



**Klima- og miljødepartementet
v/avdelingsdirektør Hege Jordbakke**

Sendes på e-post til:
hege.jordbakke@kld.dep.no
postmottak@kld.dep.no

Dato: 2. juli 2026

REVIDERT SØKNAD OM MIDLERTIDIG TILLATELSE TIL FORURENSENDE VIRKSOMHET

1. Innledning

Engebø Rutile and Garnet ("ERG") inngir med dette en revidert søknad om en ny og midlertidig tillatelse til forurensende virksomhet etter forurensningsloven § 11.

Søknaden gjelder en videreføring av den gjeldende utslippstillatelsen av 23. juni 2023 på samme vilkår, med unntak av at tillatt mengde avgangsmasse som kan deponeres og tidsperspektivet betydelig reduseres. Etter den gjeldende utslippstillatelsen har ERG tillatelse til å deponere 170 millioner tonn i hele gruvens levetid. Søknaden om midlertidig tillatelse til forurensende virksomhet gjelder tillatelse til å deponere inntil 4,5 millioner tonn i løpet av de neste tre årene. Det omsøkte tiltaket vil ikke forringe tilstanden i vannforekomsten Ytre Førdefjorden, hvilket utdypes i punkt 3. En midlertidig tillatelse kan derfor gis etter forurensningsloven § 11 - uten at unntaksvilkårene i vannforskriften § 12 andre ledd bokstav a-c, jf. vanddirektivet artikkel 4 nr. 7, må være oppfylt.

ERG utøver sin virksomhet i tråd med utslippstillatelsen av 23. juni 2023, som etter en fornyet vurdering ble opprettholdt ved kongelig resolusjon 23. mai 2025. Virksomheten er underlagt strenge krav til overvåking, rapportering og kontroll, og følges nøye opp av Miljødirektoratet. Det foreligger ikke nye opplysninger som tilsier en annen vurdering av miljøkonsekvensene enn det forvaltningen har lagt til grunn i sine tidligere vurderinger. Denne søknaden, sammenholdt med tidligere innsendte opplysninger, danner grunnlaget for søknaden, og inneholder opplysningene som er nødvendige for å vurdere om tillatelse bør gis og på hvilke vilkår, jf. forurensningsloven § 12.

Bakgrunnen for søknaden er Høyesteretts dom av 17. juni 2026 i saken mellom staten og Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund ("Miljøorganisasjonene"). Ifølge dommen er ERGs tidligere og gjeldende utslippstillatelser ugyldige fordi vilkåret om "overriding public interest" etter vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b, jf. vanddirektivet artikkel 4 nr. 7, ikke er oppfylt.

Høyesterett tok ikke stilling til virkningene av feilen og ERG var ikke part i saken. Dommen er ikke bestemmende for ERGs rettigheter og plikter etter utslippstillatelsen av 23. juni 2023. Som følge av dommen må forvaltningen foreta en fornyet vurdering av utslippstillatelsens gyldighet, jf. forvaltningsloven § 35 første ledd bokstav c. ERGs utslippstillatelse gjelder frem til den eventuelt rettmessig omgjøres/trekkes tilbake av forvaltningen.

I perioden frem til forvaltningen har vurdert virkningene av Høyesteretts dom, har ERG et sterkt behov for forutsigbarhet knyttet til den løpende driften. Dette gjelder av hensyn til

ERG, dets ansatte, investorer, leverandører, kunder og de samfunnsmessige interessene som står på spill. Behovet for forutsigbarhet aktualiseres av Miljøorganisasjonenes gjentatte forsøk og uttalte ønske om å stanse virksomheten før tillatelsenes gyldighet er endelig avklart av domstolen og forvaltningen. Dette har de ikke lyktes med, og det er heller ingen grunn til at de i fremtiden skal vinne frem. Pågående rettstvister tjener ingen. Hensynet til klarhet og forutsigbarhet underbygger derfor behovet for en midlertidig tillatelse. Tillatelsen hviler ikke på en forringelse av vannforekomsten. Den skal gjelde inntil forvaltningen har foretatt en grundig vurdering av den gjeldende tillatelsen, herunder miljøtapet for deponeringen i gruven levetid opp mot alle andre interesser som står på spill gitt situasjonen på vurderingstidspunktet.

Dersom denne søknaden innvilges, vil den midlertidige tillatelsen gjelde parallelt med den eksisterende utslippstillatelsen av 23. juni 2023 og med de endringer som er gjort i ERGs avfallshåndteringsplan av 1. juli 2026:

Bilag 1: Avfallshåndteringsplan – Midlertidig Utsleppsløyve 1. juli 2026

2. Nærmere om bakgrunnen for søknaden

ERGs morselskap, Nordic Mining ASA, søkte om utslippstillatelse etter forurensningsloven § 11 den 8. august 2008.¹ Tiltaket gjaldt utvinning og oppredning av rutil, som brukes til titandioksid, fra Engebøfjellet og etablering av sjødeponi.

Ved Klima- og miljødepartementets vedtak 5. juni 2015 fikk Nordic Mining ASAs heleide datterselskap, Nordic Rutile AS, utslippstillatelse. Vedtaket ble påklaget og stadfestet ved kongelig resolusjon 19. februar 2016. Utslippstillatelsen er senere oppdatert flere ganger – senest ved Miljødirektoratets vedtak av 23. juni 2023 om godkjenning av avfallshåndteringsplan og revidert tillatelse (deres ref. 2022/3476). Den oppdaterte tillatelsen er utstedt til Nordic Rutile AS, som senere har endret navn til ERG. Tillatelsen av 23. juni 2023 erstatter tidligere tillatelser og det er denne tillatelsen ERG utleder sine rettigheter fra i dag. Etter en fornyet vurdering ble tillatelsen stadfestet ved kongelig resolusjon 23. mai 2025.²

Miljøorganisasjonene saksøkte staten den 14. november 2022, med krav på dom om at følgende vedtak er ugyldige:

- Kongelig resolusjon av 19. februar 2016 (utslippstillatelse).
- Klima- og miljødepartementets vedtak av 23. november 2021 (utslippstillatelse).
- Nærings- og fiskeridepartementets vedtak av 6. mai 2022 (driftskonsesjon).

Den gjeldende utslippstillatelsen av 23. juni 2023 ble senere trukket inn i søksmålet. Miljøorganisasjonene fremmet en rekke ulike ugyldighetsinnsigelser både knyttet til forvaltningens vurderinger av de miljømessige konsekvensene av tiltaket og vurderingene etter vannforskriften § 12. Oslo tingrett avsa dom 10. januar 2024, hvor ingen av ugyldighetsinnsigelsene førte frem.

Miljøorganisasjonene anket kun tingrettens vurdering av at vilkåret om "overriding public interest" etter vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b, jf. vanndirektivet artikkel 4 nr. 7, var oppfylt. Ved dom 12. august 2025 kom Borgarting lagmannsrett frem til at vilkåret ikke var oppfylt, og at tillatelsene var ugyldige.

Staten anket Borgarting lagmannsretts dom til Høyesterett. Høyesterett forkastet statens anke ved dom 17. juni 2026:

¹ Nordic Mining ASA innga revidert søknad i 2009.

² Vurderingen omfattet kongelig resolusjon 19. februar 2016, Klima- og miljødepartementets vedtak 23. november 2021 og Miljødirektoratets vedtak 23. juni 2023.

Bilag 2: Høyesteretts dom 17. juni 2026

Oppsummert er Høyesteretts vurdering at ERGs utslippstillatelse fra 2016 er ugyldig fordi den er begrunnet med økonomiske og sosiale hensyn som ikke utgjør en "overriding public interest". Høyesterett la til grunn at det samme gjelder senere utslippstillatelser og vedtaket om driftskonsesjon, fordi vedtakene bygger på en forutsetning om en gyldig utslippstillatelse. Høyesterett tok imidlertid ikke stilling til om en utslippstillatelse kan gis basert på forsyningshensyn, jf. avsnitt 149.

I saken for Høyesterett var partene enige om at deponering i det omfanget tillatelsen av 23. juni 2023 åpner for, vil medføre en forringelse av Ytre Førdefjorden. Høyesterett tok derfor ikke stilling til om og eventuelt når en forringelse inntreffer ved planlagt deponering.

Parallelt med søksmålet mot staten, begjærte Miljøorganisasjonene midlertidig forføyning mot ERG den 26. august 2025, med krav om at ERG skulle forbys å deponere restmineraler i Førdefjorden.

Sogn og Fjordane tingrett avsa kjennelse 10. november 2025, hvor begjæringen om midlertidig forføyning ikke ble tatt til følge:

Bilag 3: Sogn og Fjordane tingretts kjennelse 10. november 2025

Miljøorganisasjonene anket kjennelsen til Gulating lagmannsrett. Gulating lagmannsrett forkastet anken ved kjennelse 15. april 2026:

Bilag 4: Gulating lagmannsretts kjennelse 15. april 2026

Begjæringen om midlertidig forføyning førte ikke frem, fordi vilkåret om sikringsgrunn ikke var oppfylt. Gulating lagmannsrett kom frem til at deponeringen i overskuelig fremtid ikke ville føre til en vesentlig og irreversibel miljøskade. Ved vurderingen av sikringsgrunn la Gulating lagmannsrett til grunn et tidsperspektiv på 12-18 måneder.³ Dette var begrunnet med at det ville ta noe tid før en rettskraftig dom fra Høyesterett, og med den forventede saksbehandlingstiden hos forvaltningen ved en fornyet vurdering, gitt Høyesterett forkastet statens anke. Rettens vurderinger av miljøvirkningene bygget på forvaltningens vurderinger supplert med ytterligere bevisførsel fra ERGs side. Gulating lagmannsretts vurdering av at vilkårene for midlertidig forføyning ikke er oppfylt, er ikke anket. Miljøorganisasjonene har uttalt at de vil fortsette arbeidet med å stanse prosjektet, samt gitt uttrykk for at dersom Høyesterett forkaster statens anke må ERG umiddelbart stanse virksomheten:

Bilag 5: Naturvernforbundet.no, "I Høyesterett for å redde Førdefjorden", publisert 27. april 2026**Bilag 6:** Pressemelding fra Naturvernforbundet 20. april 2026

Som nevnt innledningsvis, er det ingen som er tjent med eventuell fortsatt pågang om stans i påvente av forvaltningens vurdering etter forvaltningsloven § 35 første ledd bokstav c, og dette danner bakteppet for denne søknaden.

3. Vannforekomsten Ytre Førdefjorden forringes ikke om deponeringen fortsetter i tre år frem i tid**3.1 Innledning**

³ Gulating lagmannsretts kjennelse 15. april 2026 s. 36-37.

Vanndirektivet artikkel 4 er gjennomført i vannforskriften §§ 4 til 12. Miljømålet for overflatevann er at tilstanden skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god tilstand, jf. vanndirektivet artikkel 4 nr. 1 og vannforskriften §§ 4 og 6. Nasjonale myndigheter skal ikke tillate virksomhet som medfører at tilstanden av en vannforekomst forringes, med mindre vilkårene i artikkel 4 nr. 7 i vanndirektivet, som er gjennomført i vannforskriften § 12, er oppfylt.

I vannforskriften er den økologiske tilstanden uttrykt gjennom klassene svært god, god, moderat til svært dårlig. Det vil foreligge en forringelse dersom et tiltak medfører at tilstandsklassen til en vannforekomst reduseres, eks. ved at tilstandsklassen går fra god til dårlig. Det vises til Klima- og miljødepartementets veileder til § 12 på s. 5.⁴

Ved vurderingen av om et tiltak medfører en forringelse, er graden av påvirkning avgjørende. I denne vurderingen kan størrelsen av det påvirkede området holdt opp mot vannforekomstens størrelse som helhet, gi en viss veiledning. Det vises bl.a. til Miljødirektoratets faktaark om identifisering av nærstasjoner. Det fremgår av faktaarket at overvåkingsstasjoner som skal inngå i klassifiseringen skal representere tilstanden "i hele vannforekomsten", og at nærstasjoner kan unntas fra tilstandsklassifisering av vannforekomsten. Videre er det satt en begrensning på at de totale områdene som unntas fra klassifisering ved bruk av nærstasjoner ikke skal dekke mer enn 5 % av arealet av en vannforekomst.⁵

At størrelsen på området som påvirkes er av betydning, er også lagt til grunn i EU-kommisjonens nyeste veiledning til vanndirektivet av 26. mai 2026 (Commission Notice – Guidance for the Implementation of the Water Framework Directive). Veilederen gir anvisning på at det kan etableres såkalte "mixing zones" i tilknytning til utslippspunktet etter direktiv 2008/105/EF (Environmental Quality Standards Directive). Innenfor en begrenset blandingssone kan de kjemiske miljøkvalitetsstandardene overskrides, forutsatt at dette ikke påvirker oppnåelsen av god kjemisk tilstand i vannforekomsten som helhet og såfremt gitte vilkår er oppfylt.⁶ I vurderingen må det tas særlig hensyn til potensiell påvirkning på beskyttede eller sensitive områder.

Størrelsen på området som påvirkes er imidlertid ikke nødvendigvis i seg selv avgjørende. Selv om et lite område påvirkes, kan det likevel foreligge en forringelse fordi påvirkningen har betydning for vannforekomstens økologiske funksjon.⁷ Det må derfor foretas både en **kvalitativ** og en **kvantitativ** vurdering.

Dersom tilstanden forringes, må tiltaket vurderes etter vannforskriften § 12. Basert på deponeringen som har skjedd, og planlagt deponering frem i tid, vil det ikke skje en forringelse av vannforekomsten Ytre Førdefjorden de neste tre årene.

I forføyningssaken opplyste staten om at miljømyndighetenes vurdering er at det "utvilsomt" ikke vil skje en forringelse i vannforskriftens forstand i perioden på 6-9 måneder etter en eventuell dom på ugyldighet. Miljømyndighetene tok imidlertid ikke stilling til nøyaktig når en forringelse kan skje slik virksomheten er lagt opp, men at "med de mengdene som nå deponeres kan det være tale om flere år."⁸ Forvaltningens vurderinger bygger på et omfattende kunnskapsgrunnlag, og det kan med tilstrekkelig grad av sikkerhet fastslås at tilstanden i vannforekomsten ikke forringes i den omsøkte perioden på tre år.

⁴ [Klima- og miljødepartementets veileder til vannforskriften § 12 av 9. juli 2021 s. 5.](#)

⁵ [Miljødirektoratets faktaark M-1288 | 2019](#)

⁶ [Commission Notice – Guidance for the Implementation of the Water Framework Directive](#) av 26. mai 2026 s. 7

⁷ [Guidance document 36 punkt 3.3.2 på s. 23.](#)

⁸ Statens sluttinnlegg til Gulating lagmannsrett 16. februar 2026 s. 7.

I det følgende vil ERG kort oppsummere forvaltningens vurderinger av hvordan sjødeponiet vil påvirke miljøet i hele gruven levetid. Deretter redegjøres det for hvorfor det omsøkte tiltaket ikke forringer vannforekomsten i den omsøkte perioden.

3.2 Forvaltningens vurderinger av miljøkonsekvensene i hele gruven levetid

I forbindelse med den opprinnelige søknaden om utslippstillatelse ble miljøkonsekvensene av tiltaket nøye utredet og vurdert. Forvaltningens vurdering av miljøtapet er grundig belyst i den første utslippstillatelsen av 5. juni 2015. Ved behandlingen av denne søknaden er det kun vurderingene av miljøvirkningene av sjødeponiet og etter vannforskriften som er relevante.

Ved vurderingen etter vannforskriften tok forvaltningen utgangspunkt i at deponiets areal ville utgjøre "om lag 10 % av vannforekomstens totale areal". Det ble videre lagt til grunn at kvalitetselementet bunnfauna er mest sensitivt for deponeringen, og at:

*"Bunnfaunaen i deponiområdet vil forsvinne så lenge deponeringen pågår. Tiltaket vurderes dermed å medføre at vannforekomstens økologiske tilstand forringes til dårlig tilstand."*⁹

Det var utelukkende den fysiske endringen av bunnforholdene og tap av deler av bunnfaunaen i den aktive delen av deponiområdet som ble ansett å forringe vannforekomstens tilstand.¹⁰ Den kjemiske tilstanden forringes ikke og restmineralene er ikke giftige.¹¹

Med vilkårene som ble satt, vurderte forvaltningen det som usannsynlig med partikkelspredning utenfor deponiområdet og oppover i vannsøylen. Det var også lite sannsynlig med direkte påvirkning på det marine naturmangfoldet utenfor deponiområdet,¹² samt med alvorlige og irreversible effekter for økosystemet som helhet.¹³ I vedtaket ble det videre lagt til grunn at rekolonisering sannsynligvis vil skje innen 10 år.¹⁴ Det understrekes at den opprinnelige søknaden gjaldt deponering av 250 millioner tonn avgangsmasser i fjorden.

Forvaltningens vurderinger av miljøpåvirkningene i vedtaket av 5. juni 2015 er senere opprettholdt,¹⁵ senest ved kongelig resolusjon 23. mai 2025. Det vises særlig til resolusjonen på s. 3-4, hvor det fremgår at:

"Tillatelsen etter forurensningsloven bygger på grundige utredninger og omfattende kunnskapsgrunnlag. Det er gjennomført konsekvensutredninger og tilleggsutredninger, og miljøvirkningene ble grundig utredet og vurdert før vedtak ble fattet. Dette underbygges av dommen fra Oslo tingrett i dom avsagt 10. januar 2024, som slår fast at vedtakene er gyldige. Tingretten fant ikke at det foreligger mangelfull utredning av alternative driftsformer eller at prognosene knyttet til partikkelspredning fra deponiområdet var uforsvarlige. Disse delene av dommen er ikke anket. Miljødirektoratet følger opp driften av virksomheten nøye. Departementet kan ikke se at det har skjedd en utvikling eller tilkommet nye opplysninger om miljøkonsekvensene eller andre forhold av betydning for

⁹ Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015 s. 19.

¹⁰ Se særlig Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015 på s. 22 flg.

¹¹ Se også ERGs notat 23. september 2025 s. 1.

¹² Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015 s. 8 og s. 9.

¹³ Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015 s. 13.

¹⁴ Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015 s. 10.

¹⁵ Se kongelig resolusjon 19. februar 2016, Miljødirektoratets avslag på begjæring om omgjøring 26. juni 2020, Klima- og miljødepartementets vedtak 23. november 2021, vedtak om driftskonsesjon 17. juni 2020 og Nærings- og fiskeridepartementets vedtak 6. mai 2022.

vurderingen som skal gjøres etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7, enn de som nevnes i vurderingen i det følgende."

Det fremgår videre av resolusjonen på s. 10 at:

"Tillatelsen som er gitt etter forurensningsloven bygger på omfattende kunnskapsgrunnlag og grundige miljøvurderinger. I tillatelsen er det stilt strenge vilkår til utslipp, miljøovervåking og rapportering, og Miljødirektoratet følger driften nøye. Det er ingen indikasjoner på at virksomheten har andre miljømessige konsekvenser enn det som ble vurdert da tillatelsen ble gitt. Arealet som er avsatt som deponiområde i reguleringsplanen er 4,4 km². I Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015 vises det til at deponiet vil direkte berøre omtrent 3 km² av vannforekomsten Førdefjorden-ytte, som har et areal på 30 km². Deponeringen av avgangsmassene fører til at bunnfaunaen i deponiområdet vil gå tapt så lenge deponeringen pågår. Sannsynligheten for alvorlig eller irreversibel skade på marine arter i Førdefjorden er vurdert som liten. Det er lagt til grunn at disse fysiske endringene vil føre til en forringelse av vannforekomstens økologiske tilstand fra god til dårlig så lenge deponeringen pågår."

