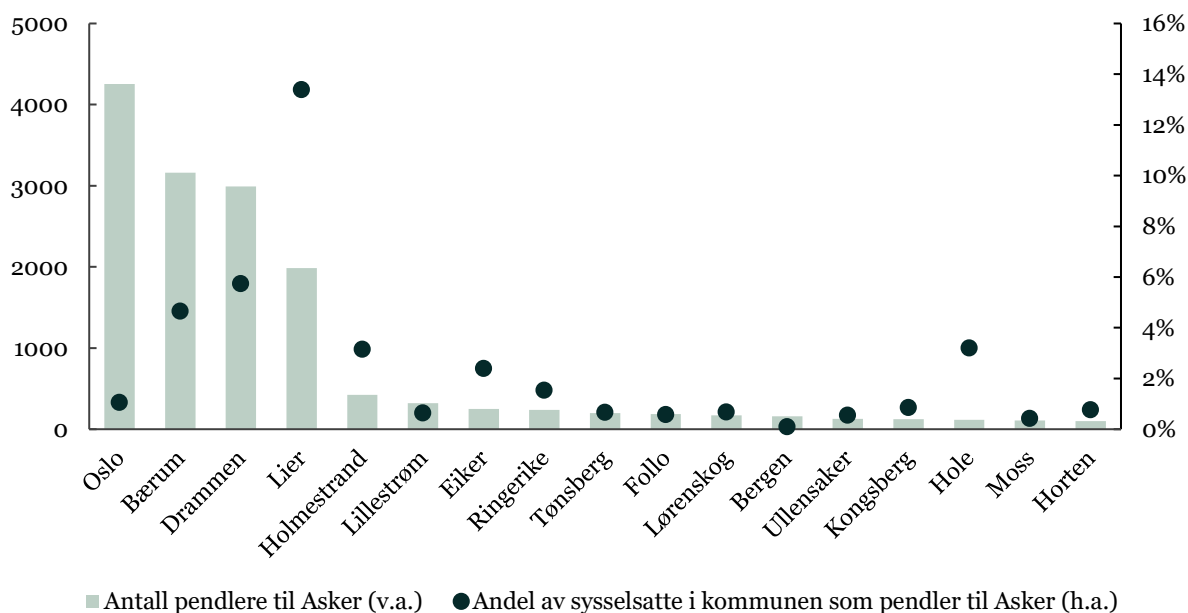
²⁵ Personer med yrke som prosessstekniker har ofte fagbrev innen kjemiprosess.

²⁶ Menon (2021). Ringvirkninger og samfunnseffekter av Freyrs etablering i Mo i Rana. (Tilgjengelig [her](#)).

Chemring Nobel ligger i overkommelig pendleravstand fra Oslo og omkringliggende tettsteder er det imidlertid usikkert i hvilken grad veksten fører til økt tilflytting eller pendling.

Pendlingsstrømmene til Asker kommune kan gi en indikasjon på hvilke områder som er enklest å rekruttere fra, spesielt gjennom økt pendling. Dagens pendlingsmønstre til Asker er illustrert i figuren under. Hvor antall pendlere indikerer hvilke kommuner som er viktigst for arbeidsmarkedet i Asker, mens andelen innpendlere til Asker indikerer arbeidsmarkedet i Asker sin betydning for bostedskommunen.

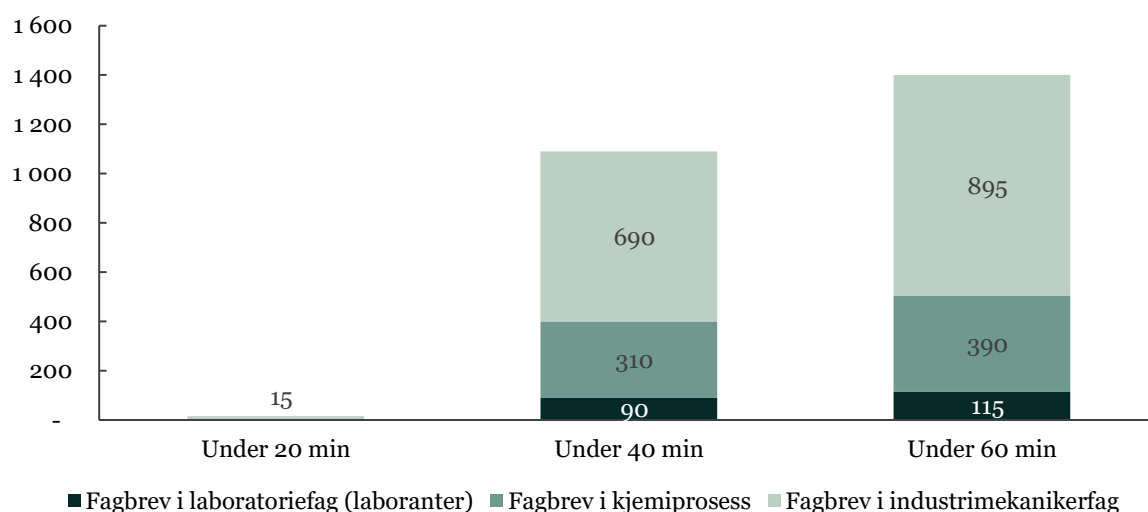
Figur 4-7: Sysselsatte i Asker kommune etter bostedskommune (v.a.), unntagen Asker, samt andelen disse utgjør av sysselsatte innbyggere i sin bostedskommune (h.a). Kilde: SSB og Menon Economics



Arbeidsmarkedene som bedrifter i Asker kan rette seg mot utenfor kommunen, befinner seg hovedsakelig i Oslo, Bærum, Drammen og Lier. Mens store kommuner som Oslo, Bærum og Drammen har et betydelig antall innbyggere som jobber i Asker, er det Lier som har den største andelen av sine sysselsatte som pendler dit. En økning i antall ansatte gjennom økt pendling vil sannsynligvis måtte komme fra disse arbeidsmarkedene.

Menon har gjort en kartlegging av den relevante kompetansen for Chemring Nobels produksjon, delt inn etter pendleravstander. Hensikten er å analysere tilgjengelig arbeidskraft innenfor overkommelig pendleavstand, samt arbeidsmarkedet i regionen. Ettersom personer med fagbrev innen kjemiprosess, laboratoriefag og industrimekanikere er spesielt viktige for selskapets produksjon – og det er begrenset tilgang på slik spesifikk kompetanse – har vi fokusert på tilgang til personer med disse utdanningene. Resultatene fra analysen er presentert i figuren under.

Figur 4-8: Antall personer med særlig relevant utdanning for Chemring Nobel innenfor ulike pendleavstander.²⁷ Tall for 2023. Kilde: Microdata (SSB) og Menon Economics



På grunn av beliggenheten til Chemring Nobels fabrikk på Sætre, med relativt få bosatte, finnes det få personer med relevant fagbrev innenfor 20 minutters pendletid med bil. I Asker kommune registreres personer med relevant kompetanse 20-40 minutter unna Chemring Nobel, siden kommunesentrum ligger mer enn 20 minutter unna. Frogn kommune er den eneste kommunen innen 20 minutters pendleravstand, med 15 innbyggere som har fagbrev i industrimekanikerfag.

Selv om selskapet har lite tilgjengelig kompetanse innen 20 minutters kjøretid, har derimot selskapets sentrale plassering på Østlandet, mellom Drammen og Oslo, bedre tilgang til kompetanse innenfor 40 minutters kjøretid. Innenfor denne avstanden finner vi 12 kommuner, inkludert mer tettbeboede områder som Oslo, Drammen og Bærum. Ved å utvide pendletiden til 60 minutter, øker antallet personer med relevant kompetanse ytterligere.

Det fremgår at tilgang på kompetanse er begrenset for alle tre utdanninger. Selv om tilgangen er størst for personer med fagbrev i kjemiprosess og industrimekanikerfag. Samtidig er antallet personer med fagbrev innen laboratoriefag mer begrenset, med 117 personer innen 60 minutters kjøretid fra det nåværende produksjonsanlegget. Om vi legger til grunn forutsetninger om sysselsettingsbehov fra Figur 4-4, vil Chemring Nobel sine ambisjoner om produksjonsøkning og ny fabrikk gi et sysselsettingsbehov tilsvarende 28 prosent av alle med fagbrev i kjemiprosess innen 60 minutters pendletid, 43 prosent av dem med fagbrev i laboratoriefag og 4 prosent av dem med fagbrev i industrimekanikerfag.

Den begrensede tilgangen på kompetanse er i hovedsak forbundet med at relevant kompetanse er grunnleggende begrenset av antall personer med slik utdanning. Plassering i Asker med relativt kort avstand til hovedstaden og flere omkringliggende tettsteder gir et godt utgangspunkt for å tiltrekke seg nødvendig arbeidskraft.

Boks 4-1: Beregning av gjennomsnittlig reisetid og identifisering av personer med relevante utdanninger

I analysen av tilgjengelig kompetanse har vi beregnet gjennomsnittlig kjøretid fra Chemring Nobels nåværende produksjonsanlegg på Sætre til de omkringliggende kommunene, ved bruk av Menon

²⁷ Vi har benyttet kjøretiden til eksisterende anlegg på Sætre, ettersom plasseringen til ny fabrikk fortsatt er usikker.

sin Reisetidsmodell. Reisepunktet i hver kommune er valgt basert på kommunens sentrum i forhold til bostedstetthet på grunnkrets nivå. Dette innebærer at reisetiden representerer tiden det tar for en gjennomsnittlig innbygger i kommunen å reise til selskapets posisjon med bil. For eksempel er reisetiden fra produksjonsanlegget til Asker kommune 25 minutter, fordi den gjennomsnittlige innbyggeren i Asker bor nærmere Asker sentrum enn Sætre. Videre har vi identifisert antall personer innenfor hver utdanningsgruppe basert på relevante NUS-koder²⁸ fra Microdata per kommune etter bosted, og har koblet disse dataene opp mot den gjennomsnittlige reisetiden til hver kommune.

Selv om selskapet oppgir at de stort sett får tak i den kompetansen de etterspør i dag, kan den planlagte sysselsettingsveksten likevel bli utfordrende fordi rekrutteringsbehovet blir så stort. Chemring Nobel må derfor gjøre et betydelig rekrutteringsarbeid for å realisere den ønskede veksten og de er også i dialog med flere videregående skoler og utdanningsinstitusjoner i nærområdet for å øke tilgangen på riktig kompetanse lokalt. Chemring Nobel kan bidra til økt utdanning av relevant fagkompetanse ved å ta opp lærlinger som har gått yrkesfaglig utdanning på vgs., samt å tilby fagbrev på jobb for voksne som allerede arbeider i bedriften. Dette krever imidlertid at utdanningsinstitusjoner i kommunen har relevante yrkesfaglige utdanningsløp og at de legger til rette for å få formalisert realkompetansen de ansatte opparbeider seg. For lokalsamfunnet på Sætre og i områdene rundt representerer Chemring Nobels ambisjoner en stor mulighet for utvikling og lokal økonomisk vekst og økt bosetting. Dersom forholdene legges til rette for det vil Chemring Nobels sysselsettingsvekst på 515 personer innen 2030 kunne også føre til økt tilflytting til Asker og Hurumhalvøya. Grunnet omfanget på sysselsettingsveksten og begrenset kompetansetilgang lokalt, må selskapet likevel trolig hente en del av arbeidskraften utenfor kommunen innledningsvis. Hvor stor tilflyttingen blir, avhenger av antall nyansatte som flytter til området i stedet for å pendle. Potensielle tilflytteres familiesituasjon vil også påvirke effekten på befolkningen.

Chemring Nobel sin påvirkning på kompetanse og befolkningsutvikling lokalt

Chemring Nobel har en innvirkning på arbeidskraftkompetansen i Asker gjennom flere kanaler. Selskapet er en av de større arbeidsgiverne i Sætre, og spiller derfor en nøkkelrolle på det lokale arbeidsmarkedet. Gjennom sin tiltrekning av spesialistkompetanse innen kjemi- og laboratoriefag, bidrar Chemring Nobel til at Asker kommune har en relativt høy andel yrker innen disse feltene.

Med en arbeidsstyrke bestående av 62 prosent ufaglært arbeidskraft i produksjonen, gir Chemring Nobel vesentlige muligheter for sysselsetting av personer uten fagbrev eller høyere utdanning. Chemring Nobel skiller seg ut ved å oppnå høy produktivitet med en arbeidsstyrke som er relativt lavt utdannet. I 2023 hadde selskapet en produktivitet på 1,9 millioner kroner per ansatt, noe som overgår industrigjennomsnittet på 1,2 millioner kroner. Dette viser ikke bare selskapets evne til verdiskaping, men også at de oppnår høy effektivitet og resultater fra en arbeidsstyrke med mindre formell utdanning, noe som er uvanlig blant typiske høyproduktive bedrifter.²⁹

Videre bidrar Chemring Nobel betydelig til kompetanseutviklingen av sine ansatte, spesielt for de uten formell utdanning. Gjennom tilbud om kurs, opplæring, og mulighet til å ta fagbrev, løfter selskapet utdanningsnivået for ufaglærte arbeidstakere. I dag er det flere ufaglærte som tar fagbrev gjennom bedriften. Samarbeidet med NAV, hvor de ansetter personer som står utenfor arbeidslivet, har resultert i flere suksesshistorier for både selskapet og de ansatte. Dette viser hvordan Chemring Nobel tar lokalt

²⁸ SSB (Tilgjengelig [her](#)). Merk at data over personer med fagbrev omfatter de som har fullført relevant videregående utdanning som kvalifiserer for å ta fagbrev i en bedrift. De viser dermed ikke om personen har bestått fagprøven. NUS-koder for fagbrev i kjemiprosess: 352202, 352204, 352299 og 452201. NUS-koder for fagbrev i laboratoriefag: 352201 og 452202. NUS-koder for fagbrev i industrimekanikerfag: 455216.