Det er ikke fremkommet nye opplysninger som tilsier en annen vurdering i dag. Det vises i den forbindelse også til Sogn og Fjordane tingretts kjennelse på s. 46 og Gulating lagmannsretts kjennelse, særlig på s. 36-43.

3.3 Nærmere om omfanget av påvirkningen i den omsøkte perioden (kvantitativ vurdering)

Forvaltningens vurdering er at ulempene ved gruvevirksomheten i stor grad knytter seg til arealbeslaget som følge av deponiet i fjorden. Som vist har forvaltningen lagt til grunn at deponiets areal vil utgjøre om lag 10 % av vannforekomstens areal.¹⁶

Størrelsen på arealbeslaget ved fortsatt deponering tre år frem i tid er betraktelig mindre. I forbindelse med forføyningssaken har ERG beregnet størrelsen på arealet som påvirkes av deponeringen:

Bilag 7: ERGs notat 23. september 2025

Bilag 8: ERGs notat 23. desember 2025

Bilag 9: ERGs notat 21. februar 2026

I forbindelse med denne søknaden er beregningene oppdatert:

Bilag 10: ERGs notat 1. juli 2026

ERGs beregninger i notatet av 23. september 2025 ble lagt til grunn av Sogn og Fjordane tingrett.¹⁷ Gulating lagmannsrett fant også at arealbeslaget i tidsperspektivet 12-18 måneder ville være "betydelig mindre" enn det som er lagt til grunn for utslippstillatelsen.¹⁸ Deponeringen har nå pågått i ca. ett år. I henhold til ERGs oppdaterte beregninger er 0,19 % av vannforekomstens areal tatt i bruk per 31. mai 2026. Videre vil deponering av 4,5 millioner tonn de neste tre årene ha en direkte påvirkning på 0,74 % av vannforekomsten. Områder (sjøbunn og vannmasser) utenfor deponiområdet vil ikke bli påvirket av betyding.

¹⁶ Klima- og miljødepartementets vedtak 5. juni 2015 s. 19 og 26.

¹⁷ Sogn og Fjordane tingretts kjennelse 10. november 2025 s. 40.

¹⁸ Gulating lagmannsretts kjennelse 15. april 2026 s. 42.

Den 1. juni 2026 innga ERG søknad til Miljødirektoratet om tillatelse til fullskala utprøving av et nytt flokkuleringsmiddel for den industrielle flokkuleringen. Det er gjennomført interne laboratorieforsøk for å undersøke effekten på flokkulering av finstoff i prosessvann fra prosessanlegget med positive resultat. Fullskala utprøving er ønskelig for å øke gjenvinningsgraden av vann i prosessanlegget med en forventet positiv effekt i form av redusert risiko for partikkelspredning gjennom den økte industrielle flokkuleringseffekten. ERG legger til orientering ved denne søknaden:

Bilag 11: ERGs søknad datert 1. juni 2026

3.4 Nærmere om hvordan miljøet påvirkes (kvalitativ vurdering)

Miljøpåvirkningen som følge av tiltaket er den samme i hele gruven levetid som i tidsperspektivet tre år frem i tid, men i en betydelig mindre skala. I forbindelse med forføyningssaken har ERG innhentet en vurdering av hvordan deponeringen påvirker miljøet:

Bilag 12: DNV v/Tor Jensens notat 24. september 2025

Deponeringen finner sted på 300 meters dyp, hvor det er et sedimentasjonsmiljø. Deponiet er dermed under den eufotiske sonen som er 25-35 meter under havoverflaten, og hvor fotosyntese finner sted.¹⁹ I utslippstillatelsen er det stilt vilkår om at deponiet maksimalt kan ha en høyde på 235 meters vanddyb etter avsluttet drift, dvs. 65 meter over dagens sjøbunn og under terskeldypet på 220 meter utenfor deponiet.²⁰ Deponiet kommer derfor ikke i konflikt med de øvre vannlag.

Som forvaltningen har lagt til grunn, er det kvalitetselementet bunnfauna som er mest sensitivt for deponeringen.²¹ Øvrige biologiske kvalitetselementer i vannforskriftens vedlegg V pkt. 1.2.4 avhenger av sollys og påvirkes ikke.

Bløtbunnsfaunaen består av virvelløse dyr større enn 1 mm og som lever i og/eller på havbunnen bestående av leire-, mudder- eller sandbunn. Vanlige grupper inkluderer børstemark, muslinger, snegler, krepsdyr og pigghuder. Bløtbunnsfaunet i Førdefjorden er rik på arter, men skiller seg ikke vesentlig fra andre norske fjorder. Det er heller ikke påvist sjeldne eller sårbare bløtbunnsarter.²²

Videre vil ikke alt liv som mottar mer enn naturlig sedimentering gå tapt. Det gjelder en effektgrense på ca. 6 mm. I tillegg har ulike arter forskjellige preferanser til miljø samt ulik toleranse for økt sedimentering. Undersøkelser gjennomført i september 2025, hvor det var deponert 165 000 tonn, viste en begrenset påvirkning på bløtbunnsfaunaen:

Bilag 13: DNV v/Tor Jensens notat 16. februar 2026

Undersøkelsene viste at det primært var en synlig påvirkning 350 meter fra utslippspunktet, samt at man kunne se begynnelsen på små endringer i funksjonene bunndyrsfaunet har. Alle overvåkingstasjoner ble imidlertid fremdeles klassifisert som svært god eller god tilstand.

Vannforekomsten Ytre Førdefjorden har dype, geografiske sammenhengende områder til andre deler av fjorden. Bevegelige dyr vil derfor kunne flytte på seg til andre leveområder.

¹⁹ DNV v/Tor Jensens notat 24. september 2025 s. 6.

²⁰ Se vedtak om utslippstillatelse 23. juni 2023 pkt. 3.2.3.

²¹ Klima- og miljødepartementets vedtak 5. juni 2015 s. 19-20.

²² DNV v/Tor Jensens notat 24. september 2025 s. 6.

Det vises til Klima- og miljødepartementets brev datert 5. februar 2015 s. 5-6, hvor det legges til grunn at:

"For de fleste vanlige forekommende arter og naturtyper vil det ikke være av kritisk betydning for bestanden eller utbredelsen sett i et regionalt eller nasjonalt perspektiv om de skulle miste sitt leveområde eller areal i det berørte området i Førdefjorden."

Deponeringen skjer ved bruk av et bevegelig utslippsrør.²³ Etter hvert som deponeringspunktet flyttes vil det raskt skje en løpende rekolonisering.²⁴ Det forventes at livet som kommer tilbake er annerledes, men trolig like rikt som før deponeringen,²⁵ samt at alle viktige funksjoner vil være til stede.

I DNV v/Tor Jensens notat 24. september 2025 på s. 10 fremgår det at dersom mindre enn 5 % av bløtbunnsområdet påvirkes, kan det neppe hevdes at det vil ha en merkbar økologisk virkning for hele vannforekomsten. Han peker i den forbindelse på at det ellers i fjorden og vannforekomsten for øvrig fremdeles vil være et velfungerende og intakt bløtbunnssamfunn.

3.5 Oppsummering

Ved planlagt deponering de neste tre årene vil 0,74 % av vannforekomstens bunnareal beslaglegges av aktiv deponering. Den lokale og avgrensede påvirkningen vil ikke forringe den økologiske tilstanden i Ytre Førdefjorden. Vannforskriften § 12 kommer derfor ikke til anvendelse.

Ved vurderingen av om midlertidig utslippstillatelse skal gis etter forurensningsloven § 11, kan Miljødirektoratet bygge på vurderingene i de tidligere tillatelsene som fremdeles står ved lag. Den eneste endringen er at de forurensningsmessige ulempene er av langt mindre omfang fordi mengden avgangsmasser som skal deponeres i betydelig grad er redusert og fordi tidsperspektivet er begrenset til tre år – og ikke hele gruvenes levetid.

4. Det regulerte deponiområdet

Avgrensningen av deponiområdet er i hovedsak begrunnet i områdets naturlige topografi, som avgrenser deponiområdet med en åpning mot vest. Dette gir et egnet og forutsigbart grunnlag for plassering av kontroll- og målepunkter, og sikrer løpende miljøovervåking av området.

Det regulerte deponiområdet utgjør et nødvendig styrings- og kontrollområde, selv om den faktiske deponeringen i tillatelsesperioden bare forventes å berøre en mindre del av arealet. Avgrensningen gjør det mulig å tilpasse utslippspunkt, deponeringsstrategi og operative tiltak på grunnlag av miljøovervåking og dokumenterte forhold i resipienten. Den sikrer også at eventuell partikkelspredning, naturlig variasjon i avsetningsmønster og hydrodynamisk usikkerhet håndteres innenfor et område som allerede er konsekvensutredet og vurdert av myndighetene. Sedimentering av partikler forventes å berøre mindre enn 5 % av vannforekomsten. Det regulerte arealet på 4,4 km² innebærer ikke økt miljøpåvirkning, men sikrer at mulig påvirkning skjer innenfor et område som er underlagt overvåking, risikovurdering og myndighetskontroll. Det sikrer også at utslippspunktet innenfor det regulerte arealet kan settes på et optimalt vis og hensyntatt den naturlige topografiske avgrensningen.

²³ ERGs avfallshåndteringsplan 26. mars 2023 s. 86 og avfallshåndteringsplanen av 1. juli 2026 på s. 82 flg.

²⁴ DNV v/Tor Jensens notat 25. september 2025 s. 11-12.

²⁵ Miljødirektoratets anbefaling 13. februar 2015 og Gulating lagmannsretts kjennelse 15. april 2026 s. 40.

5. Nærmere om behovet for en midlertidig tillatelse

Nordic Mining ASA overtok prosjektet i 2006, etter at Fylkeskommunen og kommunen (med bidrag fra NGU) markedsførte dette for at private gruvedrivere skulle realisere prosjektet. Ressursen er senere omtalt flere ganger i regjeringens mineralstrategi, og utgjør den første gruen basert på statens mineraler på 40 år. Staten har i flere tiår ansett ressursen som svært viktig, og prosjektet inngår som ledd i å oppfylle statens mineralstrategi.²⁶ Engebø-prosjektet er begrunnet med at det er et allment behov for økt tilflytting og bosetting i området, samt behovet for mineraler og forsyningssikkerhet.

Forvaltningen har tidligere,²⁷ og senest i mai 2025, fremhevet forekomstens internasjonale betydning. I den kongelige resolusjonen 23. mai 2025 vises det til behovet for rutil, særlig i dagens sikkerhetspolitiske situasjon. Det vises også til regjeringens nasjonale sikkerhetsstrategi, Norge og de alliertes forsyningssikkerhet og strategiske autonomi. Alle disse forholdene gjør seg gjeldende med enda større styrke i dag.

Det vises blant annet til kronikken til næringsminister Cecilie Myrseth, "Norske mineraler spiller en avgjørende rolle for Europas fremtid":

Bilag 14: Cecilie Myrseth, "Norske mineraler spiller en avgjørende rolle for Europas fremtid", 5. oktober 2025 nordnorskdebatt.no

Norges behov for å åpne flere gruver for å øke sikkerheten er også nylig fremhevet av utenriksminister Espen Barth Eide:

Bilag 15: FriFagbevegelse, "Mener Norge må åpne flere gruver for å øke sikkerheten," 6. februar 2026.

Prosjektets samfunnsmessige betydning er meget godt belyst i sakens dokumenter. Per i dag er det 125 personer som arbeider på Engebø-prosjektet, hvorav syv stillinger knytter seg til miljøovervåking og rapportering som følge av krav i utslippstillatelsen. Videre er 39 av de ansatte tilflyttede med attraktiv kompetanse i eller utenfor mineralvirksomhet. I tillegg har prosjektet betydelige ringvirkninger, slik dette blant annet er kommet til uttrykk i BDOs ringvirkningsanalyse av april 2026 som er gjennomført på oppdrag fra Sunnfjord Utvikling.

Bilag 16: BDOs ringvirkningsanalyse av april 2026

Videre ble det i april 2026 gjennomført en nasjonal mineralkonferanse i Førde for å belyse behovet for mineralutvinning:

Bilag 17: Firda, "Snart vil det myldre av toppolitikarar og næringslivstoppar i Førde", 30. desember 2025.

Virksomheten er den første norske gruen på mange tiår og bidrar til å bygge kompetanse på geologi, gruvedrift og prosessering. Dette utgjør kompetanse som Norge må bygge opp etter mange tiårs stillstand. Virksomheten bidrar derfor til å bygge industriell kompetanse og erfaring til å drive mineralutvinning i Norge. Per i dag er ERG en pioner i dette arbeidet. Den gjentatte pågangen fra Miljøorganisasjonene for å stanse prosjektet har medført en stor belastning for ERG, dets ansatte, kunder, leverandører mv. ettersom virkningene av en eventuell stans vil være dramatiske. Dersom virksomheten stanses, vil det medføre at ansatte vil måtte sies opp. Særlig tilflyttede ansatte vil trolig søke arbeid andre steder, og

²⁶ Regjeringens mineralstrategi 2013 på s. 34.

²⁷ I 2015 ble Engebø-forekomsten klassifisert av NGU som en forekomst av internasjonal betydning, se [faktaark for forekomst 1433-001 Engebøfjellet](#).

flytte etter, eventuelt med familie. ERGs kunder som har innrettet seg etter leveranser fra Engebø, kan ikke erstatte disse fra alternative kilder. En stans vil derfor ha en umiddelbar virkning for flere virksomheter og enkeltmennesker.

Dagens virksomhet er et resultat av 30 års arbeid og milliardinvesteringer. Det er hittil investert mer enn fire milliarder i prosjektet. Usikkerhet knyttet til fortsatt drift kan i seg selv ha store konsekvenser og medføre et økonomisk tap for investorene, samt påvirke investorers syn på Norge som et investeringsobjekt med stabile rammebetingelser og lav politisk risiko. Dette vil igjen gå på bekostning av regjeringens mineralstrategi og de offentlige interessene som begrunner prosjektet. Det vises i den forbindelse også til at prosjektet har sterk støtte lokalt, regionalt og i Stortinget.

ERGs innrettelse tilsier også at søknaden om midlertidig tillatelse innvilges. Det vises til at ERG først fikk utslippstillatelse i 2015, som ble stadfestet ved kongelig resolusjon 19. februar 2016. Søksmål ble tatt ut av Miljøorganisasjonene syv år etter den første utslippstillatelsen ble gitt.

Virksomheten er fremdeles i en oppstartsfase og har et klart behov for uforstyrret drift frem til virkningene av Høyesteretts dom er endelig avklart gjennom det arbeidet som forvaltningen er i gang med og som hensyntar dagens situasjon og de utfordringer og prioriteringer Norge og allierte står overfor. Miljøtapet ved fortsatt deponering tre år frem i tid vil derimot være svært begrenset. Dette taler med styrke for at midlertidig tillatelse gis.

6. Avslutning

Det er behov for en snarlig tilbakemelding på denne søknaden.

Ved spørsmål kan Director Strategic Projects, Kenneth Nakken Angedal, kontaktes.

Kontaktinformasjonen er som følger:

E-post: kenneth.nakken.angedal@erg.nordicmining.com

Telefonnummer: 926 40 645

Signed by:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Finn Ivar Marum', enclosed in a blue rectangular box.

21507155D351448...
Finn Ivar Marum

Chief Executive Officer

Nordic Mining ASA



Avfallshandteringsplan Midlertidig utsleppsløyve

MINERALS FOR A SUSTAINABLE FUTURE

SAFETY | ENVIRONMENT | INNOVATION

Owner: Karoline Høyvik		Approved by: Kenneth Nakken Angedal	
Version: 1.0	Last revised: 30.06.2026		Next Revision: 01.07.2029

1 INTRODUKSJON

1.1 Bakgrunn

Denne avfallshandteringsplanen er utvikla for Engebøprosjektet i forbindelse med revidert søknad om midlertidig utsleppsløyve som vart sendt til KLD 1. Juli 2026. Alle operative parameter og grenseverdier er basert på løyver som vist i tabell 1. Avfallshandteringsplanen inneheld skildringar og løysingar for heile prosjektets levetid. Planlagt deponeringsmassane i den midlertidige utsleppsløyva gjeldande for denne avfallshandteringsplanen er tilgjengelege i kapittel 11.

Engebøprosjektet er lokalisert i Sunnfjord Kommune i Vestland Fylke. Forekomsten er kjent som ein titanressurs sidan midten av 1970-talet, og har vore under aktiv undersøking og utvikling sidan midten av 1990-talet. Engebø Rutile and Garnet AS, eit heileigd dotterselskap av Nordic Mining ASA, har eigd rettighetene til forekomsten sidan 2006.

Engebøprosjektet er eit gruveprosjekt der malm og gråberg skal brytast for å mate eit prosessanlegg som er designa for 1,5 millionar tonn eklogittmalm per år, først i dagbrot og deretter i underjordsgruve. Malmen prosesserast for å lage to mineralprodukt: rutil og granat. Rutil skal nyttast som råstoff til titanmetallindustrien samt til produksjon av fargepigment, medan granat skal brukast i industrielle vass-skjæreprosessorar. Titan står på EU si liste over kritiske råstoff med målsetning om å sikre tilgangen til EU/Europa. Med EUs 'Critical Minerals Act' ønsker EU å sikre at min. 10% av produksjon av kritiske mineral produserast i EU. Titan er vidare på USA og Canada si liste over kritiske råstoff.

Prosjektets totale levetid er, basert på målte og indikerte ressursar (i samsvar med JORC- klassifisering), berekna til ca. 39 år. I denne perioden vil følgande avfallsanlegg for mineralsk avfall bli anlagt:

- Gråbergsdeponi for grovskote stein som skal lagrast i Engjabødalen på nordsida av forekomsten
- Avgangsdeponi for finmala avgang frå mineralprosesseringa som skal lagrast i eit fjorddeponi på om lag 300 meters djup innanfor regulert deponiområde i Førdefjorden
- Sedimentasjonsbasseng for sediment frå avrenning frå 1) gråbergsdeponiet og 2) dagbrotet som lagrast i eit sedimentasjonsbasseng ved foten av gråbergsdeponiet

1.2 Formålet til avfallshandteringsplanen

Formålet med avfallshandteringsplanen er å beskrive det mineralske avfallet frå drifta samt å beskrive korleis Engebø Rutile and Garnet planlegg å minimere, utnytte og handtere avfallet. Planen er forankra i *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskrifta) Kapittel 17* – «Handtering av mineralavfall frå mineralindustrien» som er norsk implementering av EU sitt direktiv 2006/21 'Management of Waste from Extractive Industries'. Avfallshandteringsplanen er og utforma i tråd med bedriftas miljøpolicy, relevante protokollar i 'Towards Sustainable Mining (TSM)' og EU sin retningslinje for beste tilgjengelege teknikk (BAT).

Avfallshandteringsplanen skal dekke følgjande punkt):

- Karakterisering av mineralavfallet
- Beskriving av effektar på miljøet og menneske si helse som følgje av deponering av mineralavfallet
- Forslag til tiltak for å minimere miljøpåverkinga, inkludert tiltak for å førebygge svekking av vasskvaliteten og å hindre eller minimere luftforureining
- Beskriving av mogleg tilbakeføring av masser
- Beskriving av mogleg alternativ bruk av masser
- Forslag til plan for avslutting, inkludert rehabilitering av deponiområda
- Forslag til plan for etterdrift og framgangsmåtar for overvaking og kontroll etter avslutta drift
- Oversikt over planlagde deponerte massar gjeldande for avfallshandteringsplanen
- Samsvarsvurdering etter EUs vassdirektiv

1.3 Relevante standardar og lovverk

Dei primære løyva som er gitt for prosjektet er presentert i Tabell 1.