²⁹ Høy produktivitet er imidlertid mer vanlig innen sikkerhets- og forsvarsindustrien, som opererer i et noe uvanlig marked hvor stater hovedsakelig er sluttbruker av produkter.

sosialt ansvar ved å integrere og heve kompetansen til personer som ellers befinner seg utenfor arbeidsmarkedet.

Sysselsettingsveksten i Chemring Nobel på 515 personer frem mot 2030 gjennom bygging av ny fabrikk vil trolig føre til tilflytting til Asker kommune og Hurumhalvøya. Særlig ettersom ønsket kompetanse er begrenset innenfor egen kommune og man trolig er nødt til å hente kompetanse fra utenfor kommunen. Hvor stor tilflytting som resulterer av Chemring Nobel sin planlagte ekspansjon er usikker og avhenger av hvor mange av de nyansatte som ikke bor i området fra før, og hvor mange av nyansatte utenfor kommunen som velger å flytte til kommunen fremfor å pendle. I hvilken grad potensielle tilflyttere har partner og barn, eller får barn etter tilflytting vil også påvirke befolkningsimpulsen fra Chemring Nobel sin ekspansjon.

Boks 4-2: Chemring Nobel sin betydning for lokalsamfunnet i Sætre og Hurumhalvøya

Chemring Nobel er i dag lokalisert i Sætre, et lite tettsted i tidligere Hurum kommune. Hurum kommune ble i 2020 slått sammen med Asker og Røyken kommune, for å bli en del av storkommunen Asker. Selv om Chemring Nobels økning med 560 antall ansatte fra 2023 bare utgjør omtrent 1,5 prosent av alle sysselsatte med bosted i Asker i 2023, har denne veksten en mye større betydning for Sætre og lokalsamfunnet på Hurumhalvøya, hvor økningen utgjør over 20 prosent av de sysselsatte i gamle Hurum kommune i 2023.³⁰ For lokalsamfunnet i Sætre og områdene rundt i Hurum representerer derfor denne veksten en mulighet for utvikling og lokal økonomisk vekst.

Grunnlag for økt satsing på faglært arbeidskraft i kommunen

Mangel på fagarbeidere og personer med yrkesfaglig utdanning er ikke bare en utfordring for Chemring Nobel, men for hele Norge. SSB anslår at man vil mangle 90 000 fagarbeider i 2035,³¹ og NHOs kompetansebarometer viser stort behov for fagarbeidere blant deres medlemmer.³² Mangelen på faglært arbeidskraft førte også til at regjeringen har satset sterkt på yrkesfaglig utdanning.³³

Den store etterspørselen etter fagarbeidere i Asker kommune som følge av Chemring Nobels planlagte næringsseksjon gir muligheter for en større satsning på yrkesfag i Asker kommune. Det er to kanaler som kan utdanne faglært arbeidskraft:

- Gjennomføring av yrkesfaglig utdanningsprogram på en videregående skole etterfulgt av opplæring i bedrift før man tar fagprøve eller svenneprøven.
- Fagbrev på jobb, som er tiltenkt voksne arbeidstakere som kan gjennomføre opplæring i bedriften de er ansatt, før de tar fag- eller svennebrev. Ordningen krever at man har arbeid i det aktuelle lærefaget i minimum 1 år i en 80–100 prosent stilling.

Chemring Nobel ønsker å undersøke mulighetene for å samarbeide med lokale utdanningsinstitusjoner for å sikre tilstrekkelig relevant faglært kompetanse. Dette kan de gjøre ved å ta opp læringer i henhold til det første punktet over, og tilby fagbrev på jobb i henhold til det andre punktet over. Dette krever imidlertid at utdanningsinstitusjoner i kommunen har relevante yrkesfaglige utdanningsløp og at de legger til rette for å ta fagbrev på jobb.

³⁰ Totalt antall sysselsatte i Hurum er framskrevet til 2023 fra 2019 av Menon, ettersom det ikke finnes sysselsettingstall for kommunen etter at den opphørte. Utviklingen i antall sysselsatte i gamle Hurum kommune var svært stabil uten betydelig endring fra 2000 til 2019, og det er derfor ikke sannsynlig at det har vært betydelig utvikling fra 2019 til 2023.

³¹ Kunnskapsdepartementet (2023). Tilgjengelig [her](#).

³² NHO. Tilgjengelig [her](#).

³³ Kunnskapsdepartementet (2022). Tilgjengelig [her](#).

5. Mulige synergier mellom andre aktører i Asker

Chemring Nobel er en av tre større kjemiske aktører i Asker kommune, både Veas og Silva Green Fuel gjennomfører også kjemiske prosesser i kommunen. Vi identifiserer en rekke muligheter for industriell symbiose og samarbeid. mellom aktørene. Dette omhandler i hovedsak overlappende infrastruktur og drift, samt gjenbruk av restprodukt, energi og overskuddsvarme fra hverandres prosesser. Våre innledende analyse av mulighetene er begrensede og usikre og det vil kreve ytterligere tekniske undersøkelser og planlegging for å kunne realisere mulighetene.

I samme tidsperiode som Chemring Nobel planlegger å etablere en ny fabrikk, vurderer Veas å bygge et regionalt renseanlegg i området. Selv om begge aktører har uavhengige planer som kan realiseres separat, finnes det potensial for synergier gjennom samarbeid. Veas' planlagte anlegg skal også plasseres i samme industriområde som Silva Green Fuel, noe som kan åpne for ytterligere synergier med deres drift.

Dette kapittelet identifiserer og beskriver kort mulighetene for å utnytte slike synergier. Analysen er basert på intervjuer med Chemring Nobel og Veas for å kartlegge mulighetene. Vår analyse er begrenset og kun knyttet til identifisering av potensielle muligheter. Videre tekniske analyser og undersøkelser av disse mulighetene gjelder for å avdekke hvorvidt de er gjennomførbare og lønnsomme.

5.1. Veas og Silva Green Fuel sin virksomhet og relevans for Chemring Nobel

Det er to hovedaktører i Asker kommune som driver omfattende kjemiske prosesser, i tillegg til Chemring Nobel: Veas og Silva Green Fuel.

Veas, Norges største renseanlegg, ligger på Slemmestad og renser avløpsvann fra Oslo, Asker, Bærum og Nesodden kommune. Anlegget fjerner nitrogen, fosfor og organiske stoffer fra avløpsvannet. Nylig har Veas gjennomført en mulighetsstudie for å etablere et nytt regionalt rense- og ressursgjenvinningsanlegg på Tofte industriområde.³⁴ Dette anlegget vil kunne rense avløpsvann fra flere kommuner i Drammens-, Tønsberg- og Mossregionen. Mulighetsstudien viste at det nye anlegget kan gi kostnadsbesparelser, redusert klimapåvirkning, stordriftsfordeler, effektiv ressursutnyttelse og økt fleksibilitet. Det nye renseanlegget er delvis utløst av at kommuner i Oslofjorden må forvente høyere fremtidige rensekrav av kommunalt avløpsvann i tråd med Norges forpliktelser for et nytt avløpsdirektiv fra EU.³⁵ Veas sitt anlegg har planlagt ferdigstilling i 2030, og har derfor sammenfallende tidshorisont som ferdigstillingen av Chemring Nobels nye fabrikk.

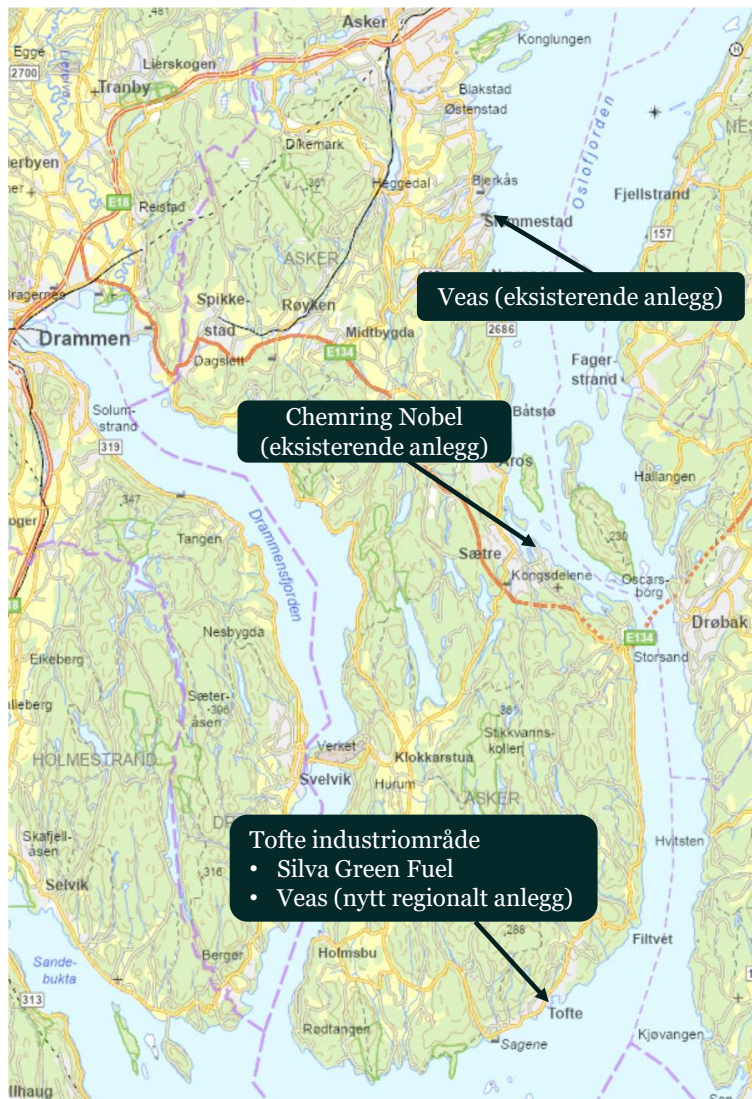
Det nye anlegget til Veas vil ligge nært Silva Green Fuels anlegg på Tofte industriområde. Silva Green Fuel, eid av Statkraft og Södra, driver et demonstrasjonsanlegg for produksjon av avansert andregenerasjons biodrivstoff fra skogsråvarer.

³⁴ Rambøll (2024). *Mulighetsstudie: Nitrogenfjerning for en region*. (Tilgjengelig [her](#)).

³⁵ Miljødirektoratet (2023). (Tilgjengelig [her](#)).

Plasseringen av de ulike aktørene i Asker kommune vises i figuren under. Den nye fabrikk til Chemring Nobel er ikke inkludert, da plasseringen fortsatt er usikker.

Figur 5-1: Kart over anleggene til Chemring Nobel, Veas og Silva Green Fuel. Ny fabrikk til Chemring Nobel er ikke med ettersom plassering enda ikke er bestemt. Kart hentet fra Kystinfo



5.2. Potensiale for industriell symbiose og synergiske samarbeidsmuligheter

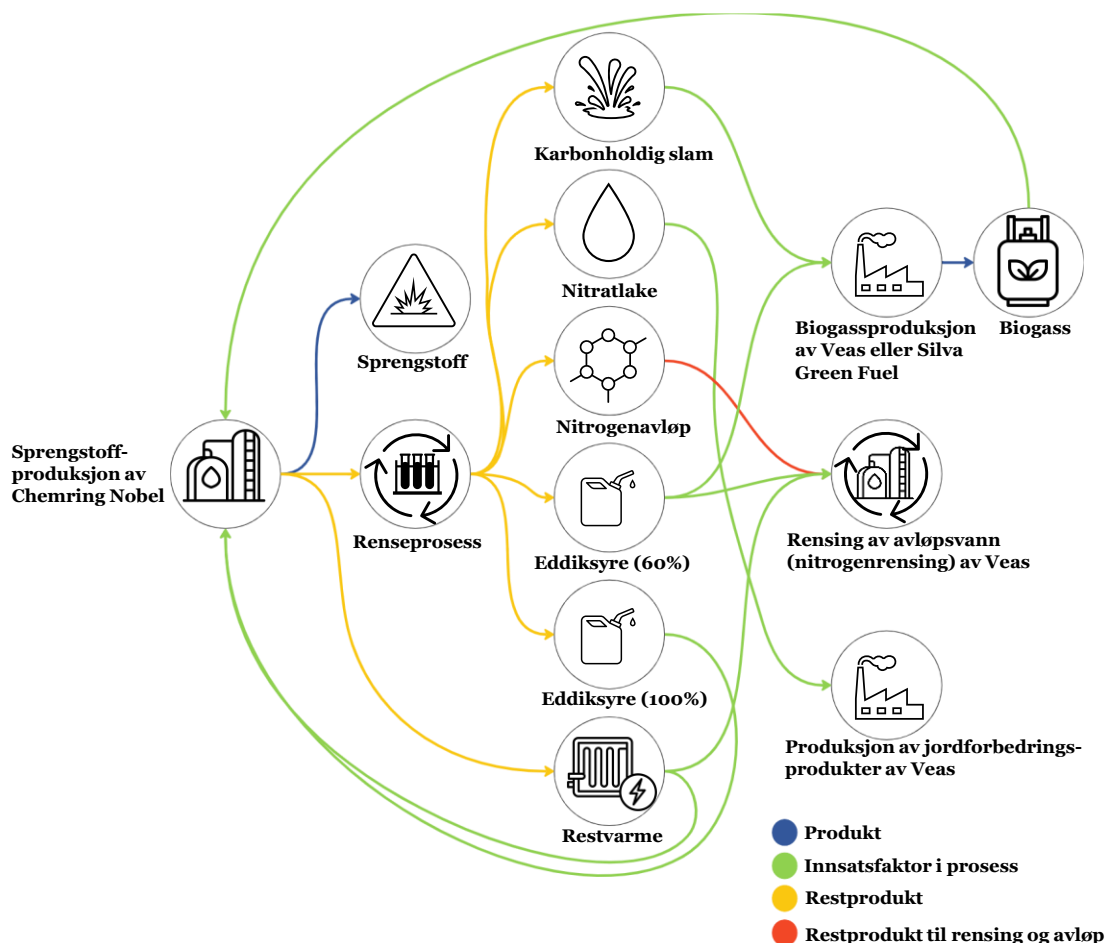
Potensialet for industriell symbiose og utnyttelse av synergier er ofte et resultat av stordriftsfordeler eller gjensidig fordelaktige samarbeid. Det er tre nøkkelpunkter som er utløsende for synergier mellom Chemring Nobel, Veas og Silva Green Fuel:

- **Overlappende infrastruktur og drift.** Felles investeringer i infrastruktur og samarbeid om oppgaver som overlapper.
- **Gjenbruk av restprodukter.** En aktør kan ha behov for å kvitte seg med eller renske restprodukter som en annen aktør kan forbruke.
- **Gjenbruk av energi og fjernvarme.** Hvis en aktørs prosesser genererer restvarme eller andre former for energi, kan dette etterspørres av en annen aktør.

Hvis disse tre nøkkelpunktene kan benyttes til å realisere synergier vil det kunne resultere i bedre ressursutnyttelse, kostnadsbesparelser og stordriftsfordeler for de tre aktørene.

Mulige gevinstområder utløses av at aktørene har sammenfallende prosesser eller kan benytte hverandres restprodukt og produkter. Denne sammenhengen er illustrert i figuren under.

Figur 5-2: Mulige synergier og symbiotiskeforhold mellom Chemring Nobel, Veas og Silva Green Fuel.³⁶
Kilde: Menon Economics



For å bedre forstå mulige synergier og samarbeidsmuligheter, gir vi først et overordnet overblikk over produksjonsprosessen til Chemring Nobel. Chemring produserer sprengstoff ved hjelp av flere innsatsfaktorer, inkludert kjemiske produkter og energi (hovedsakelig til dampkjeler). Produksjonsprosessen til Chemring Nobel genererer flere restprodukter, inkludert karbonholdig slam, nitrogenavløp, nitratlake og eddiksyre. Nærmere 80 prosent av nitrogenet som dannes fra produksjonsprosessen til Chemring Nobel separeres ut til nitratlake, de resterende 20 prosentene ledes til Oslofjorden som avløp.

Nitrogenavløpet kan imidlertid renses hos Veas, som vil kunne fjerne opptil 90 prosent av dette nitrogenet. Nitratlaken blir i dag destruert, det er imidlertid en mulighet for at dette kan benyttes som en nitrogenkilde til jordforbedringsprodukter hos Veas.

³⁶ Figuren er en forenkling og inkluderer bare elementer som er relevante for samarbeid i prosessene.

Eddiksyre er et annet restprodukt fra Chemring Nobels produksjonsprosess. Ettersom eddiksyre også er en innsatsfaktor for Chemring Nobel blir en stor del av dette restproduktet rensert og konsentrert til ren eddiksyre, for så å gjenbrukes i egen produksjon. Det er imidlertid en del av eddiksyren som ikke vil gjenbrukes. Denne vil kunne brukes som karbonkilde i renseanlegget til Veas eller til å produsere biogass hos Veas eller Silva Green fuel. Dessuten kan slammet fra Chemring Nobels prosesser, som inneholder karbon, også brukes til biogassproduksjon. Biogass fra Veas eller Silva Green Fuel kan igjen brukes til dampoppvarming hos Chemring Nobel, et klimavennlig alternativ til petroleumsprodukter.

I de følgende delkapitlene vil vi nærmere beskrive de ulike mulighetene for synergier og symbiotiskeforhold, samt drøfte potensialet, mulige begrensninger og gjennomføringsmuligheter.

Rensing av nitrogen

Et av restproduktene ved Chemring Nobels produksjon er nitrogen. Rundt 80 prosent av disse nitrogenrestene skilles ut som nitratlake, mens de resterende 20 går ut i Oslofjorden som avløp. Chemring Nobel vurderer muligheten for å samarbeide med Veas for å rense nitrogenavløpet fremfor å etablere et eget denitrifiseringsanlegg, noe som vil være nødvendig ved utvidelse med ny fabrikk.

Fordelen med å benytte seg av Veas sitt renseanlegg er at det er mer kostnadseffektivt enn å bygge og drifte et eget denitrifiseringsanlegg. Dette skyldes stordriftsfordeler som reduserer kostnadene per rensert enhet og behovet for spesialisert kompetanse på bare ett sted. Mulighetsstudien til Veas viste blant annet at et stort regionalt renseanlegg vil være mer kostnadseffektivt enn flere små.

Veas sitt eksisterende anlegg ved Slemmestad, renser omlag 3 000 tonn nitrogen per år. Deres planlagte anlegg på Tofte vil være omtrent halvparten så stort som deres eksisterende anlegg med årlig kapasitet på rundt 1 500 tonn. Industriområdet på tofte har imidlertid plass til et større anlegg og renseanlegget vil delvis kunne bygges ut modulært og dermed tilpasses endringer i rensebehov. Ettersom Chemring Nobels årlige rensebehov ligger på maksimalt 100-200 tonn ved deres nye fabrikk, er Veas godt posisjonert til å kunne håndtere disse utslippene uten store endringer fra planlagt kapasitet.³⁷

Det er også mulig at et større anlegg fra Veas kan rense mer effektivt enn et mindre anlegg hos Chemring Nobel. I så fall vil rensing av avløpsvann hos Veas gi mindre nitrogenutslipp i Oslofjorden, ifølge aktørene. Dette er imidlertid fortsatt svært usikkert. Disse synergieffekter bidrar isolert sett til å senke den samlede investeringssummen for Veas og Chemring Nobel for nitrogenrensning.

Utslippene fra Chemring Nobel vil kunne representere noe risiko for Veas, da det kan inneholde elementer som skader bakteriekulturen som benyttes i renseprosessen. Dette kan løses ved å innføre tiltak for forbehandling av avløpsvannet, slik at sprengstoffrester og andre uønskede elementer fjernes før det sendes til Veas. Om Veas skal rense avløpsvann fra Chemring Nobel er de også avhengig av en jevn tilførsel. Chemring Nobels produksjon kan føre til ujevn avløpsproduksjon, noe som kan kreve buffering av avløpsvannet eller andre tiltak for å jevne ut produksjonstoppene. Begge disse faktorer bidrar isolert sett til høyere investeringskostnader ved å samlokalisere renseanleggene.