Miljøomsyn og berekraft er viktige kriteria for myndigheitene si behandling av reguleringsplan, utsleppsløyve og driftsløyve. Reguleringsplanen og permanent utsleppsløyvet er basert på konsekvensutreiinga og det påfølgjande arbeidet som vart gjort fram mot godkjenning av utsleppsløyvet i 2016.

Tabell 1 - Primære løyver for Engebøprosjektet

Løyve	Myndigheit	Status
Reguleringsplan (Under plan- og Bygningsloven (2008))	Sunnfjord og Askvoll kommune	Endeleg godkjenning i 2015 med oppdatert detaljreguleringsplan godkjent i 2023.
Permanent Utsleppsløyve (Under forureiningslova (1981))	Miljødirektoratet	Tildelt i 2016, revidert utgåve godkjent 2023
Driftsløyve (Under Minerallova (2009))	Direktorat for Mineralforvaltning	Endeleg godkjent i 2022

1.3.1 Forskrifter for gruveavfall

Handtering av avfall frå gruveindustrien er regulert av forskrifta om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskrifta) Kapittel 17 – «Handtering av mineralavfall frå mineralindustrien» datert til 15. juni 2012. Avfallsforskrifta er utforma for å sikre at avfall blir handtert på ein trygg og kontrollert måte, slik at skader på miljø og menneske blir hindra eller redusert i så stor grad som mogleg.

Avfallsforskrifta stiller krav til følgjande:

- Godkjenning av områder for deponering av avfall, inkludert ein avfallshandteringsplan samt ein finansiell sikkerheitsstilling for avslutning
- Oppbygging, drift og avslutting av deponia, samt detaljar om korleis hindre påverknad på vasskvalitet, luftkvalitet og grunnforholda
- Plan for å hindre og å være førebudd på større ulykker/hendingar for avfallshandteringsanlegga

I tillegg inneheld avfallsforskrifta tre vedlegg for å: 1) hindre større ulykker, 2) kriteria for karakterisering av mineralsk avfall, og 3) kriteria for karakterisering av avfallshandteringsanlegg.

Avfallsforskrifta Kapittel 17-7 omtalar krav til avfallshandteringsplan spesifikt. Slik det framkommer skal driftsansvarleg utarbeide ein avfallshandteringsplan for minimering, behandling, attvinning og deponering av mineralavfall ut i frå prinsippet om berekraftig utvikling. Føremålet med planen er å hindre eller redusere avfallsproduksjonen og negative miljøkonsekvensar av den, samt å framme nyttiggjering av mineralavfallet dersom dette er miljømessig fornuftig og å sikre sikker deponering av mineralavfall på kort og lang sikt.

Avfallshandteringsplanen skal gje tilstrekkelege opplysningar slik at det er mogleg for forureiningsmyndigheita å vurdere den driftsansvarlege si emne til å nå måla med avfallshandteringsplanen og forpliktingane i samsvar til dette kapittelet. Planen skal særleg forklare korleis vald metode for mineralutvinning og behandling redusera avfallsproduksjonen og miljøkonsekvensane av den.

Avfallshandteringsplanen skal minst innehalde følgande:

- a. ei karakterisering av mineralavfallet i samsvar med vedlegg II til dette kapittelet
- b. ei beskriving av korleis miljøet og menneskets helse kan bli skada av deponering av mineralavfallet
- c. forslag til tiltak for å minimere miljøpåverknaden, inkludert tiltak for å førebygge forringing av vasskvaliteten og å hindre eller minimere luftforureining.
- d. forslag til framgangsmåtar for overvaking og kontroll
- e. forslag til plan for avslutning, inkludert ein plan for rehabilitering
- f. dersom relevant, forslag til plan for etterdrift og forslag til framgangsmåtar for overvaking og kontroll etter avslutting

Driftsansvarleg skal vurdere avfallshandteringsplanen minimum kvart femte år etter at avfallshandteringsplanen første gang har blitt godkjent. Dersom det gjerast vesentlege endringar i drifta av avfallsanlegget eller det deponerte avfallet, skal avfallshandteringsplanen endrast. Eventuelle endringar skal meldast forureiningsmyndigheita.

1.3.2 Krav sett i løyva

Det permanent utsleppsløyvet frå 2016 og reguleringsplanen inneheld beskrivingar av deponiområda og reguleringar som påverkar utforminga og drifta av anlegga.

Gråbergsdeponiet er i utsleppsløyve klassifisert som klasse 3 deponi (landdeponi for inert avfall). Deponiet har eit maksimalt oppfyllingsvolum på 15 millionar m³ gråberg i samsvar med reguleringsplan. Gråberg definerast som stein utan tilstrekkelege verdimineraler som må takst ut under gruvedrifta for å komme til malmen. Deponiet skal være utforma og kontrollert på ein slik måte at forureining til luft, grunn, overflatevatn og grunnvatn blir redusert i så stor grad som mogleg.

I reguleringsplan er et område på 4,4km² i Førdefjorden regulert til sjødeponi. Sjødeponiet er godkjent for eit totalt volum på 170 millionar tonn avgang. Avgang definerast som restmassar som er igjen etter at mineralprodukta er utvinne ved prosessering.

Det permanente utsleppsløyve setter grenser for mengde partiklar i vassøyla og sedimentering på botnen av fjorden med utgangspunkt i at det ikkje skal førekomme effektar av deponiet utanfor det regulerte området. Deponiområdet skal overvakast kontinuerleg for å sikre at drifta er i samsvar med løyva. Type og mengde mineralsk avfall skal rapporterast til miljødirektoratet årleg.

Løyva dekkjer også avrenning til og frå sedimentasjonsbassenget ved foten av gråbergsdeponiet. Avrenning frå gråbergsdeponiet og dagbrotet leiast til sedimentasjonsbassenget kor reinsa vann vidare leiast ned via grøft ut i fjorden eller til bruk som prosessvann.

Utsleppsløyvet inneheld forventingar til å minimere behovet for deponering av avfall ved tilbakefylling og alternativ bruk av avgang og gråberg. Arbeidet med å finne alternativt bruk for å minimere deponeringsbehovet skal årleg rapporterast til Miljødirektoratet. For å møte forventningane i høve reduksjon i deponeringsbehov skal avfallshandteringsplanen også innehalde:

- Beskriving av mengder gråberg/avgang som kan tilbakeførast til holrom i fjellet
- Beskriving av korleis Engebø Rutile and Garnet arbeider med å selje/anvende avgang og gråberg som råstoff til alternative formål/produkt, og korleis avgang og gråberg kan erstatte uttak av jomfruelege masser

1.3.3 Styringsdokument

Styringsdokument for handtering av avfall frå gruveindustrien som også ligger til grunn for denne avfallshandteringsplanen er:

- Dokument for EU si beste tilgjengelege teknikk (BAT): '*European Commission Reference Document on Best Available Techniques for Management of Waste from the Extractive Industries, in accordance with Directive 2006/21/EC 2018*'
- '*Towards Sustainable Mining (TSM)*' protokoller for berekraftig mineralindustri. Bransjeorganisasjonen Norsk Bergindustri jobbar med implementering av TSM i Norge. Engebø Rutile and Garnet sikter mot en A-nivå for drifta på Engebø

1.4 Rapporten sin struktur

Rapporten vil strukturast på følgjande måte

- Kapittel 1: Introduksjon
- Kapittel 2: Beskriving av tiltaket og området rundt
- Kapittel 3: Utforming og val av metode for mineralutvinning
- Kapittel 4: Minimering og sal av avfallsmassar
- Kapittel 5: Karakterisering av avfall
- Kapittel 6: Klassifisering av avfallshandteringsanlegg
- Kapittel 7: Design og drift av avfallsanlegg
- Kapittel 8: Avslutning og rehabilitering av avfallsanlegg
- Kapittel 9: Tiltak for å unngå miljø- og samfunnspåverknad
- Kapittel 10: Kontroll og miljøovervaking
- Kapittel 11: Oversikt over dei deponerte massane omsøkt i midlertidig utleppsløyve
- Kapittel 12: Samsvarserklæring
- Kapittel 13: Revisjon av avfallshandteringsplan
- Kapittel 14: Referanseliste

Tabell 2 viser krav frå avfallsforskrifta Kapittel 17-7 og slik det framkjem i utsleppsløyvet, og viser til kor i avfallshandteringsplanen dei ulike elementa beskrivast.

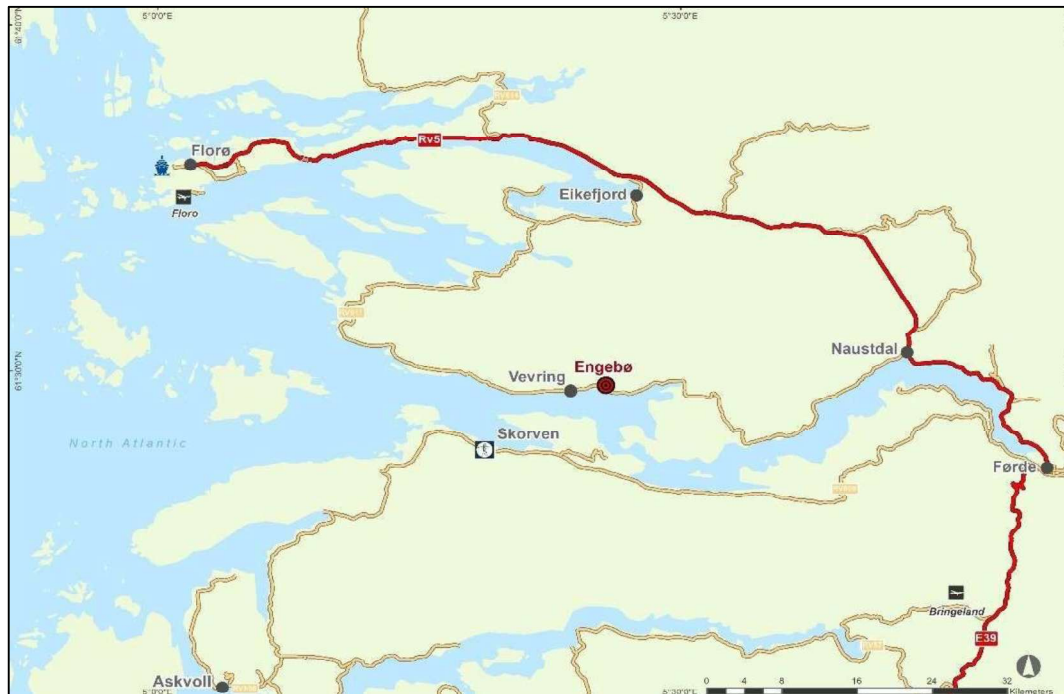
Tabell 2 - Innhald i ein avfallshandteringsplanen i følgje Avfallsforskrifta (17-7)

Informasjonskrav gitt Kapittel 17-7 og utsleppsløyve	Skildring av krava	Relevante Kapittel i denne planen
Avfallsforskrifta Kap. 17-7	Forklaring til korleis utforming og val av metode for mineralutvinning og behandling bidreg til å oppfylle avfallshandteringsplanen sitt formål som er å redusere avfall og avfallet sin skadelegeheit	Kapittel 3
Avfallsforskrifta Kap. 17-7 og utsleppsløyve 8.3.2	Beskriving av moglegheitene for tilbakefylling av massar	Kapittel 3
Avfallsforskrifta Kap. 17-7 og utsleppsløyve 8.3.3	Beskriving av alternativ bruk av massar	Kapittel 4
Avfallsforskrifta Kap. 17-7(a) og utsleppsløyve 8.3.1(a)	Ei beskriving av mineralavfallet	Kapittel 5, 6 og 7
Avfallsforskrifta Kap. 17-7(b) og utsleppsløyve 8.3.1(b)	Ei beskriving av korleis miljø og menneskes helse kan bli skada av deponeringa av mineralavfallet	Kapittel 9
Avfallsforskrifta Kap. 17-7(c) og utsleppsløyve 8.3.1(c)	Forslag til tiltak for å minimere miljøpåverknaden, inkludert tiltak for å hindre forringing av vasskvalitet og hindre eller minimere forringing av luftkvalitet	Kapittel 9
Avfallsforskrifta Kap. 17-7(d) Krav til overvaking er beskrive i Kap. 10 i utsleppsløyve	Forslag til framgangsmåtar for overvaking og kontroll av deponia	Ein plan for miljøovervaking har blitt utforma i eige dokument og er attgjeven i Kapittel 10
Avfallsforskrifta Kap. 17-7(e) og utsleppsløyve 8.3.1(f)	Forslag til plan for avslutning, inkludert rehabilitering av deponiområda	Kapittel 8
Avfallsforskrifta Kap. 17-7(f) og utsleppsløyve 8.3.1(g)	Forslag til plan for etterdrift og forslag til framgangsmåtar for overvaking og kontroll etter avslutning	Kapittel 8 og 10

2 BESKRIVNING AV TILTAKET OG OMRÅDET RUNDT

2.1 Geografisk bakgrunn

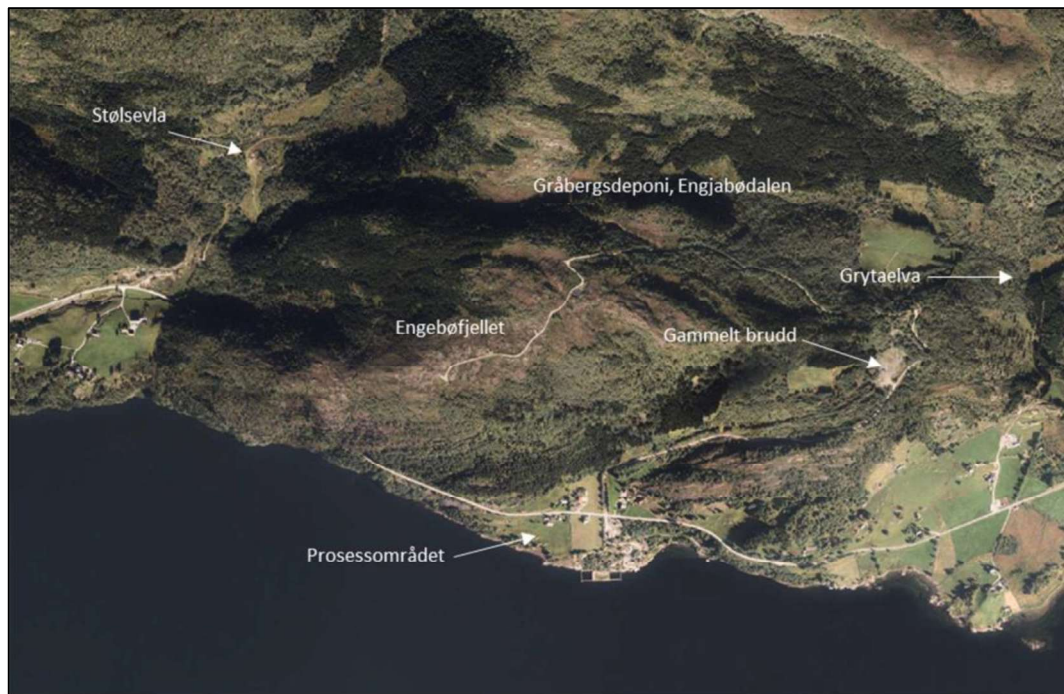
Engebøprosjektet ligg lokalisert ved Vevring i Sunnfjord kommune på vestkysten av Noreg. Engebø (Figur 1) er det lokale namnet på eit landbruksområde under Engebøfjellet som inneheld eklogittførekomsten. Fjellet ligg parallelt med Førdefjorden og går frå havnivå opp til 335 meter.



Figur 1 - Geografisk plassering av Engebøprosjektet

Klimaet på Engebø er typisk for vestlandet med lange relativt varme dagar om sumaren til korte, relativt kalde dagar på vinteren. Grunna nærleiken til fjorden og kysten er det ikkje langvarig tele, og snøen ligg sjeldan meir enn eit par månadar. Årleg fell det om lag 2.000 mm nedbør over Engebø fordelt ut over alle fire årstider.

Figur 2 viser prosjektområdet på Engebø. Området ligg på nordsida av Førdefjorden mellom to små vassdrag, Stølselva i vest og Grytaelva i aust. Ein mindre sidebekk til Grytaelva renn gjennom området regulert til gråbergsdeponi. Vasskvaliteten er generelt god, men grunna låg alkalinitet er det ikkje føretrekte drikkevasskjelder. Det er ikkje aktivt hobbyfiske i elvane, men begge elver fører aure og ål. Aurebestanden i Grytaelva vandrar ut i havet, og Grytaelva er difor klassifisert som regionalt gyteområde for aure.



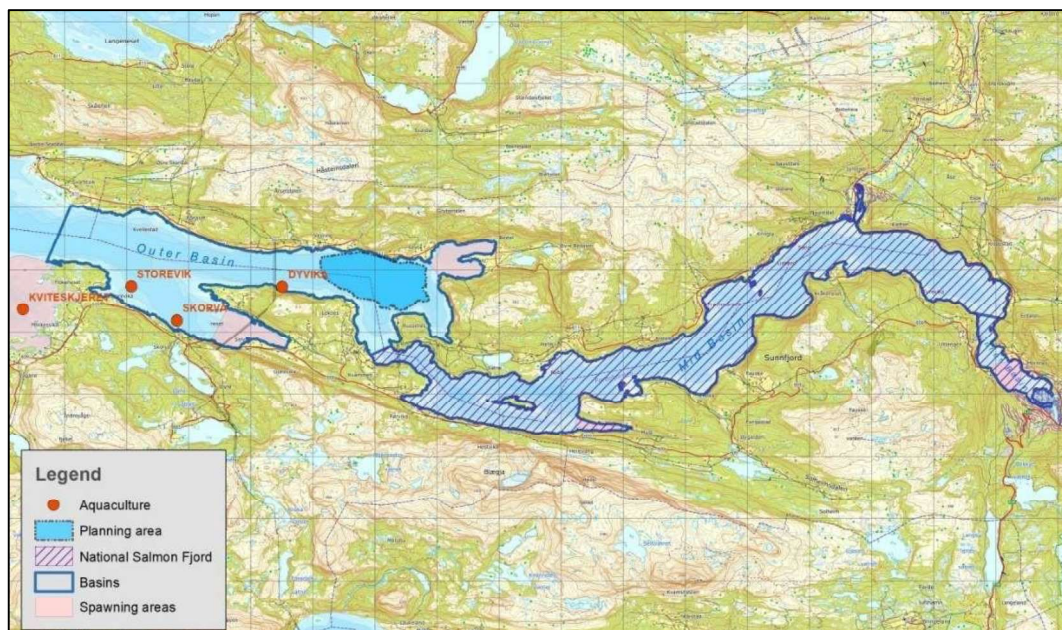
Figur 2 - Oversiktskart over prosjektområdet på Engebø før utbygging

Toppen av Engebøfjellet, der malmuttaket skjer, er dominert av borealhei med hyppige blottingar av fjell (utgåande malm) og lyngvekst. Omliggande fjellsider er dekt av både naturleg og planta skog. På den sørlege sia av Engebøfjellet finns eit habitat av rik edellauskog. Her er det også dokumentert ein raudelista orkidé art og alm. Prosessområdet, som er lokalisert ved foten av fjellet, er dominert av dyrka mark, primært brukt som beiteland og fôr for dyr.

Prosjektområdet ligg i ein relativt tynt busett del av Sunnfjord kommune. Området er dominert av spreidd gardsdrift, og tettstaden Vevring ligg vest for Engebøfjellet. I Vevring bur det om lag 300 personar, og det er eit skulebygg som bygdehus, ein butikk og ei kyrkje i tillegg til bustadhus. Naustdal sentrum ligg om lag 20 km aust for Engebø. Her bur om lag 2.000 personar, og i sentrum finn ein skule, butikk, kyrkje og bensinstasjon i tillegg til eit relativt tettbygd sentrumsområde. 30 km aust for Engebø ligg Førde som er administrasjonssenteret i Sunnfjord kommune og den største byen mellom Bergen og Ålesund.

Askvoll kommune ligg lokalisert på motsett side av Førdefjorden frå Engebø. Delar av området som er regulert til sjødeponi ligg innanfor kommunegrensa til Askvoll. Kommunen har om lag 3.000 innbyggjarar, og økonomien i kommunen er driven av mindre verksemdar, fiske og landbruk.

Førdefjorden er ein 40 kilometer lang fjord som er delt inn i tre delar; Indre, Midtre og Ytre Førdefjorden. Førdefjorden er definert av ein grunn terskel mellom den ytre og midtre delen. Figur 3 viser det regulert område for sjødeponi og er markert med mørkeblått ('planning area') i det ytre bassenget. Fjordbassenget i den ytre delen har bratte sida og en tilnærma flat fjordbund på om lag 300 meter djup. Bunden er karakterisert som eit sedimentasjonsmiljø med fleire millionar kubikkmeter med leire- og silthaldig sediment akkumulert frå omliggande landmassar sidan siste istid.



Figur 3 - Oversikt over Førdefjorden delt inn i ulike soner og regulert område for sjødeponi

Den indre og midtre delen av fjorden er klassifisert som nasjonal laksefjord, markert i Figur 3. Området regulert for sjødeponi ligg i den ytre delen av Førdefjorden utanfor den nasjonale laksefjorden og utgjør om lag 5% av det totale fjordarealet. Habitatet på botnen av Førdefjorden er dominert av blautbotnsdyr (benthos) med artar av djupvassfisk. 4 lokalitetar for oppdrettsanlegg ligg vest for deponiområdet slik vist i Figur 3.

2.2 Beskriving av tiltaket

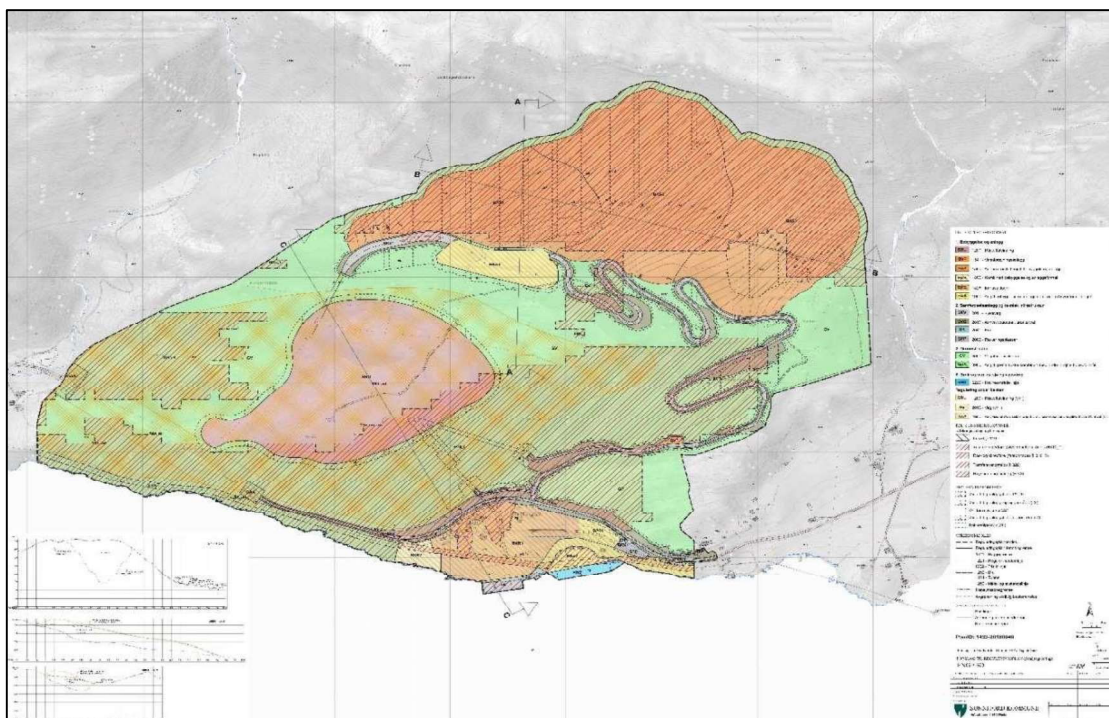
Engebøprosjektet ligg innafor området detaljregulert for mineraluttak og mineralprosessering på Engebø. Kart for reguleringsplan er vist i Figur 4 og kart for detaljregulering er vist i Figur 5. Om lag 2 km² landareal er regulert til industriformål og 4,4 km² er regulert til deponi på havbotnen, sjå Figur 4.

Infrastruktur som omfattar prosjektet består, grovt sett, av to hovudområde:

- Malmuttak (dagbrot og underjordsgruve), service-område, sedimentasjons basseng og gråbergsdeponi
- Prosessområde inkludert djupvasskai og fjorddeponi

Ferskvatn for prosessanlegget vil produserast frå avsalting av sjøvatn pumpa opp frå om lag 50 meter djup utanfor prosessanlegget. Elektrisk straum vil takast frå det eksisterande 22kV-nettet som i dag går gjennom prosjektområdet.





Figur 5 - Detaljreguleringsplan for Engebøprosjektet

3 UTFORMING OG VAL AV METODE FOR MINERALUTVINNING

3.1 Bakgrunn

Driftsmetoden for Engebøprosjektet har blitt utvikla og optimalisert gjennom ulike studiar, frå bedrifta overtok rettighetene til førekomsten i 2006, og fram til endeleg 'Bankable Feasibility Study' vart ferdig i 2021. I val av driftsmetode har bedrifta søkt å finne løysningar for eit berekraftig industriprosjekt med omsyn til samfunn, miljø og økonomi, med utgangspunkt i ressursen sine naturgitte føresetnader. Viktige fokusområde er:

- teknisk gjennomføring
- ressursutnytting
- sameksistens med naboar og lokalsamfunn
- minimere påverknaden på naturmiljø og utslepp av klimagassar
- gje grunnlag for robust økonomisk drift

Ettersom ny kunnskap knytt til ressursen, drifta, miljøaspekt og marknadspotensial har blitt utvikla har prosjektet blitt stadig meir modent. Denne utviklinga fortset gjennom utbygging og drift.

Då Nordic Mining overtok rettighetene for Engebøprosjektet i 2006 frå Conoco Phillips var uttaksscenarioet for førekomsten rein dagbrotsdrift og uttak på 10 millionar tonn malm per år. Etter det har den planlagde drifta endra seg betrakteleg. Det har som del av Engebø Rutile and Garnet si prosjektutvikling blitt innhenta ny kunnskap om ressurs, miljø og driftsløysningar. Blant anna har bedrifta gjennomført 2 boreprogram, ei rekke moglegheitsstudiar og konsekvensutgreiningar.

I løpet av prosjektperioden har det blitt innhenta omfattande grunnlagsdata for biologi, miljø og hydrologi i prosjektområdet, og det er gjennomført ein rekke konsekvensutgreiingar for prosjektet. Arbeidet omfatta i overkant av 90 utgreiingsrapportar frå ulike faginstansar.

Moglegheitsstudiar som bedrifta har gjennomført har inkludert:

- Scoping Study (Wheeler og Dowdell, 2009)
- Pre-Feasibility Study (Hatch, 2017)
- Definitive Feasibility Study (Hatch, 2020)
- Updated Definitive Feasibility Study (Hatch, 2021)

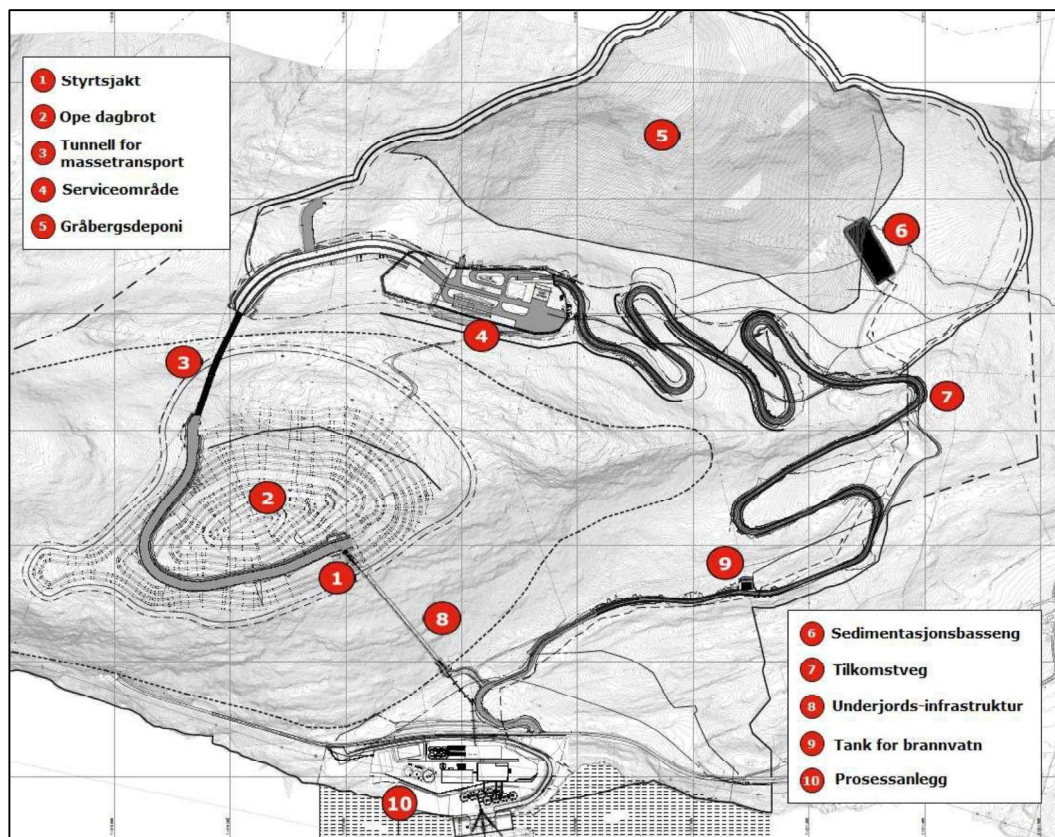
'Bankable Feasibility Study' eller 'Definitive Feasibility Study' (DFS) er eit studie for å vurdere teknisk, økonomisk, miljø- og samfunnsmessig gjennomføring for eit gruveprosjekt. DFS danner grunnlag for finansiering og avgjersle om investering og utbygging. Ein DFS gjennomførast i tråd med internasjonale retningslinjer av anerkjende konsulentfirma som er spesialisert på tredjepartsvurderingar av gruveprosjekt. I ein DFS leggjast dokumenterbare og til dels konservative parameterar til grunn for berekning av produksjon, drift og prosjektøkonomi. DFSen for Engebøprosjektet vart utarbeida av Hatch basert på retningslinjer gitt i JORC Code (2012).

Etter at DFS for Engebøprosjektet vart ferdigstilt i 2020 vurderte Engebø Rutile and Garnet at prosjektet ga rom for ytterlegare forbetringar med omsyn til utforming og kostnader. I 2021 ble det difor laga ein 'Updated Definitive Feasibility Study' (UDFS). Det vart i den samanhengen gjennomført ei tredjeparts 'value engineering' av konsulentselskapet Ausenco. Arbeidet resulterte i forbetra arealløysningar, redusert klimagassutslepp og forbetra prosjektøkonomi. UDFS danna grunnlaget for finansiering av Engebøprosjektet som resulterte i fullfinansiering i 2023. Prosjektet er no i ein aktiv byggefase med planlagt driftsoppstart i andre halvdel 2024.

I dette kapitlet beskrivast løysningar og tilpassingar som er gjort i prosjektet for å skape berekraftig drift over tid.

3.1 Effektiv infrastruktur

Figur 6 viser infrastrukturen for prosjektet. Prosjektområdet kan delast inn i dagbrot, underjordsgruve, serviceområde, gråbergsdeponi, midlertidige malmlager, sedimentasjonsbasseng, prosessområde og område regulert til sjødeponi.



Figur 6 - Prosjektområdet for Engebøprosjektet

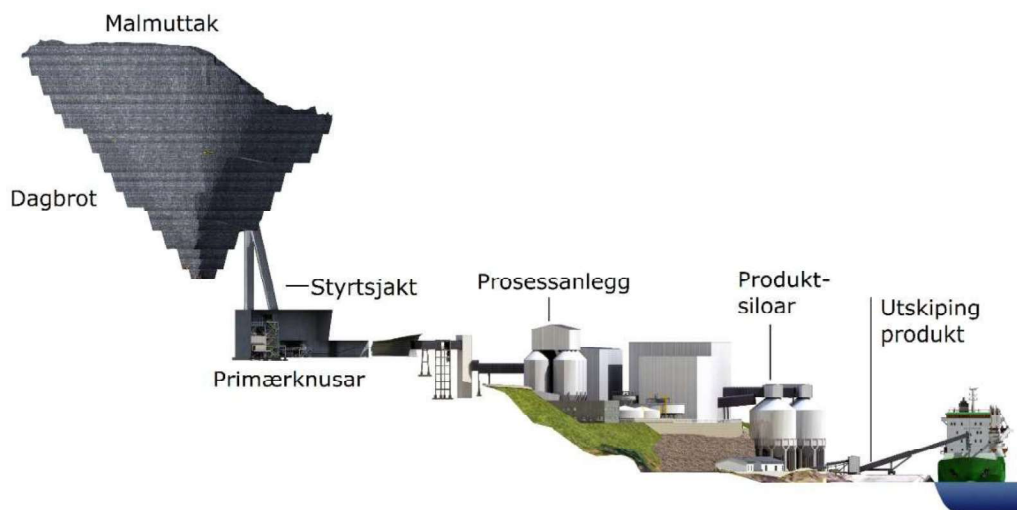
Malmuttaket vil først skje gjennom dagbrot og deretter ved underjordsdrift. Dagbrotet vil generere 29,7 millionar tonn malm og 18,9 millionar tonn gråberg over ein periode på 15 år. Underjordsdrifta vil generere 27,3 millionar tonn malm og 0,78 millionar tonn gråberg over 18 års drift. Gråberg frå dagbrotet og underjordsgruva vil transporterast til gråbergsdeponiet. I tillegg vil gråbergsdeponiet romme malm i form av eit mellomlager.

Engebøfjellet si plassering ved Førdefjorden med umiddelbar nærleik til djupvasskai gjer at prosjektet har ein svært gunstig infrastruktur med begrensa internttransport og arealbeslag. Dette er ein konkurransefordel for økonomisk drift på Engebø og gir miljømessige fordelar for naturmiljøet og redusert energiforbruk med tilhøyrande redusert klimagassutslepp. Området gir og moglegheit for plassering av prosessanlegg med begrensa innsyn frå nære naboar.

På 1990-tallet vart det drive eit mindre steinbrot for produksjon av blokkstein på Engebøfjellet. Det var difor ein del infrastruktur i området då Nordic Mining overtok rettighetene, som veg opp til fjellet, steinbrot (ved punkt 9 i Figur 6) og ei djupvasskai. Denne infrastrukturen utnyttast i utbygginga av prosjektet, men krevjar oppgradering.

Det vart i løpet av prosjektutviklinga valt å etablere ei styrtstjakt på toppen av førekomsten. Malm frå dagbrotsdrifta førast ned sjakta til ein grovknusar som er plassert inne i fjellet. Plassering av grovknusar i fjell gjer at nærområdet skjermast for støy og støv frå knusinga. Knust malm førast ut av fjellet på transportband til eit prosessanlegget ved foten av fjellet for vidare nedknusing og prosessering for

produksjon av rutil og granat. Granat og rutil lagrast i produktsiloar på kaianlegget før utskipping. Figur 7 viser eit snitt gjennom Engebøfjellet med plassering av dagbrot, styrtsjakt, prosessanlegg og kai. Styrtsjakta mogleggjer effektiv flytting av malm og redusert energiforbruk og utslepp av klimagassar.



Figur 7 - Skjematisk oversikt over operasjonen på Engebø

Prosessanlegget ligger ved foten av Engebøfjellet. Som del av UDFS vart arealbeslaget for prosessanlegget redusert med 40% gjennom en rekke forbedringer og effektiviseringa av anlegget.

Gråberg frå dagbrotsdrifta køyrast til Engjabødalen som er et naturlig dalsøkk på baksida av fjellet (sjå punkt 5 i Figur 6). Etablering av gråbergsdeponi i Engjabødalen vart vurdert som den beste løysinga for lagring av gråberg. Dalsøkket er i umiddelbar nærleik til gruva som gir minimal dumpertransport og på denne måten begrensar klimaavtrykket. Dalen ligg også skjerna for bebyggelsen rundt. Nedslagsfeltet for nedbør i dalen er begrensa noko som gir god kontroll på avrenning frå gråbergsdeponiet, sjå nærare beskriving i Kapittel 7.

Engebø Rutile and Garnet vurderer det som sannsynleg at gråberg over tid vil være ein salbar ressurs og at gråbergsdeponiet kan difor være midlertidig, sjå Kapittel 4. Ein trygg lagringsplass for alt av gråberg er likevel en føresetnad for prosjektet.

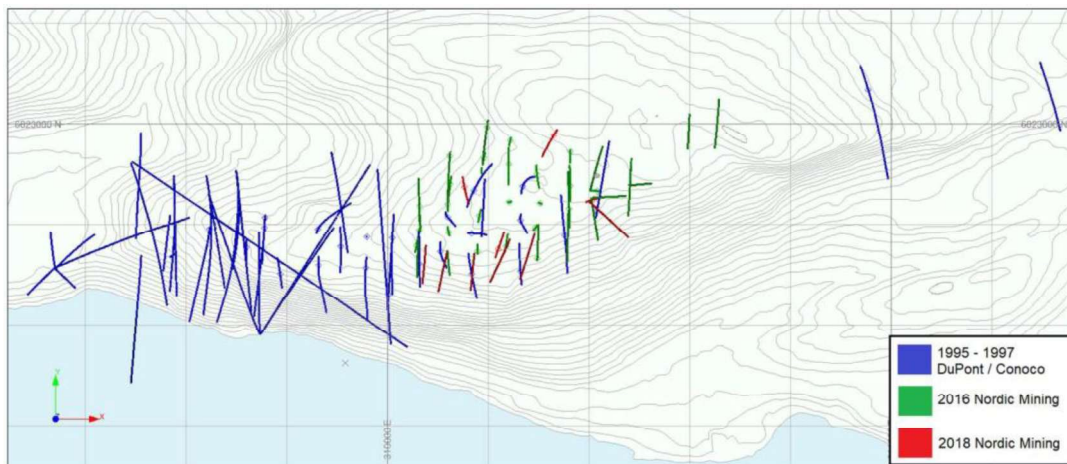
3.2 Kunnskap om ressursgrunnlaget

Kunnskap om malmressursen på Engebø dannar fundamentet for vurdering av eigna utforming og driftsmetode. Ressursen er av bergarten eklogitt og kjenneteiknast av eit høgt innhald av rutil og granat. Engebøførekomsten vart først kjent som ein rutilressurs på midten av 1970-talet og vart oppdaga ved at rutil vart identifisert i vegtunellen som var bygd gjennom Engebøfjellet i 1967. I løpet av 1990-talet vart det gjennomført boringar i regi av DuPont/Conoco Phillips, som då eigde rettighetene til førekomsten. Om lag 15.000 meter borkjernar vart henta ut frå førekomsten. Då Nordic Mining kjøpte rettighetene til førekomsten frå DuPont/ConocoPhillips i 2006 overtok bedrifta også rettighetene til borekjernematerialet og ei omfattande database med analysedata. Dupont sitt ressursanslag var på det tidspunktet at førekomsten inneheldt 387 millionar tonn malm. Ressursestimatet fokuserte på innhald av rutil og ikkje granat. Sidan Dupont/Conoco vurderte den kommersielle verdien av granaten som låg vart

undersøkingar av granaten ikkje i fokus. Granaten vart i stor grad anset som eit avfallsprodukt frå drifta.