Samlet sett kan løsningen med å benytte Veas sitt anlegg til nitrogenrensing av avløpsvann fra Chemring Nobel være både praktisk, miljøvennlig og økonomisk rasjonell, forutsatt at nødvendige forbehandlingstiltak benyttes. De ulike effektene av samlokalisering og symbiose kan isolert sett føre til både høyere og lavere kostnader. Disse har vi ikke beregnet, men basert på intervjuene vi har holdt

³⁷ I dag har Chemring Nobel utslippstillatelse på 95 tonn nitrogen årlig i Oslofjorden, og selskapet anslår utslipp på 61 tonn i 2025 og 70 tonn i 2026 (Klima- og miljødepartementet, 2024. Tilgjengelig [her](#)) Utslipp forbundet med ny fabrikk er usikkert, men selskapet forventer at utslippene totalt sett ikke vil overstige 100-200 tonn.

er det grunn til å tro at nettoeffekten er en besparelse i den samlede investeringskostnaden. Hvem denne kostnaden tilfaller vil være avhengig av det samarbeidet mellom Chemring Nobel og Veas. Praktiske og tekniske detaljer rund en slik løsning må imidlertid utredes på et tidlig stadium og utformes nøye.

Ombruk av restprodukt: eddiksyre

Eddiksyre er både en innsatsfaktor og et restprodukt fra Chemring Nobel sin produksjon. Store deler av restproduktet eddiksyren blir derfor rensert og konsentrert før det gjenbrukes av Chemring Nobel selv. Chemring har imidlertid behov for høykonsentrert eddiksyre på nær 100 prosent renhetsgrad, som kan gjøre gjenbruk relativt energikrevende og kostbart. Grunnet kostnaden ved konsentrering er det deler av restproduktet som Chemring Nobel ikke benytter seg av. Chemring Nobel får også mer eddiksyre som restprodukt fra sin produksjonsprosess enn de kan gjenbruke selv. Dette blir i dag solgt eller donert bort til blant annet Veas.

Veas kan bruke eddiksyre som innsatsfaktor i sin denitrifiseringsprosess, da eddiksyre er en god karbonkilde for bakteriene benyttet i rensingen av nitrogen. Rest-eddiksyren som ikke har høy nok konsentrasjon for Chemring Nobel, har tilstrekkelig konsentrasjon for Veas sitt bruk. Veas oppgir i intervjuer at eddiksyre er svært attraktivt å benytte i deres prosesser ettersom det er billig og tas bedre imot av deres bakteriekulturer enn eksempelvis metanol. Å benytte eddiksyre vil også redusere Veas sitt karbonavtrykk og gi bedre ressursutnyttelse, grunnet bedre bruk av råstoffer.

Eddiksyre kan også benyttes som innsatsfaktor i biogassproduksjonen til både Veas og Silva Green Fuel ettersom den er karbonholdig. Til biogass er også en lavere konsentrasjon enn 100 prosent uproblematisk og det er derfor trolig lite behov for konsentrering i forkant.

En videreføring og økt grad av gjenvinning av eddiksyre fra Chemring Nobel kan gi bedre ressursutnyttelse, lavere samlet karbonavtrykk og lavere samlede kostnader.

Ombruk av restprodukt: nitratlake

Nitratlake er et nitrogenrikt restprodukt fra Chemring Nobels sprengstoffproduksjon. I dag blir dette restproduktet destruert, men det kan potensielt utnyttes som en verdifull nitrogenkilde i jordforbedringsprodukter. Veas produserer allerede gjødsel- og jordforbedringsmidler til landbruket og matproduksjon ved hjelp av avløpsslam, som inneholder nitrogen, fosfor og organisk materiale. Ved å inkludere nitratlake i disse prosessene, kan man dra nytte av restnitrogenet og redusere behovet for nye nitrogenkilder.

Veas benytter imidlertid ikke nitrogenlaken i dag, og bruk av nitrogenlake som innsatsfaktor krever at Veas implementerer nye produksjonsprosesser. Det vil også være behov for godkjennelser av en slik nitrogenkilde, ettersom at det ikke blir brukt i dag. Nitratlaken kan også brukes mot produksjon av parkjord eller lignende. Det er trolig et behov for å rense nitratlaken for mikroforurensning, men dette er fortsatt ikke sikkert eller undersøkt.

Veas er positive til å utvikle nye løsninger for å gjenbruke nitratlake fra Chemring Nobel til å produsere jordforbedringsprodukter. Dette er imidlertid stor usikkerhet knyttet til effekten og realismen i dette, og det krever derfor utredning.

Ombruk av restprodukt: overskuddsvarme

Chemring Nobel benytter store mengder energi til å produsere damp som inngår i deres produksjon. Dette gir et betydelig overskudd av varme, som kan anvendes av andre som har oppvarmingsbehov. I dag har Chemring Nobel varmegjenvinning på eget anlegg. Tidligere har Chemring Nobel også sett på

muligheten til å sende restvarmen til lokale grønsaksbønder uten betydelig suksess. Veas kan imidlertid ha behov for å ta imot noe overskuddsvarme ettersom biologiske prosesser i deres renseprosess går raskere ved høyere temperaturer. Veas anslår at de kan ta imot omtrent 5-10 GWh i året. Noe som trolig utgjør en brøkdel av Chemring Nobels fremtidige overskuddsvarme, men dette er svært usikkert.

Bruk av restvarme fra Chemring Nobel har imidlertid en del utfordringer:

- Avstanden fra mottaker av restvarme til Chemring Nobel må være så kort som mulig, ettersom avstand fører til varmetap under transport, samt at infrastruktur for transport er kostnadsdrivende.
- En fjernvarmeleverandør bør være mest mulig stabil i sin leveranse. Det er ikke nødvendigvis tilfellet med Chemring Nobel.
- Det er ikke sikkert at kondensat fra Chemring Nobel holder høy nok temperatur til å det er lønnsomt å benytte som fjernvarme.

I tillegg er det trolig nødvendig at Veas gjør modifikasjoner på sine anlegg for å kunne ta imot fjernvarme.

Ombruk av restprodukt: karbonholdig slam

Fra restproduktet til Chemring Nobel kan man skille ut slam av organisk materiale. Slam kan dermed benyttes som karbonkilde til produksjon av biogass hos enten Veas eller Silva Green Fuel. Veas produserer i dag biogass fra slam som kommer fra deres renseanlegg, mens Silva Green Fuel produserer biogass på skogsråvarer.

Det er derfor en mulighet at gjenvinne noe av slammen fra Chemring Nobel sin produksjon til produksjonen av biogas i fremtiden. Dette er imidlertid lite undersøkt og som har usikkert potensiale. Slik bruk av slam krever at Chemring Nobel investerer i et slamseparasjonsanlegg, men det er mulig at dette er noe Chemring Nobel må investere i uansett ved bygging av ny fabrikk. Veas oppgir også at det trolig ikke vil være lønnsomt å tørke slammet før det fraktes til dem, og at man er avhengig av å transportere slammet i rør. Dette krever da at den nye fabrikk til Chemring Nobel ikke lokaliseres for langt unna Tofte industriområde, hvor Veas vil etablere sitt nye anlegg og hvor Silva Green Fuel er etablert.

Bruk av produkt: biogass

Samtidig som Chemring Nobel kan bidra med slam til biogassproduksjonen, kan de på den andre siden utnytte biogass som energikilde i sin produksjon.

I dagens produksjon benytter Chemring Nobel store mengder energi, i hovedsak elektrisitet til produksjon av damp, men også naturgass og diesel. Særlig benyttes naturgass og diesel som reservekilde til energi. Ved å erstatte petroleumbaserte energikilder med biogass, kan selskapet både redusere sine karbonutslipp og bidra til en mer miljøvennlig produksjonsprosess.

I tillegg kan biogass benyttes som en karbonkilde i Chemring Nobels prosesser. Dette har blitt testet i et pilotprosjekt med gode resultater, ifølge selskapet. Veas har en årlig biogassproduksjon tilsvarende rundt 65 GWh ved deres eksisterende anlegg på Slemmestad, og dette forventes å øke med økende rensset mengde ved deres anlegg. Et nytt renseanlegg på Tofte vil trolig kunne produserer rundt 30-40 GWh.

5.3. Realisering av synergier

For å realisere de potensielle synergiene mellom aktørene, er det viktig med tidlig og grundig planlegging. Dette innebærer å etablere en løpende og transparent dialog mellom selskapene for å utforske hvilke synergier som er teknisk og økonomisk gjennomførbare. Det må involvere både ledelse og teknisk personale for å sikre en helhetlig tilnærming.

En detaljert vurdering av tekniske og praktiske aspekter ved symbiosen mellom de nye anleggene er nødvendig. Dette krever analyse av logistikk, infrastrukturbehov, teknologiske krav og ressursallokering, som faller utenfor rammene av dette oppdraget. Ettersom Veas og Chemring Nobel skal etablere nye anlegg i en sammenfallende tidsperiode er det mulig å tilpasse design og operasjonelle prosesser for å støtte synergipotensialet. Siden begge anlegg skal ferdigstilles innen 2030, burde forhold knyttet til tilpassing av anlegg utarbeides snarest.

Tabellen nedenfor gir en oversikt over de potensielle synergiene mellom aktørene. Her har vi evaluert hvilke faktorer som kan hindre realiseringen av disse synergiene. Ved hjelp av en fargekoding indikeres områder hvor det finnes hindringer, hvor større hindringer indikeres ved sterkere blåfarge

Tabell 5-1: Potensielle synergier og vurdering av i hvilken grad ulike faktorer hindrer deres gjennomføring. Sterkere blåfarge indikerer større hindring

	Barrierer eller forhold som må tilfredsstilles for å realisere synergier og industriell symbiose				
	Avstand mellom aktører	Moden teknologi	Nødvendig ombygging av fasiliteter	Forbehandling	Ustabil tilførsel/produksjon
Rensing av nitrogen hos Veas					
Ombruk av eddiksyre til nitrogenrensing					
Ombruk av eddiksyre til biogass					
Ombruk av nitratlake til jordforbedring					
Ombruk av restvarme					
Bruk av biogass i sprengstoff-produksjon					

6. Metode og informasjonskilder

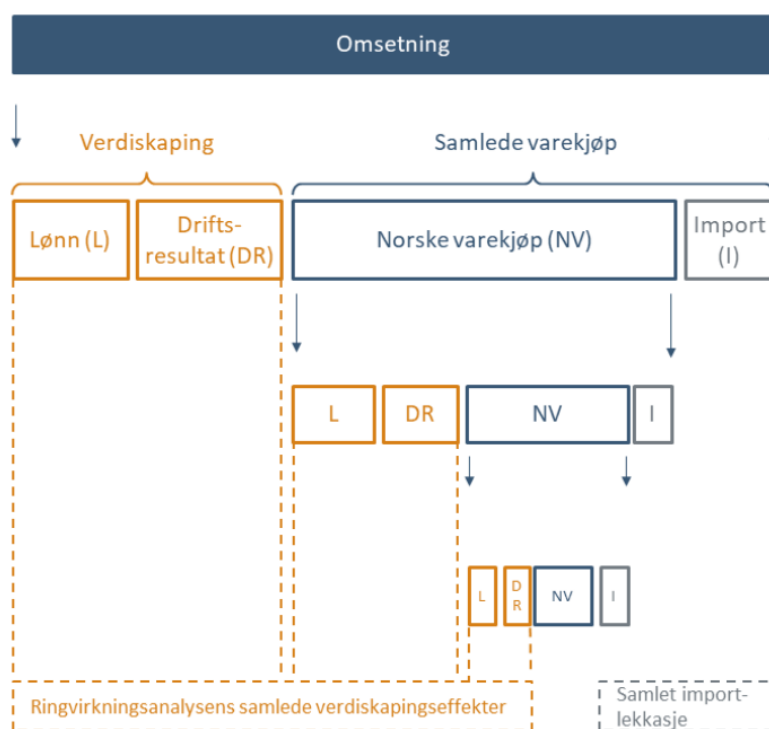
Om Menons ringvirkningsmodell

Kort introduksjon til ringvirkninger

Aktivitetene i enhver bedrift eller næring har betydning for etterspørselen hos en rekke bedrifter i ulike næringer gjennom sine vare- og tjenestekjøp, både knyttet til drifts- og investeringsaktiviteter. Investeringen eller driftskostnaden hos en bedrift vil altså medføre økt produksjon hos direkte leverandører. Dette vil videre påvirke etterspørselen hos enda flere bedrifter lenger nede i verdikjeden. I denne rapporten er dette omtalt som verdikjedeeffekter. Aktiviteten vil således understøtte både verdiskaping og sysselsetting hos en lang rekke bedrifter. Det er dette som kalles ringvirkninger.

For hver bedrift i hele verdikjeden kan vi dele opp omsetning i fire ulike kategorier: norske varekjøp, utenlandske varekjøp, driftsresultat (EBITDA) og lønnskostnader. Summen av de to sistnevnte utgjør det som kalles verdiskaping, mens norske varekjøp danner omsetning for bedriftene i neste ledd av verdikjeden. Figuren under illustrerer hvordan en investering har effekter for hele verdikjeden. Summen av de **oransje** boksene i alle ledd utgjør de samlede verdiskapingseffektene.