I 2009, som del av Scoping Studie for prosjektet, blei det gjort eit ressurstemat av førekomsten av ein uavhengig tredjepart i tråd med den internasjonale JORC-standarden. Målsetninga med JORC er å gi ein kvalifisert klassifisering av malmressursane som gir grunnlag for prosjektfinansiering. I henhold til JORC er det berre ressursar med høg geologisk sikkerheit som kan nyttast til berekningar av uttak, produkt og prosjektøkonomi. Desse ressursane definerast som målte og indikerte ressursar (measured/indicated). Utleia ressursar (inferred) har lågare geologisk sikkerheit og kan inkluderast i driftsplanen gjennom ytterlegare boringar for å heve kunnskapsnivået. Ressurstematet for Engebøførekomsten er utført av 'Qualified Person' (kvalifisert person) Adam Wheeler.

For å utbetre ressurskunnskapen har Engebø Rutile and Garnet i etterkant gjennomført to boreprogram. I høvesvis 2016 og 2018 tok Engebø Rutile and Garnet ut 8.000 meter borkjerner fokusert i den sentrale delen av førekomsten. Oversikt over kjerneboringar er vist i Figur 8.



Figur 8 - Oversikt over kjerneboring utført i Engebøførekomsten.

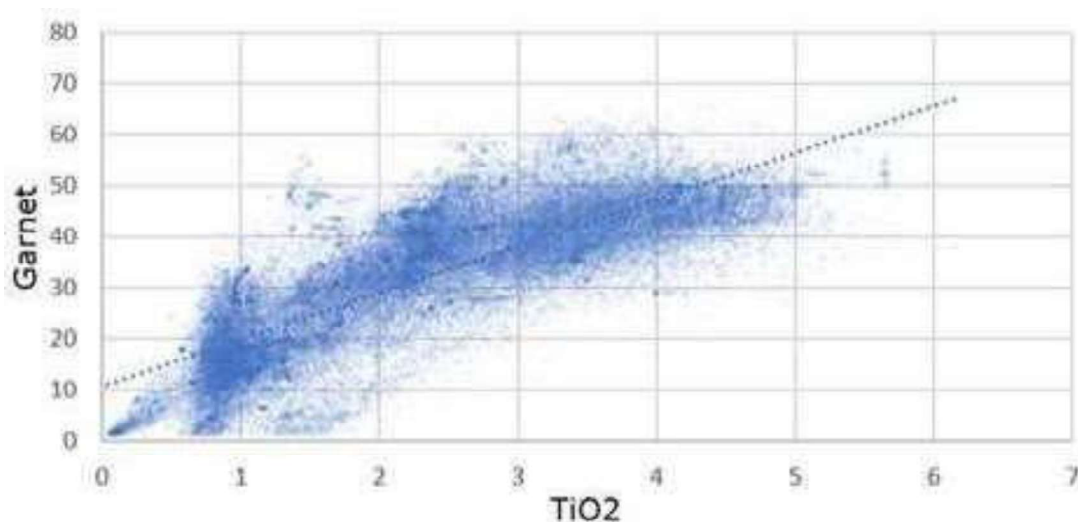
I 2018 vart ressurstematet oppdatert basert på dei nye boringane. Tabell 3 viser definerte ressursar i førekomsten basert på JORC (2012) for Engebøførekomsten basert på en cut-off på 2% (Wheeler, 2018). Eit stort datagrunnlag dannar grunnlag for ressurstemata og omfattar om lag 23.000 meter med boringar og fleire titals tusen analyser. Ressursberekninga frå i 2016 som vart oppdatert i 2018 vart det første kvalifiserte ressurstematet av granat i førekomsten. Engebø Rutile and Garnet har gjennomført omfattande analysar av granatkvalitet og mengde i førekomsten. Medan rutil-innhaldet (TiO_2) kan målast kjemisk, må granaten kvantifiserast mineralogisk som følgje av kompleks samansetting av fleire element. Granat er eit komplekst silikatmineral beståande hovudsakeleg av kationa silisium, jern, aluminium, magnesium og kalsium i varierende mengde. Engebø Rutile and Garnet har, basert på mineralogiske analysar, utvikla ein regresjonsanalyse for berekning av granat basert på kjemiske data som dannar grunnlag for ressurstematet.

Tabell 3 - Oppdaterte ressursestimat for Engebøførekomsten

Kategori	Tonn (Mt)	TiO ₂ -innhold	Granat-innhold
Målte (measured)	29,2	3,60	44,5
Indikerte (indicated)	104	3,48	43,9
Totalt	133,2	3,51	44,0
Utleia (Inferred)	254,1	3,15	41,3

Det har blitt gjennomført omfattende testarbeid med omsyn på prosessering av rutil- og granatprodukt. Innhold av utvinnbare produktet frå malmen dannar, saman med ei vurdering av inntekter og kostnader for uttak, grunnlag for å berekne ein såkalla cut-off for førekomsten. Den angir ei nedre grense for innhold av verdimineral som er naudsynt for at malm kan definerast som økonomisk lønnsam. Vurdering av cut-off påverkar slik kva som reknast som ein malm og kva som reknast som gråberg. Cut-off for økonomisk malm i Engebøførekomsten er satt til en nedre grense på 2% TiO₂.

Rutil og granat ligger tett forbunda i førekomsten ved at dei opptrer saman i eklogitt-malmen, og berre kan skilast fra kvarandre ved knusing og separasjonsprosessar. Eit konkurransefortrinn for førekomsten på Engebø er at innhaldet av verdimineral korrelerer positivt. Det vil si at når innhaldet av rutil aukar i malmen så gjer granat og det. Dette er ein stor fordel for effektiv og økonomisk produksjon.

**Figur 9 – Korrelasjon mellom granat og rutil i førekomsten**

Som følgje av JORC-klassifiseringa med strenge krav til geologisk kunnskap, blei mengda malm tilgjengeleg for utvinning, betydeleg redusert samanlikna med tidlegare estimat. I UDFS er det berre den JORC klassifiserte ressursen som kan danna grunnlag for drifta i Engebøfjellet. I UDFS dannar ressursgrunnlaget på 133 millionar tonn grunnlaget for ein planlagt drift på ca. 39 år. Dette vart anset som tilstrekkeleg for å imøtegå krav til økonomi og levetid frå investorar. Det totale ressurspotensialet er betrakteleg større dersom utleia ressursar inkluderast. I forbindelse med søknad om

reguleringsplan og utseppsløyve ble det totale ressursgrunnlaget (inkludert utleia ressurser) som kan gi lønnsam drift på Engebø estimert til 250 millioner tonn.

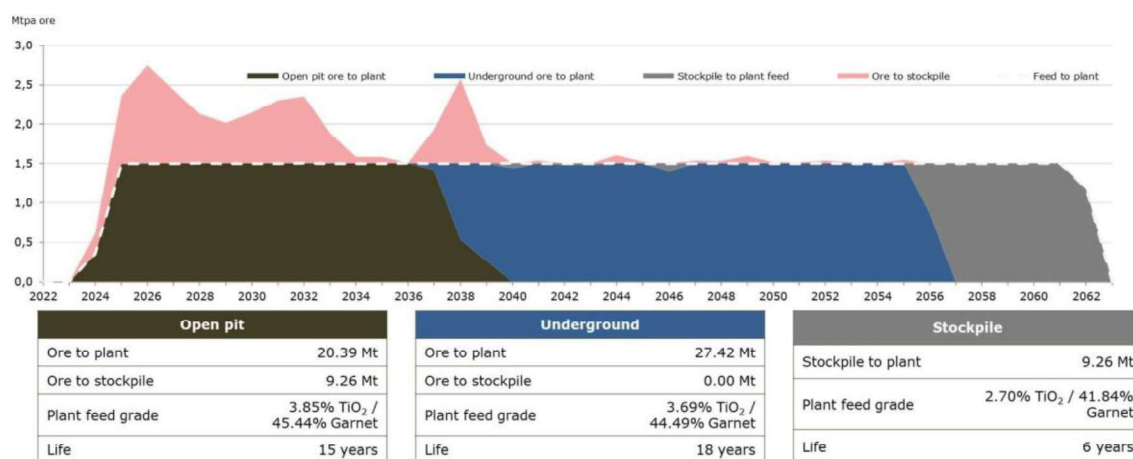
3.3 Val av uttaksform

Malmen i Engebøfjellet kan takast ut både i dagbrot og underjordsdrift. Medan det ved full dagbrotsdrift av hele malmen, er mogleg å ta ut det meste av førekomsten, er det ved underjordsdrift berre mogleg å ta ut deler. Mykje av malmen må bli ståande att ved underjordsdrift. Malm som ligg i overflaten og i form av pilarar (fjellstøtter) kan ikkje tas ut slik at gruva og fjellet haldast intakt, utan risiko for kollaps.

Dagbrotsdrift er generelt ein rimelegare driftsmetode enn underjordsdrift. Underjordsdrift er ein meir teknisk utfordrande og arbeidskrevjande driftsmetode forbundet med høgare kostnader. Standard i gruveindustrien er at underjordsdrift er 5-20 gongar dyrare enn dagbrotsdrift. Kostnaden vil være avhengig av førekomsten si form, bergmekaniske forhold, spenningar i fjellet og val av driftsmetode.

Då Nordic Mining overtok rettighetene for Engebøprosjektet i 2006 var uttaksscenarioet for førekomsten full dagbrotsdrift. Som del av arbeid med planprogram i 2007 vart det klart at full dagbrotsdrift vill ha ein negativ påverknad på omgjevnadane. I samarbeid med Asplan Viak og Naustdal Kommune vart det avgjort å etablere eit avgrensa høgtliggjande dagbrot som eit kompromiss for å minimere den visuelle påverkinga, samtidig som rik malm i toppen av førekomsten kunne takast ut. Ved ei avgrensa dagbrotsdrift vil omgjevnadane i stor grad skjermast for innsyn, støv og støy frå dagbrotsdrifta. Det vart sett ei nedre grense for dagbrotskanten på om lag 250 meters høgde. Etterfølgande drift var planlagt under jord.

Figur 10 viser planlagd uttakstakt frå produksjonen på Engebø. Dagbrotsdrift er planlagd dei første 15 åra før den fasast over i 18 års underjordsdrift, og til sist uttak frå malmlager i gråbergsdeponi-området. For å skape mest moglege robust økonomi og best mogleg ressursutnytting, vil lågverdig malm med under 3% rutil mellomagrast i Engjabødalen. Denne malmen vil utnyttast etter behov under normal drift, og hovudsakeleg etter at underjordsdrifta er avslutta.

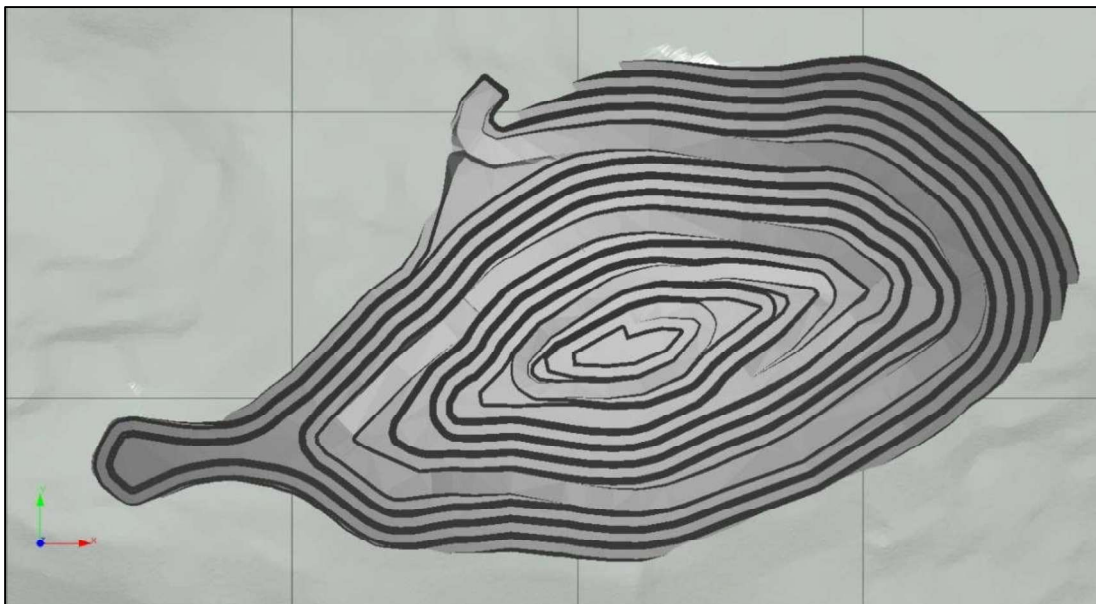


Figur 10 - Planlagd uttakstakt frå Engebøprosjektet over gruva si levetid (LOM).

Den valde uttaksforma for Engebøressursen er utvikla i samarbeid med gruvespesialistar frå ei rekke internasjonale gruvekonsultantselskap. Arbeidet har blant anna innfatta følgande:

- Driftsform på Scoping nivå (Wheeler og Dowell, 2009)
- Geotekniske vurderingar for dagbrotsdrift (Wardell Armstrong, 2016)
- Geotekniske vurderingar for underjordsdrift (SINTEF, 2017)
- Modellering av dagbrot- og underjordsdrift av Hatch (Pre-Feasibility Study, 2019 og Definitive Feasibility Study, 2020)
- Geotekniske vurderingar av dagbrot og underjordsdrift (SRK, 2020)
- Geotekniske vurderingar for dagbrot og underjordsdrift (Axe Valley Mining, 2020)
- Modellering av dagbrot og underjordsdrift samt tilbakefylling av Axe Valley Consulting (2021)
- Vurderingar for ren underjordsdrift og tilbakefylling av Hatch og Axe Valley Mining (2023)

Dagbrotsdrifta på Engebø skal gjennomførast i form av småskala dagbrotsdrift for selektivt uttak av malm basert på 7m benkar og 10m pallar. Det kompetente fjellet gjer at dagbrotet kan driftast med bratte vinklar (53-56 graders heilning). Ein positiv effekt av dette er at dagbrotet i stor grad kan fokuserast til malmkroppen med eit lågt uttak av gråberg. Mengda gråberg som produserast på Engebø er totalt 18,9 millionar tonn i dagbrot med et malm:gråbergsforhold på 1:0.35. Dette er lågt samanlikna med standard i bransjen. Figur 11 viser utstrekning av det endelege dagbrotet.

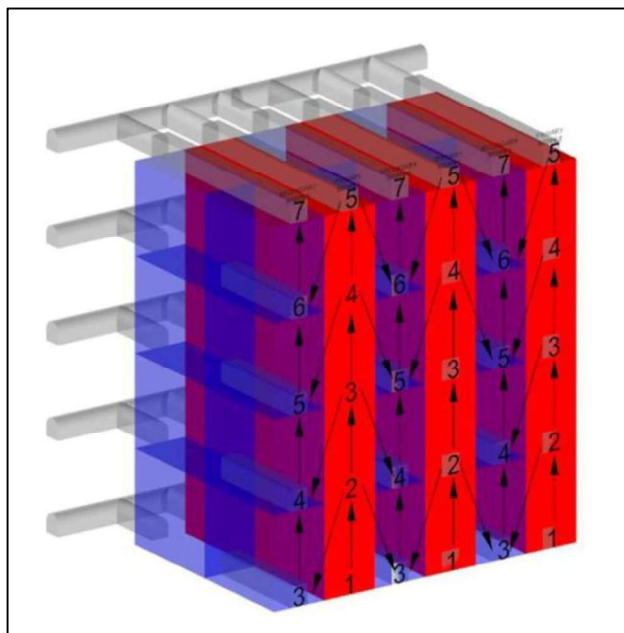


Figur 11 - Oversiktsbilde over den endelege utstrekninga til dagbrotet

Ved å gjennomføre geotekniske vurderingar, optimaliseringar av dagbrotsdesign og tilpassingar av gruveutstyr kan dagbrotet drivast effektivt. I utviklinga av prosjektet har dette gitt eit redusert volum av gråberg frå 12 millionar kubikkmeter til om lag 8 millionar kubikkmeter over gruva si levetid.

Vald driftsmetode for uttak under jord i Engebøfjellet er 'Long Hole Open Stopping', er vist i Figur 12 (Hatch 2023). Denne metoden er kostnadseffektiv og malmen drivast ut i store rom (40 x 20 x 20 m). Dette er mogleg grunna svært gode bergmekaniske forhold i fjellet. Underjordsdrift i Engebøfjellet kan difor gjennomførast svært kostnadseffektivt til om lag 15,5 USD per tonn, noko som er lågare enn

bransjestandarden. Underjordskostnaden er likevel 6 ganger høgare enn for dagbrotsdrifta.



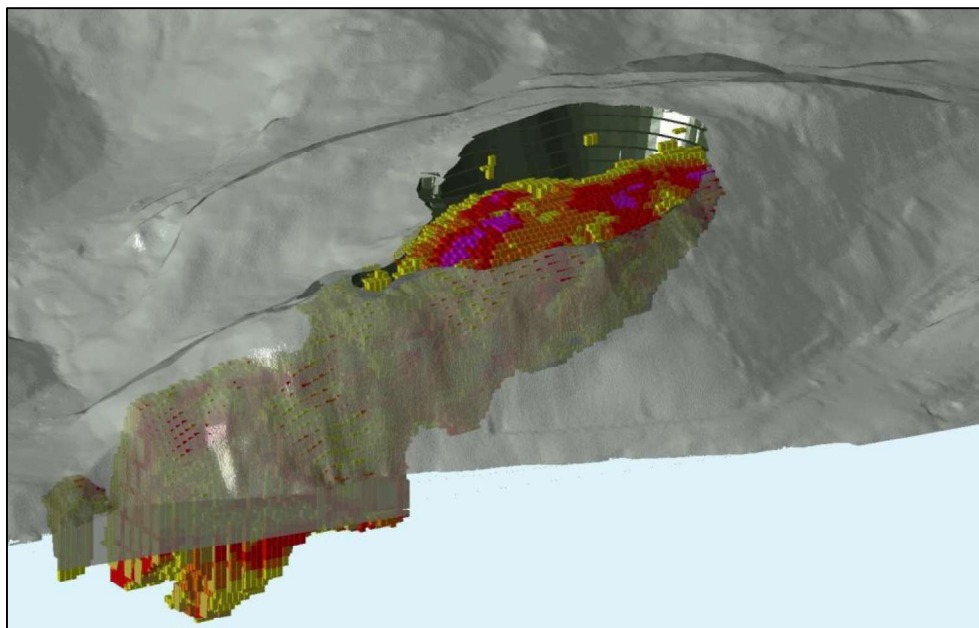
Figur 12 - Illustrasjon av driftsmetode 'Long Hole Open Stopping'

Tabell 4 viser eit samandrag over utteken masse (malm/gråberg) fr  dagbrot og underjordsdrift.

Tabell 4 - Oversikt over masseuttak

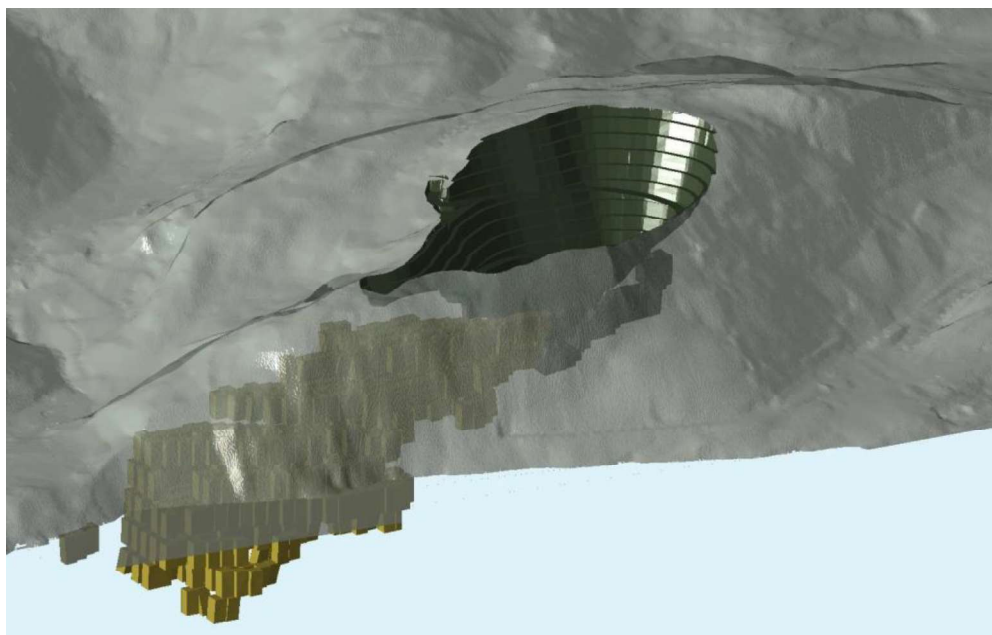
Driftsform	Malm (Mt)	TiO ₂ (wt%)	Gråberg (Mt)
Dagbrot	20,4	3,85	18,9
Under jord	27,4	3,67	0,8
Mallager	9,3	2,70	-
Totalt	57	3,57	19,7

Noko av den rikaste malmen i Engebøfjellet ligg rett i overflata oppe på fjellet. Denne malmen kan berre takast ut ved dagbrotsdrift. Dette er malm med 5-7% TiO₂. Figur 13 viser den JORC klassifiserte malmkroppen av målte og indikerte ressursar og dagbrotet på Engebø. Malmen i toppen i lilla f rge har over 5% rutilinnhold. Til samanlikning er innhaldet av rutil i malmen generelt på om lag 3,6%.



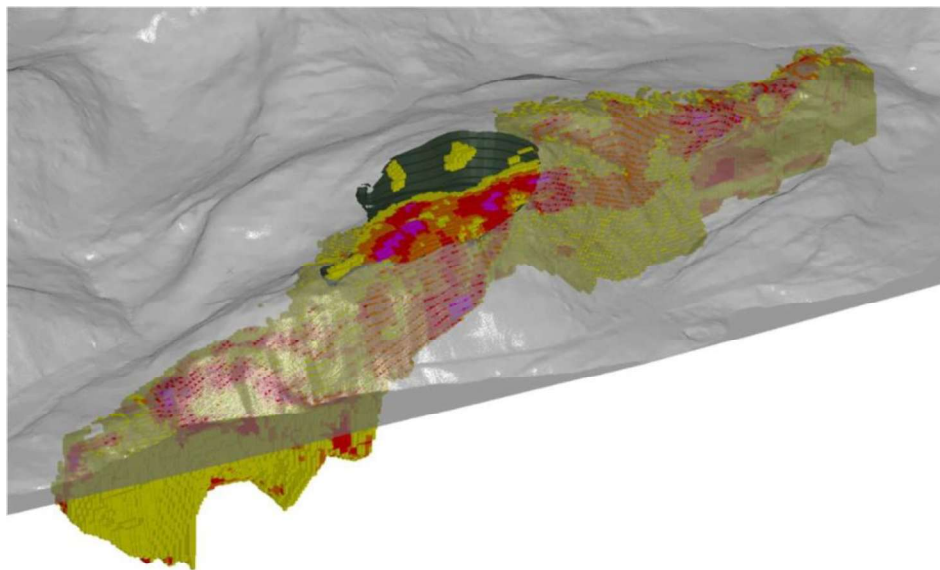
**Figur 13 – JORC-klassifisert (Measured og Indicated) ressurs med meir enn 2% TiO_2 .
Raude blokker har TiO_2 over 4% innhald av TiO_2 og lilla har over 5% TiO_2 .**

Figur 14 viser det uttekne volumet i Engebøfjellet i dagbrot og under jord. Dagbrotsdrifta gir moglegheit for uttak av rik malm i starten av drift som bidrar til en produksjons og økonomisk robust oppstart av drifta på Engebø.



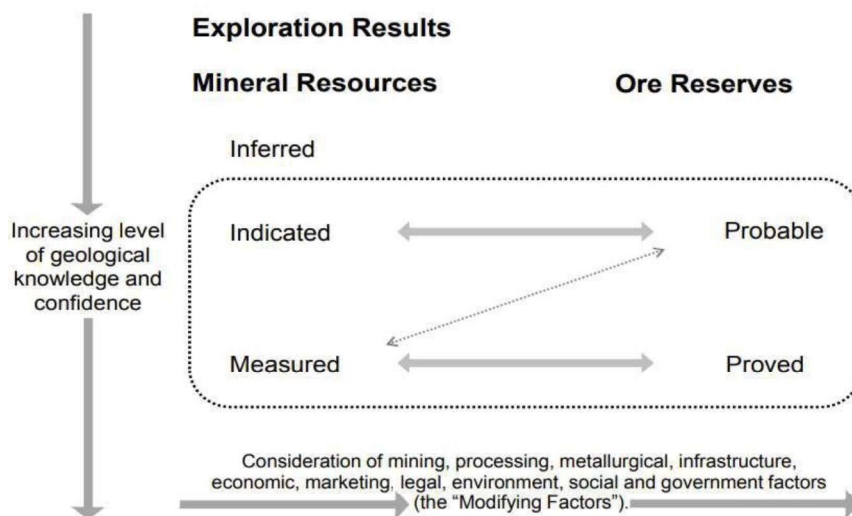
Figur 14 - Viser dagbrot og uttaksrom ved underjordsdrift ved maksimalt uttak inkludert tilbakefylling

Figur 15 viser malmkroppen inkludert utleia ressursar. Dei utleia ressursane kan basert på framtidig boringar gi grunnlag for vidare drift.



Figur 15 – Malmkroppen på Engebø inkludert utleia ressursar

Reservar definerast i henhold til JORC (2012) som delen av den definerte mineral ressursen (measured and indicated) som etter ein vurdering av gruvuttak, infrastruktur, prosessering, regulatorisk-, miljø- og samfunnsfaktorar kan teknisk og økonomisk utvinnast frå ressursen. Reservar kan berre definerast av ein uavhengig 3. part. Reservar deles inn i 'proven' som er beviste reservar og 'probable' som angir sannsynlege reserver. Forhaldet mellom ressursar og reservar er vist i Figur 16.



Figur 16 -Forhold mellom ressursar og reservar (JORC, 2012)

Tabell 5 visar beviste og sannsynlege reservar i Engebøførekomsten slik berekna av Axe Valley Mining (2021). Eit reserveestimat vil vere lågare enn ressursestimatet då malm av ulike årsaker ikkje er mogleg å drive ut, som for eksempel i bergstøtter, i infrastruktur og sikkerheitssoner, eller etter ei meir inngåande teknisk og økonomiske vurdering ikkje kan sjå noko som kan vinnast ut.

Tabell 5 - Tilgjengelege malmreservar i førekomsten i henhold till JORC, resursestimat av Axe Valley Mining (2021)

	Tonn (Mt)	TiO ₂ -innhald (vekt%)	Granat-innhald (vekt%)
Dagbrot			
Beviste reserver (proven)	19,33	3,56	44,25
Sannsynlege reserver (probable)	10,33	3,29	44,45
Totalt	29,65	3,47	44,32
Underjord			
Beviste reserver (proven)	2,55	3,78	44,92
Sannsynlege reserver (probable)	24,75	3,66	44,42
Totalt	27,30	3,68	44,47

Hovudårsaka til dei relativt store differansane mellom ressurs og reserve estimatet for Engebø, er at val av driftsløysning med eit relativt avgrensa dagbrot, førar til at mykje av malmen må stå att i fjellet. Sidan gruvekostnaden er 6 gonger høgare under jord, påverkar dette også cut-off med omsyn til kva som er økonomisk mogleg malm å vinnast ut. Det krævast høgare innhald av verdimineraler under jord for at drifta skal være lønsam enn ved dagbrotsdrift.

Sjølv om dagbrotsdrift av heile førekomsten ville gitt ein betre ressursutnytting og økonomi for prosjektet, er det Engebø Rutile and Garnet si vurdering er at eit avgrensa dagbrot etterfølgt av underjordsdrift totalt sett er den mest berekraftige løysninga for prosjektet basert på ein heilskapleg vurdering av økonomi, miljø og samfunn.

Driftsoppsettet vil være gjenstand for kontinuerlege optimaliseringar og forbetringar under drift. Omsyn til miljø og samfunn, auka ressurskunnskap, endra marknadsforutsetningar og økonomiske føresetnadar kan gi grunnlag for endringar. Større endringar i planlagd drift vil rapporterast til myndigheitene i tråd med avgrensingar gitt i utsleppsløyyvet og i driftskonsesjon.

3.4 Vald løysing for prosessering av malm og uttak av verdimineraler

Det har blitt gjennomført omfattande kunnskapsinnhenting med omsyn til prosessering av rutil og granat. Ein prosess for utvinning eit høgverdig rutilprodukt med 95% TiO₂ og eit granatkonsentrat med reinheit på 92% har blitt utvikla i samarbeid med spesialistar for mineralseparasjon. Ei rekke, til dels fullskala, prosessforsøk har blitt utført i Sør-Afrika av Hatch og Light Deep Earth, og i Australia av IHC Robbins og Mineral Technologies. Det er også blitt innhenta kunnskap om marknad for rutil og granat i samarbeid med avtakspartnarar og TZMI (selskap for marknadsanalyse av rutil og granat).

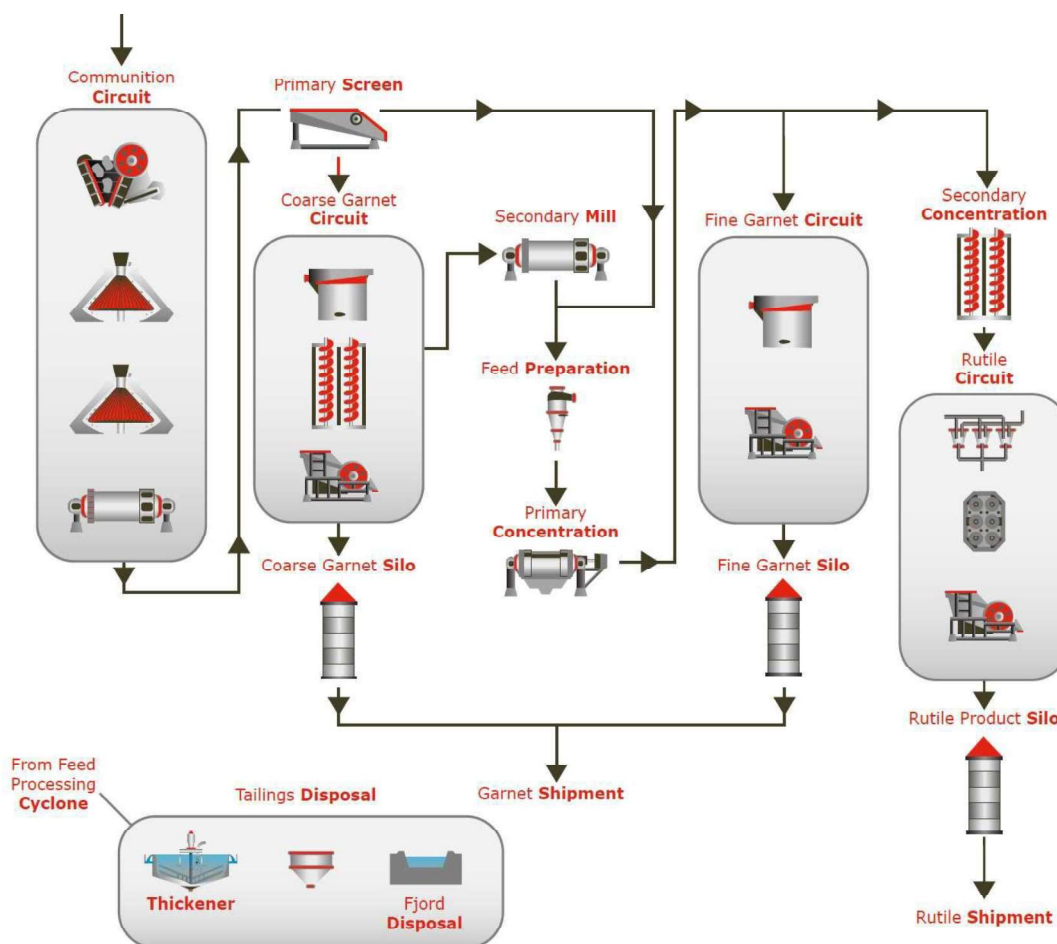
Generelt er utvinning av mineralproduktar avgrensa av:

- *Krav til reinheit for sluttproduktet* – utvinninga går som hovudregel ned jo reinare sluttproduktet må være. Deler av verdimineralar kan også ha uønska forureiningar som gjer dei er ueigna som salbare produkt
- *Mineralar sin kornstørrelsesfordeling* – delar av verdimineralar kan vere så finkorna at det er teknisk utfordrande å utvinne dei sidan fine korn generelt er

vanskelegare å skilje frå kvarandre. Mineralkorna kan og vere for finkorna til å utgjere salbare produkt sidan det stillast krav til kornfordelinga til ferdigprodukt

- *Marknadsmessige avgrensingar* – kva volum som kan plasserast i marknaden kan variere over tid

Eit forenkla flytskjema for prosessering av malm på Engebø er vist i Figur 17. Første prosess steg inneberer nedknusing og nedmaling av malm for å frigjere dei ulike minerala i bergarten. Videre skilast minerala frå kvarandre. Separasjonsprosessen består av to ulike delar -ein grov og ein fin utvinningskrets. I den grove kretsen blir eit grovt granatprodukt produsert. I den fine kretsen produserast eit rutilprodukt og eit fint granatprodukt. Det nyttast ulike fysiske separasjonsmetodar for å oppnå tilstrekkeleg reinheit, inkludert tyngdeseparasjon, magnetisk separasjon, flotasjon og elektrostatisk separasjon.



Figur 17 - Forenkla flytskjema for danning av salbare produkt samt avfall frå mineralprosesseringa i Engebøprosjektet

I utviklinga av prosjektet har det blitt gjort ei rekke forbetringar for å optimalisere og auke utvinninga av verdimineral. Kjemikalieforbruken er redusert med 99% ved å nytte tørrseparasjon framfor flotasjon som hovudtrinn for å produsere eit rutilkonsentrat. Eit mindre flotasjonssteg er nødvendig for å reinse rutilkonsentratet ved å fjerne pyritt (jernsulfat).

Basert på ein årleg produksjon av 1,5 millionar tonn med malm produserast i gjennomsnitt om lag 34 000 tonn med rutilkonsentrat per år og 200 000 tonn med granatkonsentrat. Dette er basert på en gjennomsnittleg utvinningsprosent på ca. 56% for rutil og 30% for granat. Engebø Rutile and Garnet jobbar kontinuerleg med å optimalisere og forbetre produksjonsprosessen for rutil og granat, og andre produktar frå førekomsten, for å oppnå maksimal utvinning og høg kvalitet.

3.4.1 *Produksjon av rutil*

Rutil er det reinaste og best betalte titanråstoffet i verdsmarknaden. Rutil som produserast på Engebø seljast for vidareforedling ved spesialiserte anlegg kor det framstillast ferdig produkt. Rutil nyttast hovudsakeleg til vidareforedling i eit klorineringsanlegg, til produksjon av titandioksid. Titandioksid nyttast som eit miljøvennleg kvitpigment i maling, plast og papir, men også i solceller, til sjølvreinsande vindauge og til luftreinsing. Rutil frå Engebø er på grunn av eit lågt innhald av radioaktive element og forureiningar, spesielt eigna til produksjon av titanmetall. Titanmetall er eit svært sterkt og lett metall som kan nyttast i passasjerfly, romfart, i offshore-installasjonar, til produksjon av geotermisk energi og avsaltingsanlegg. Metallet er også veleigna som implantat i menneskekroppen. Om lag halvparten av rutilproduksjonen frå Engebø er berekna å nyttast til produksjon av titanmetall.

Marknaden for rutil setter strengekrav til reinhet og ulike forureiningar i produktet. Innhaldet av TiO_2 må generelt vere over 93% med eit lågt innhald av elementar som CaO , MgO , Fe_2O_3 , P og S. Det er også viktig at produktet har ein viss grovheit kva angår kornstørrelse, generelt over 75 mikrometer. Desse krava settast på bakgrunn av komplekse produksjonsprosessar og krav til sluttprodukt. Engebø Rutile and Garnet har inngått avtaksavtaler for heile produksjonen av rutil med erfarne aktørar innan rutilmarknaden i Europa og Japan. Det planlagde salet av rutil frå Engebø utgjør om lag 0,4% av den totale marknaden for titanråstoff globalt. Ein eventuelt auka produksjon av rutil frå Engebøførekomsten vurderast som enkelt å plassere i marknaden. Det avgrensa uttaket på 1,5 millionar tonn malm per år, er hovudsakleg knyta til eit begrensa granatmarknad.

Prosessering til ein reinheit på over 93% er avgjerande for å lage eit salbart rutilproduktet frå Engebø. Ved eit innhald under 93% er rutilen ueigna for produksjonsprosessar for titandioksid og metall, blant anna på grunn av for høgt CaO -innhald. Det er titanråstoff med lågare titaninnhald (ilmenitt og leucosene). Disse må gjennom eigne spesialiserte kjemiske- eller smelteprosessar får å oppnå tilnærma reinheit og dannar produkt som titanslag og syntetisk rutil.

Førekomsten inneheld ein del fin rutil (<75 mikron) som per i dag ikkje har ein marknad. Engebø Rutile and Garnet har gjennom omfattande testar optimalisert prosessen for å bevare rutilen sin kornstørrelse i størst mogleg grad, samt utvinne så mykje som mogleg. Bedrifta undersøker moglegheiter for å utvinne fin rutil til alternative marknader som for eksempel råstoff i keramiske pigmenter, sveiseindustrien eller emalje produksjon. Bedrifta vurderer også, i dialog med aktørar i marknaden, moglegheitene for agglomorering av fin rutil for å gjere kornfordelinga grovare. Bedrifta jobbar med ulike selskap for å teste og utvikle nye løysingar.