Figur 6-1: Illustrasjon av ringvirkningseffekter. Kilde: Menon Economics



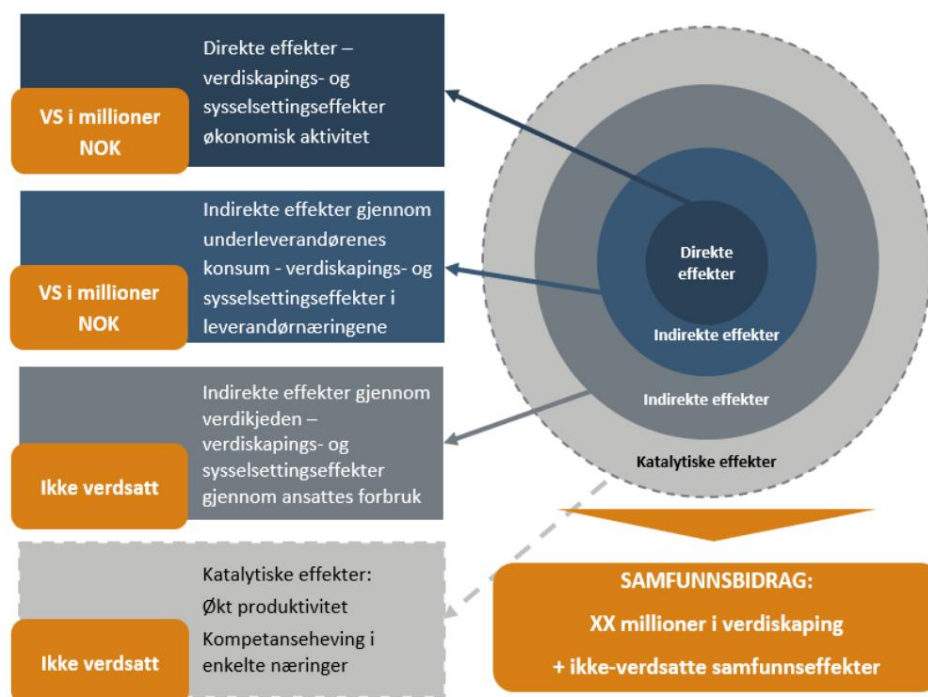
Beregningsmetode

Endring i etterspørsel fra enten en næring eller som følge av et prosjekt eller en infrastrukturinvestering vil således påvirke norsk næringsliv og skatteinngang. Vi har modellert disse effektene ved å beregne størrelsen på investerings- og driftskostnadene og deres effekter på sysselsetting med bakgrunn i SSBs kryssløpsmatrise.

SSBs kryssløpsmatrise viser omfanget av leveranser, sysselsetting, skatter og avgifter, samt import og eksport i 64 NACE-næringer. Det er dette som danner grunnlag for modellen vår. Beregningene starter ved at vi plasserer Chemring Nobel sine samlede driftskostnader og investeringer inn i den næringskategorien den hører hjemme i, i modellen (se neste side for ytterligere omtale av dette). Modellen beregner med utgangspunkt i dette sysselsettingseffekter. For å fremstille varene og tjenestene som bedriftene produserer, må de kjøpe varer og tjenester fra andre bedrifter i Norge, samt importere. SSBs kryssløpsmatrise viser gjennomsnittlig import fra hver næring, samt en oversikt over leveranser mellom de 64 ulike næringene i statistikken. Med bakgrunn i dette kan vi beregne sysselsettingsimpulsen bakover i verdikjeden. For hvert ledd i verdikjeden blir sysselsettingsimpulsen stadig mindre. Vi beregner sysselsettingsimpulsen i uendelige ledd bakover, samtidig som betydningen av de bakerste leddene er tilnærmet null.

Det er viktig å være oppmerksom på at en ringvirkningsanalyse er en såkalt bruttoanalyse. Bruttoverdiskaping er høyere enn netto verdiskaping. Bruttoverdiskaping inkluderer verdiskapingen som kommer som følge av aktiviteten i Chemring Nobel, men den sier ikke noe om den alternative anvendelsen av arbeidskraft eller kapital. Dersom det er mangel på arbeidskraft vil en del av sysselsettingseffektene man kommer frem til i en ringvirkningsanalyse bli hentet fra andre næringer, og fører dermed ikke til en økning i samlet norsk sysselsetting.

Figur 6-2: Ulike typer av effekter som analyseres i forbindelse med økt økonomisk aktivitet. *Kilde: Menon Economics*



Sentrale analysebegreper

Begrep	Forklaring
Verdiskaping	Merverdien en bedrift skaper, altså selskapets bruttoprodukt. Verdiskaping måles som summen av driftsresultat og lønnskostnader.
Ringvirkninger	Beregning av hvordan en etterspørselsimpuls fra en næring fordeler seg utover resten av økonomien gjennom kjøp fra underleverandører i flere ledd.
Kryssløp	Oversikt over alle næringers kjøp fra andre næringer på nasjonalt plan.

Kvalitativ drøftelse av modellens resultater

Som det ses av figuren nedenfor er det en rekke effekter som kan forventes i etterkant av en økning i økonomisk aktivitet. Mens vi tidligere har diskutert de direkte og indirekte effektene, tar modellen ikke inn over seg induuerte og katalytiske effekter.

Induserte effekter: De induerte effektene oppstår i dette tilfellet gjennom konsumet til de direkte og de indirekte ansatte. Konsumet skaper ny etterspørsel, som igjen vil bidra til sysselsetting og verdiskaping. I denne rapporten har vi valgt å ikke inkludere disse effektene. Dette skyldes at konsumeffekter i hovedsak genereres av nettoeffekter. Ettersom vi ikke eksplisitt har kvantifisert nettoeffekter i denne rapporten, er de induerte konsumeffekter holdt utenfor.

Katalytiske effekter: De katalytiske effektene er dynamiske effekter som det ikke går an å estimere ved hjelp av kryssløps-beregninger. Klassiske relevante eksempler på katalytiske effekter er klyngedannelse og kunnskapseksternaliteter.

Referanser

Binder, J., & Schularick, M. (2024). *The costs of not supporting Ukraine*. IfW.

Europakommisjonen. (2024). *COMMISSION IMPLEMENTING DECISION - Decision C(2023)7320*.

Forsvarsdepartementet. (2024). *Prop. 87 S - Forsvarsløftet – for Norges trygghet (Langtidsplan for forsvarssektoren 2025–2036)*.

Gram, B. A. (2024). *Tysklands nye rolle i Europas sikkerhet*. Hentet fra regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/tysklands-nye-rolle-i-europas-sikkerhet/id2967179/>

Minder, R. (2024, september 24). Poland's misfiring defence industry. *Financial Times*.

Nærings- og fiskeridepartementet. (2024). *Veikart for økt produksjonskapasitet i forsvarsindustrien*. Nærings- og fiskeridepartementet.

NOU 2023:14. (2023). *Forsvarskommisjonen av 2021*.

Ulriksen, S. (2023). *Stormaktenes militærmakt: Militær kapasitet og muligheter for å bidra med forsterkninger til Norge*.



Menon
Economics

Menon Economics

Sørkedalsveien 10 B, 0369 Oslo

+47 909 90 102

post@menon.no

menon.no