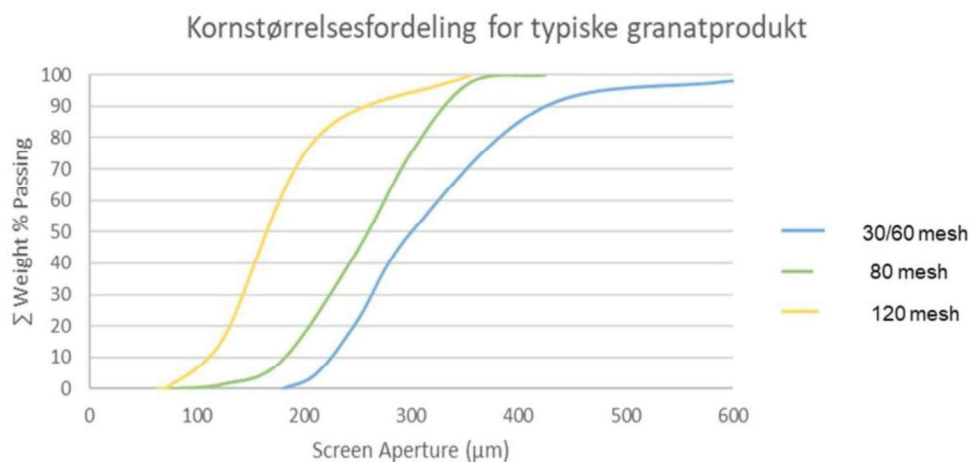
3.4.2 *Produksjon av granat*

Granat er eit miljøvennleg industrimineral som hovudsakeleg nyttast til industrielle skjærepresessar (vassjet-skjæring), sandblåsing og som slipemiddel. Granat nyttast til

skjering av alt frå plast, keramiske materialar, aluminium og stål. Medan grov granat er eigna til sliping og sandblåsing, er finare granat eigna til vassjetskjæring. Granat frå Engebø er eit sluttprodukt som etter pakking er klart til bruk hos sluttbrukar.

Sjølv med eit høgt innhald av granat i Engebøførekomsten er det berre ein avgrensa del av granaten som er eigna til å lage produkt. Det meste av granaten i førekomsten er for finkorna til å imøtekomme kravspesifikasjonar hos kunden. Figur 18 viser typiske kornfordelingar for standard granatproduktar. Den grønne linja viser kornfordeling for eit 80 mesh-produkt som er det mest anvendelige og omsette produktet for vassjetskjæring. Den gule linja viser kornfordelinga for eit 120 mesh-produkt som er eit spesialprodukt for presisjonsskjæring i vassjetmarknaden med eit lågt marknadsvolum. Granaten frå Engebø er slik at kornfordelinga naturleg er godt eigna til produksjon av både 80 mesh og 120 mesh-produkt. Medan 120 mesh-produktet er relativt likt straumen av fin granat frå prosessen, er den grove granaten relativt likt eit 80 mesh produkt. Sidan mengda grov granat i førekomsten er avgrensa, produserast det meir av den fine granaten enn den grove. For å gi best mogleg utnytting av granaten blandast grov og fin granat til eit ferdigprodukt som er eit noko finkorna 80 mesh produkt. Omfattande produkttestar hos fleire industrielle aktørar viser at granatproduktet frå Engebø har svært gode skjereeigenskapar sjølv om produktet er noko finare enn marknadstandarden.

Den blå linja viser ei typisk kornfordeling for eit 30/60 mesh-produkt. Dette produktet brukast til sandblesing og slipemiddel. Granaten i Engebøfjellet er generelt for finkorna til å kunne lage et 30/60 produkt. Noko granat er grovare i førekomsten, men blir på grunn av interne sprekker og inne slutningar i stor grad til eit finare produkt ved nedknusing. Produksjon av eit grovare produkt frå førekomsten vil også gå på bekostning av produksjonen av eit 80 mesh produkt sidan produkta til dels har samanfallande kornfordeling i dei grovare fraksjonane. Totalt sett gir produksjon av eit 80 mesh produkt den beste utnyttinga av granaten i førekomsten.



Figur 18 - Typiske kornfordelingar for standard granatprodukt

Som vist i Figur 18 er det, sjølv for det finaste produktet (120 mesh), lite granat i finare enn 120 mikrometer. Det er generelt begrensa bruk av slik granat i marknaden. Per i dag vurderast difor denne granaten hovudsakeleg som restmasse.

Konservative betingelsar ligg til grunn for inntekter frå sal av produkt i DFS. Ved finansiering må inntekter i stor grad vere knyta til konkrete avtaksavtaler. Engebø Rutile and Garnet har avtaksavtale for eit 80 mesh granatprodukt med ein stor internasjonal aktør innan granatmarknaden for sal av om lag 200.000 tonn granat per år. Sidan granat frå Engebø vil utgjere ein stor del på ca. 20% av den globale marknaden for granat, må det leggjast til grunn ei forsiktig opptrapping av salet. Prosesstestar viser at det kan vere rom for å utvinne ytterlegare 70.000 tonn av eit fint granatprodukt. Sjølv om marknaden for dette produktet er begrensa i dag, anslår bedrifta det som truleg at det kan vokse i framtida. Bedrifta har positive indikasjonar for sal av eit 120 mesh produkt frå førekomsten med eit uvisst volum. I samarbeid med vår strategiske offtake-partner jobbar vi med å finne bruksområde utover dei typiske produkta, og utforska moglegheiter for marknader for meir finkorna granat. For å utvikle dette krevjast det testar og utviklingsarbeid. Engebø Rutile and Garnet vil, som ein stor granatprodusent globalt, ha ein langsiktig marknadsstrategi for å plassere mest mogleg granat i marknaden.

3.4.3 Produksjon av pyritt

Pyritt dannast som ein avgangsstraum på om lag 8.000 tonn frå flotasjonsprosessen, og kan potensielt bli til eit salbart produkt. Til tross at det er en relativt liten andel av total avgang, kan sal av pyritt ha ein positiv miljøeffekt fordi mykje av kjemikaliet SIBX er festet til pyrittkorna. Behovet for utslepp av SIBX kan truleg reduserast med ca. 90% ved sal av pyritt. SIBX er nærare omtalt i Kapittel 9.1.2. Prosessanleggets design gir moglegheit for framstilling av pyritt som eit separat produkt, og vil krev lite ekstra infrastruktur. Engebø Rutile and Garnet har inngått en intensjonsavtale for sal av pyritt og vil jobbe aktivt for å utvikle denne restmassen til eit produkt.

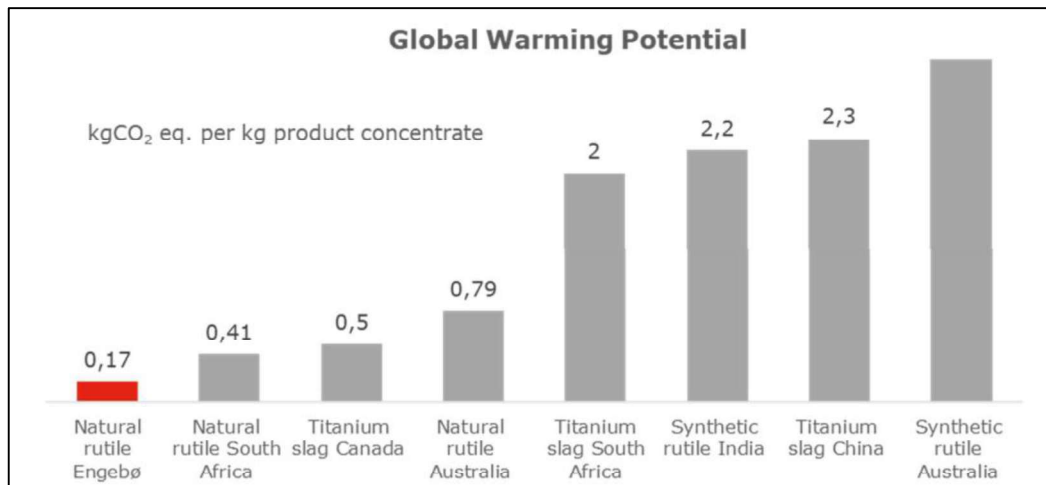
3.5 Energiforbruk og klimaavtrykk

Engebø Rutile and Garnet har gjennomført 2 uavhengige studiar av klimagassutslepp frå anlegget. Det totale energiforbruket for drifta er berekna til 0.08TWh per år og berekna CO₂-utslepp er 3085 tonn CO₂e per år (SRK, 2020)¹. Medan energiforbruket hovudsakeleg er knytt til prosessanlegget er klimagassavtrykket primært frå dieselforbruk i gruva. Ein benchmarking studie gjennomfør av SRK (2022) viste at Engebøprosjektet har det lågaste klimaavtrykket globalt, samanlikna med andre produsentar i titanverdikjeda.

Engebø Rutile and Garnet har jobba systematisk for å redusere energiforbruk og klimagassavtrykket frå drifta. Arbeidet har blant annet fokusert på å legge til rette for en effektiv infrastruktur, slik vist i kapittel 3.1 samt energisparande tiltak i detaljplanlegging av prosessanlegget. Den største klimagevinsten har prosjektet oppnådd ved å bytte frå tørking med gass til tørking med elektrisitet. Dette ga reduserte utslepp av klimagassar med 85%.

Minviro, UK (2022) har gjennomført ein livssyklus-analyse for rutilproduktet frå Engebø (Figur 19). Studien viser at rutil frå Engebø har det lågaste potensialet for global oppvarming samanlikna med alternative produkt i marknaden som andre kjelder til naturlig rutil, syntetisk rutil og titanslag.

¹ Studien omfattar scope 1 og 2 utslepp. Scope 1 som direkte utslepp frå utstyr som di verksemd eig eller kontrollerer. Scope 2 som indirekte utslepp frå innkjøpt energi. Scope 3 er utslepp som indirekte kan knyttes til organisasjonens aktivitetar gjennom innkjøp av varer og tenester



Figur 19 - Resultat frå livssyklusanalyse for rutilprodukt frå Engebø. Utført av Minviro (2022).

Engebø Rutile and Garnet har ei målsetning om nullutslepp frå anlegget og jobbar blant anna med løysingar for elektrifisering av gravemaskinane. Bedrifta har igangsett arbeid med å utvikle ein strategi og plan for å oppnå nullutslepp i samarbeid med SRK. Direkte utslepp av klimagassar frå anleggsarbeidet bereknast og vil vidareførast inn i drift og utvidast med berekningar av indirekte utslepp. Bedrifta vil publisere sine strategiar for reduksjon når dette føreligg og rapportere sine utsleppsdata årleg.

3.6 Tilpassa produksjon

I søknad om utsleppsløyve og reguleringsplan i 2009 vart det lagt opp til eit driftsscenario med uttak av 3-4 millionar tonn malm per år i dagbrot, etterfølgd av opptil 6 millionar tonn per år i underjordsdrift. Den årlege tonnasjen vart seinare revurdert i ein rekke Feasibility-Studiar mellom 2017 og 2021. Det vart konkludert med at ein produksjonstakt på 1,5 millionar tonn malm per år ville gi eit meir robust uttaksscenario. Dette vart basert på oppdatert kunnskap om marknad, ressursestimat, produktkvalitetar og uttaksform. Følgjande vurderingar blei gjort:

- Ein uttakstonnasje på 1,5 millionar tonn var betre tilpassa mengda granat som bedrifta vurderte som mogleg å plassere i marknaden på dåverande tidspunkt
- Redusert uttak ga betre utnytting av granatressursen.
- Ein nedskalert drift vart vurdert som enklare å finansiere, som følgjer av reduserte investeringskostnader.
- Redusert årleg uttak ga eit meir handterleg volum i eit begrensa dagbrot.

Sjølv om uttakstakta for malm er redusert til 1,5 millionar tonn blir den totale mengda malm over tid den same gjennom auka levetid. Nedskaleringa av produksjonen vart kommunisert til miljøstyresmakta i brev (September 2020).

Ved eit uttak på 1,5 millionar tonn har bedrifta grunnlag for om lag 39 års drift basert målte og indikerte ressursar og valde driftsløysing (Kap. 3.3). Ved endra driftsform, som ved underjordsdrift med tilbakefylling (Kap. 3.7), kan total mengde utvinnbar malm bli større. Det same gjelder ved forlenga driftstid og uttak av utleia ressursar på anslagsvis 250 millionar tonn totalt. Konsekvensutreiingane og løyva for prosjektet er basert på ein total malmproduksjon på 250 millionar og uttak av 4 millionar tonn per år. Kva som blir faktisk mengda malm og avgang til deponi over tid påverkast av fleire

forhold. Ved tilbakefylling (Kap. 3.7) kan total mengde som deponerast bli lågare. Deponibehovet kan og bli mindre som følgje av utarbeiding av alternative bruksområde av massane over tid (Kap. 4).

Bedrifta vil jobbe aktivt med løysningar for alternativ bruk av avgang. Det er likevel avgjerande at bedrifta har ein trygg og langsiktig løysning for deponering av alt av restmassar frå produksjonen, som ikkje avgrensar moglegheitene for uttak av førekomsten basert på auka kunnskap i drift. Engebø Rutile and Garnet meiner at løyve slik dei er gitt i reguleringsbestemmelser, driftskonsesjon og utsleppsløyve, gir ein robust ramme for drifta med akseptable miljø- og samfunnspåverking. Endra forutsetningar for ressurs, gruvedrift og kostnader, kan gi grunnlag for oppskalering av produksjon. Spesielt er mengda granat som kan plasserast i marknaden viktig. Mens marknaden kan ta nærmast uavgrensa mengd rutil, så er granat marknaden avgrensa Kap. 3.4). For granat må marknaden byggast opp forsiktig over tid. Marknaden for granat er i vekst, og auka sal er difor en moglegheit i framtida. Dette kan gi grunnlag for ein oppskalering av produksjonen, som vil gi auka uttak av både rutil og granat og eventuelle andre produkt.

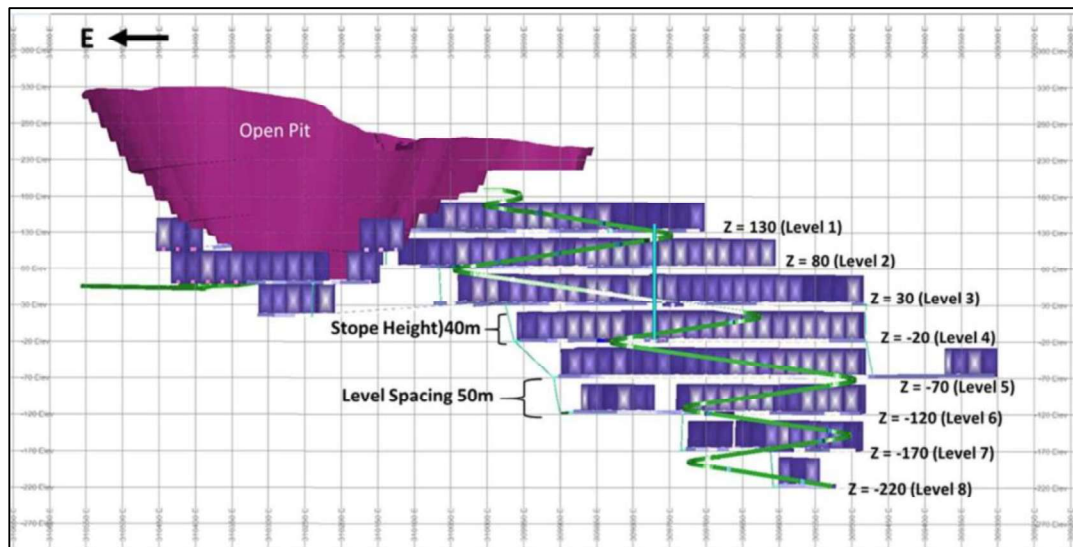
3.7 Vurdering av moglegheitene for tilbakefylling

Ved modellering av gruvedrifta gjennomførte gruvekonsulentene Axe Valley Mining ei vurdering av tilbakefylling i den planlagde underjordsdelen (UDFS, 2021). Det vart gjort ein komparativ studie av underjordsdrift med og utan tilbakefylling. Tabell 6 viser resultatene frå studien.

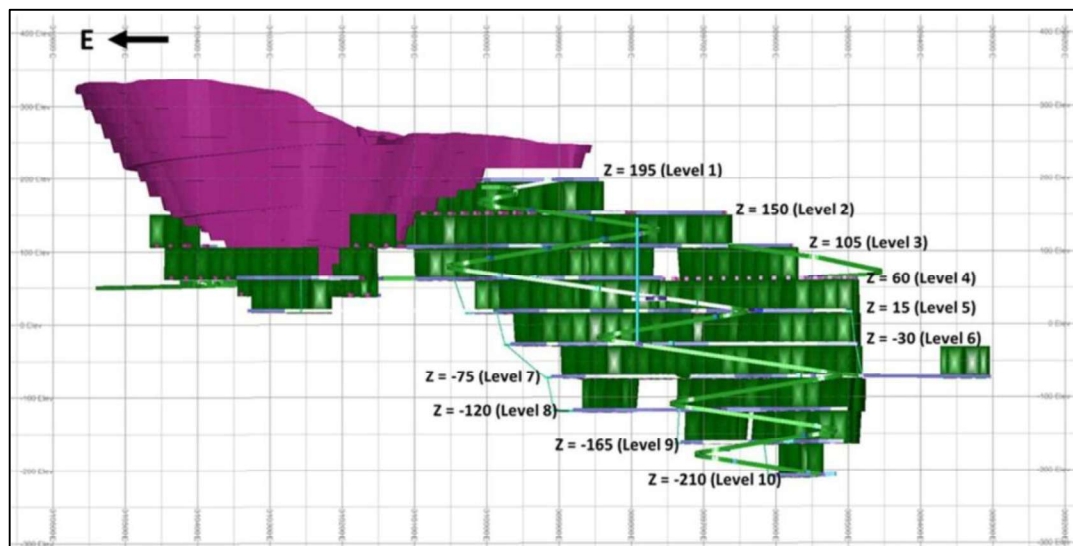
Tabell 6 - LHOS Backfill Trade-off (Axe Valley Mining, 2021)

Beskriving	Eining	Underjordsdrift med tilbakefylling	Underjordsdrift utan tilbakefylling
Malmuttak	Mt	33,25	27,42
Levetid for gruva	År	24	19
Rutil-gehalt	(vekt%)	3,83 %	3,68%

Samanlikninga viser fordelar med tilbakefylling ved at malmuttaket aukast frå 27 million tonn til 33 million tonn. Den auka ressursutnyttinga er hovudsakeleg knytt til at tilbakefylling i gruverom gjer det mogleg å ta ut bere-elementa (bergstøttar/pilarar) i førekomsten. Studien viste også at tilbakefylling gir auka kostnader for drifta som bidreg til høgare cut-off for underjordsdrifta og ei meir selektiv drift av høgverdig malm. Dette har ei noko tilbakeverkande effekt på mengda malm som kan drives ut. Figur 20 og Figur 21 viser modellar av underjordsdrifta i samband med både med og utan tilbakefylling.



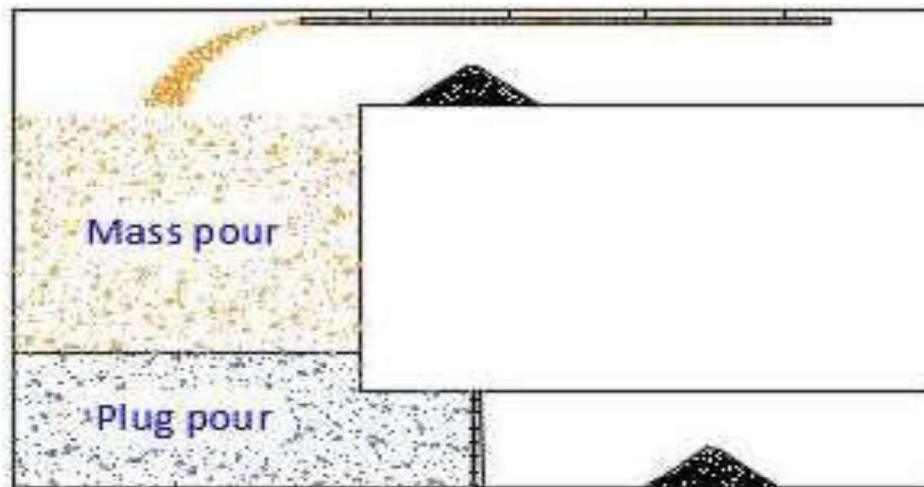
Figur 20 - Underjordsdrift med tilbakefylling



Figur 21 - Underjordsdrift utan tilbakefylling

For å vurdere potensialet for tilbakefylling meir detaljert engasjerte Engebø Rutile and Garnet i 2023 Hatch og Axe Valley Mining for å gjere ein studie av blant anna kor stor del av avgangsmassane som potensielt kan tilbakefyllast.

For å mogleggjere effektiv tilbakefylling samtidig med drift under jord er det naudsynt å lage ein 'paste' som kan pumpast ned i gruva og danne strukturell betong med ei viss bereevne. Slik er det mogleg å auke ressursutnyttinga ved å ta ut bergstøtter, forhindre at framtidige ressursar 'låsast' og sikre maksimal tilbakefylling. Figur 22 viser prinsippet for tilbakefylling i eit gruverom med paste produsert frå avgangsmassar (Axe Valley Mining, 2023).



Figur 22 – Prinsippet for å tilbakefylle gruverom med paste

For å lage paste av avgangen, må det byggast eit tilbakefyllingsanlegg der vatn fjernast frå avgangen til eit faststoffinnhald på om lag 77% og tilsettast om lag 6% sement. Ei viktig forutsetning for tilbakefylling er at paste-anlegget ligg topografisk over gruveromma som skal fyllast. Dette har samanheng med tekniske utfordringar ved å pumpe tung paste med lågt vassinnhald. Ei eigna plassering av eit paste-anlegg ville difor kunne vere i dagbrotet som ligger topografisk over underjordsgruva. Avgang med høgt vassinnhald må då pumpast opp i dagbrotet, avvatnast og tilsettast sement før den pumpast ned i gruverommet.

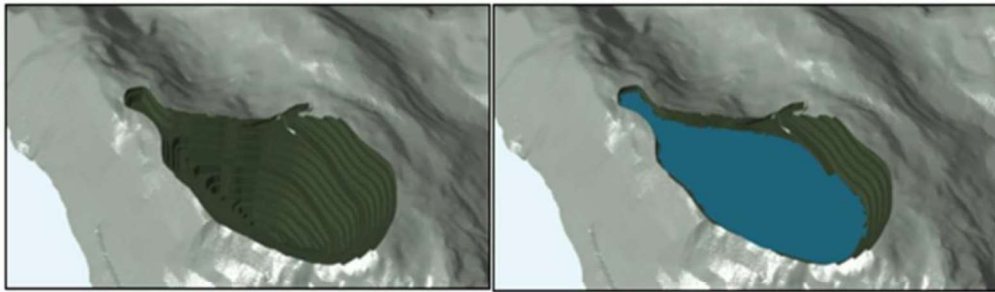
Samansetninga av pasten for tilbakefylling er vist i Tabell 7.

Tabell 7 - Samansetning av paste for tilbakefylling i gruverom

Samansetning av paste for tilbakefylling		
Avgang	72	Vekt%
Sement	6	Vekt%
Vatn	23	Vekt%

Som følgje av at malmen ekspandera med nærmare 100% ved uttak, knusing og mølling, er det berre mogleg å tilbakefylle delar. Etter uttak av salbare mineral kan maksimalt kan 47% av avgangen førast tilbake i gruva (Hatch, 2023). Meir enn halvparten av avgangen må difor framleis deponerast.

Som del av studien i 2023 vart det også gjort ei vurdering av moglegheita for å tilbakefylle avgang i dagbrotet etter avslutta drift. Figur 23 viser dagbrotet før og etter tilbakefylling. Vurderinga viste at om lag 13,6 millionar tonn avgang potensielt kan fyllast i dagbrotet.



Figur 23 - Til venstre er dagbrotet etter drift. Til høgre er avgang tilbakefylt i dagbrotet

Tabell 8 viser forutsetningane for berekning av tilbakefylling i dagbrotet. Det vurderast ikkje som praktisk mogleg å tilbakefylle i dagbrotet under drift. Tilbakefylling er difor berre mogleg etter at dagbrotsdrifta er avslutta. Tekniske, tryggleiks-, miljømessige og økonomiske forutsetningar for tilbakefylling i dagbrotet må vurderast nøye før denne metoden eventuelt kan takast i bruk.

Tabell 8 - Oversikt over potensialet for å tilbakefylle avgang tilbake i dagbrotet.

Mogeleg tilbakefylling av avgang i dagbrot		
Tilgjengeleg tilbakefyllingsvolum	6 483 818	m ³
Massetettleik avgang (tørr)	2,1	t/m ³
Mogeleg tilbakefylling av avgang i dagbrot	13 616 018	tonn

Totalt gir driftsoppsettet på Engebø moglegheit for tilbakefylling om lag 27 millionar tonn avgang (Tabell 9). Basert på estimerte reserver er total mengde avgang omlag 52 millionar tonn. Av dette kan om lag 51% av avgangsmassane tilbakefylles ved ein kombinasjon av tilbakefylling til underjordsgruva og dagbrot.

Tabell 9 – Potensial for tilbakefylling av avgang i dagbrot og under jord

Driftsform	Malm (Mt)	Avgang (Mt)	Potensial for Tilbakefylling (Mt)	%Avgang tilbakefylt
Dagbrot	29,7	25,3	13,6	54%
Under jord	33,2	28,2	13,1	46%
Totalt	62,9	52,7	26,7	51%

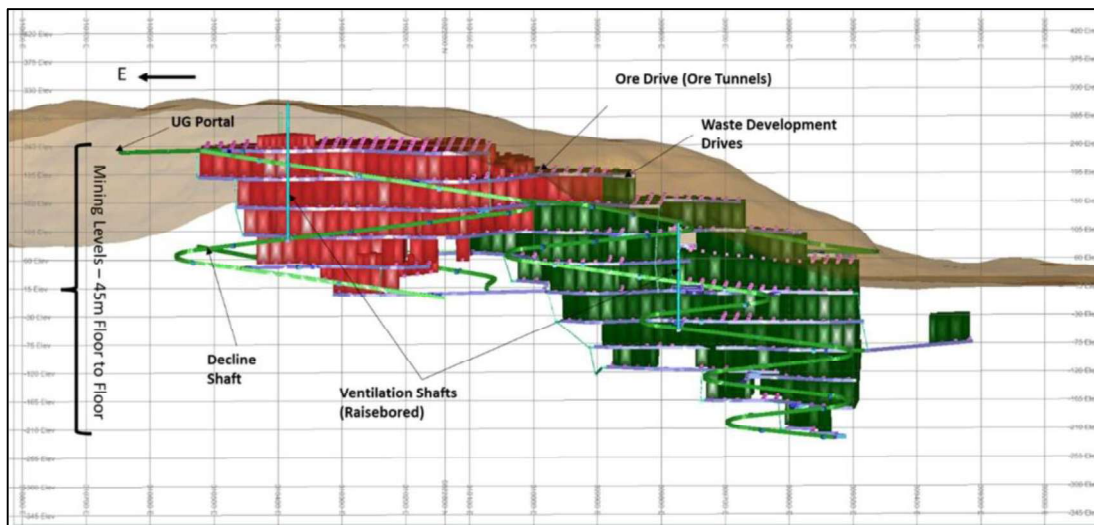
Både utsleppsløyyet og driftskonsesjon stiller krav til at bedrifta skal utgreie moglegheita for tilbakefylling. Engebø Rutile and Garnet vil i god tid før overgang til underjordsdrift utgreie moglegheita i detalj for å tilbakefylle masser i underjordsgruve og dagbrot.

3.8 Vurdering av rein underjordsdrift og tilbakefylling

Det vart tidleg i prosjektet klart at ei rein underjordsdrift, utan dagbrot, for førekomsten på Engebø ville bety for dårleg prosjektøkonomi for å få prosjektet realisert, i tillegg til ei dårlegare ressursutnytting, spesielt av rik malm i overflaten av førekomsten.

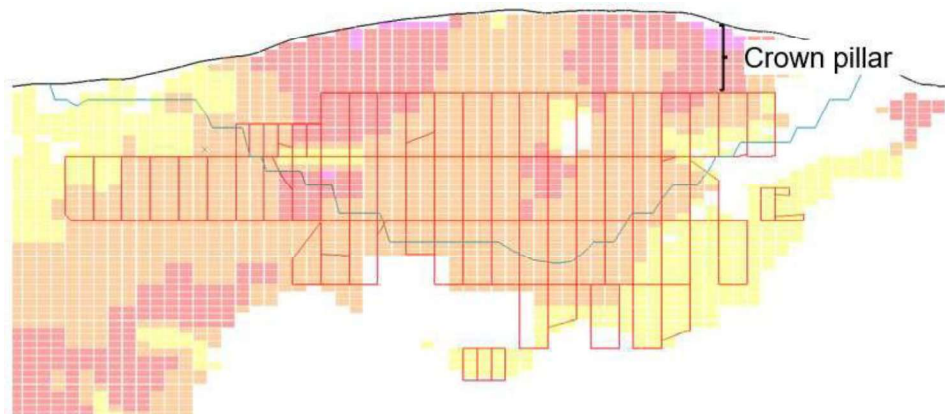
I høyringsinnspel til avfallshandteringsplanen har det blitt stilt spørsmål ved om underjordsdrift utan dagbrotsdrift mogleggjer ein større andel tilbakefylling av avgangsmassar, og bortfall av behov for deponiløysning. For å ytterlegare verifisere tidlegare konklusjonar, har Engebø Rutile and Garnet vald å gjennomføre ein uavhengig studie for rein underjordsdrift med maksimal tilbakefylling av avgangsmassar. Studien vart gjennomført av Axe Valley Mining og Hatch (Hatch, 2023). Målsetninga er, basert på dagens vurderingar av kost, tilgjengeleg teknologi og marknadssituasjon, å vurdere tekniske, økonomiske og miljømessige aspekt av ei slik løysning.

Axe Valley Mining har gjort ei modellering av rein underjordsdrift med maksimal tilbakefylling. Figur 24 viser eit driftsscenario for rein underjordsdrift der den raude delen er gruverom som takast ut i området for den planlagde dagbrotsdrifta (Engebø UDFS), medan den grønne delen er malm som takast ut i underjordsdelen (som planlagt i Engebø Rutile and Garnet sitt driftsscenario). I modelleringa er det berekna tilbakefylling av avgang i gruverom i form av strukturell betong. Dette mogleggjer maksimal tilbakefylling og uttak av bergstøtter for størst mogleg utnytting av malmen under jord. Parameterane for produksjon av 'paste' for tilbakefylling er slik beskrive i Kapitel 3.7.



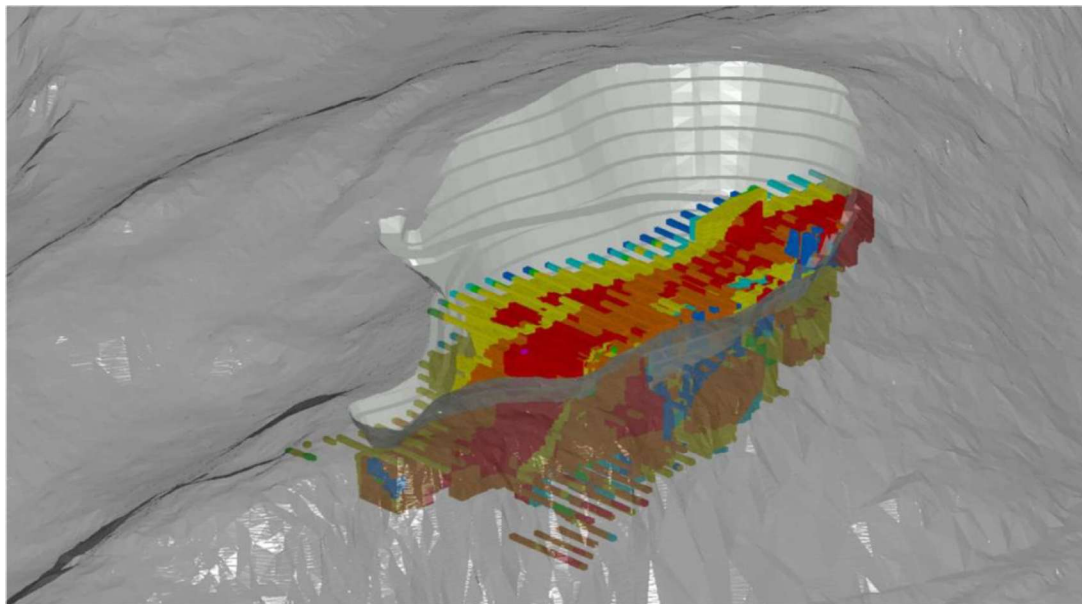
Figur 24 - Scenario med rein underjordsdrift for Engebø

Slik Engebøressursen er danna ligger det spesielt rik malm heilt i overflata på toppen av førekomsten. Denne malmen er bere tilgjengeleg via dagbrotsdrift. Ved rein underjordsdrift må ei sone på 50 meter (såkalla 'crown pillar') stå att i overflata som sikring slik illustrert i Figur 25. Tilgang på rik malm i overflata av førekomsten er ein stor fordel ved kombinasjonsdrift.



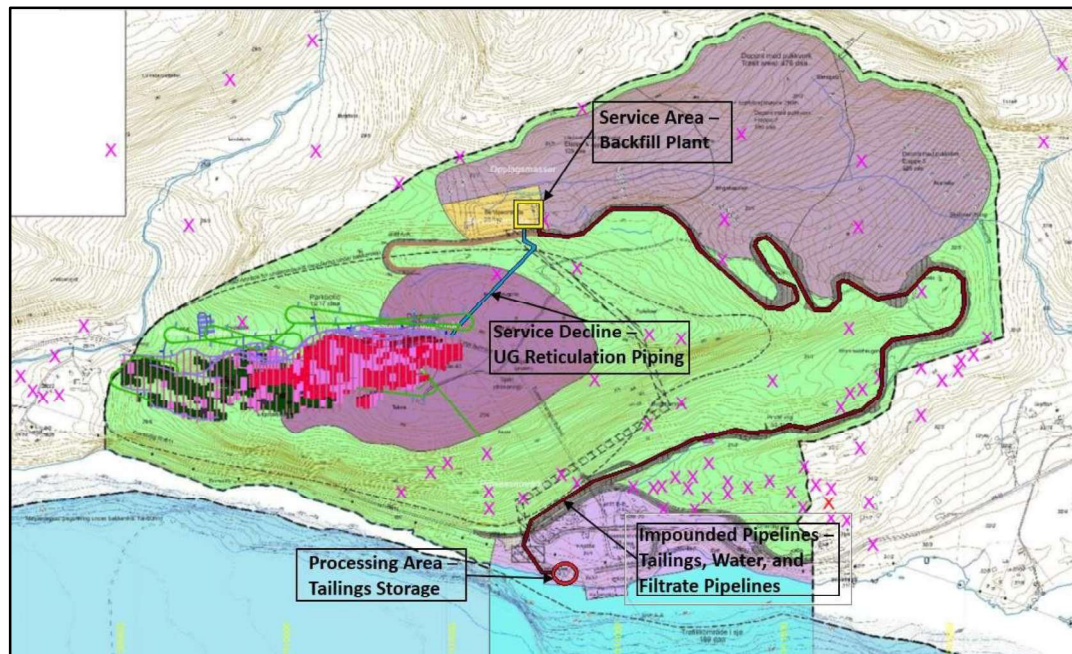
Figur 25 - Snitt av malmkroppen (små gule, oransje, raude og lilla rektangla) og bergrom i rein underjordsdrift (større raude rektangla) og malm som ikkje er tilgjengeleg for underjordsdrift i 'crown pillar'.

Figur 26 viser malm som kan takast ut i dagbrotssområde ved underjordsdrifts. Om lag 5,4 millionar tonn malm må stå att i dagbrotssona.



Figur 26 - Illustrasjon som viser blokker som kan takast ut ved underjordsdrift av malmvolumet som definerast som dagbrotsmalmen.

Åtkomst til underjorddrifta skjer frå toppen av fjellet. Dette for å ha tilgang til området regulert til gråbergsdeponi for lagring av gråberg frå underjordsdrifta. Eit anlegg for produksjon av tilbakefyllings-paste er lagt til serviceområdet for dagbrotssdrifta på toppen av fjellet. Figur 27 viser infrastruktur for tilbakefylling med underjordsgruve, tilbakefyllingsanlegg og pumpesystem.



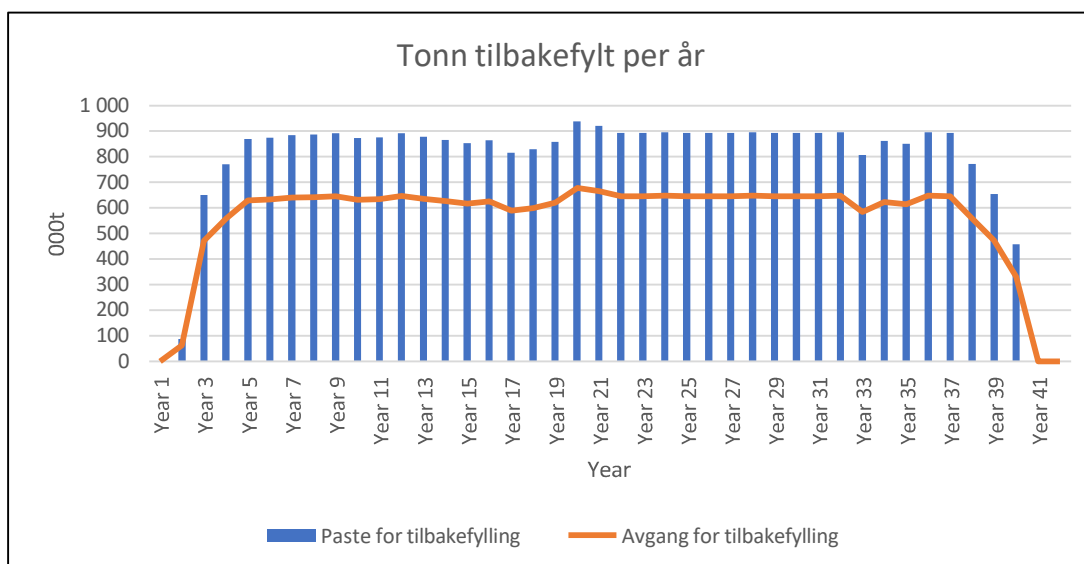
Figur 27- Infrastruktur for tilbakefyllingsanlegg (Hatch, 2023)

Tabell 10 viser resultatane frå modelleringa i form av total malm og gråberg, samt gjennomsnittleg gehalt for rutil og andelen 'paste' for tilbakefylling i gruverom.

Tabell 10 - Oppsummering - rein underjordsdrift med maksimal tilbakefylling

Beskriving	Kvantitet	Einhet
Gråberg	3 141 420	Tonn
Malm	59 355 739	Tonn
TiO₂-innhald	3,62	Vekt%
Tilbakefyllingsvolum	15 719 497	m ³
Andel avgang tilbakefylt	23 438 211	Tonn
Andel avgang til deponi	26 831 597	Tonn
Total avgang	50 269 808	Tonn
Andel tilbakefylt avgang	46,6	Vekt%

Som vist i Tabell 10 kan totalt sett om lag 47% av avgangen tilbakefyllest ved rein underjordsdrift. Figur 28 viser mengden avgang som kan fyllast tilbake per år over driftsperioden.



Figur 28 - Avgang og paste som kan tilbakefylles per år ved ren underjordsdrift (Hatch, 2023)

Tilbakefylling med paste må gjerast samtidig med malmuttaket for å gi tilgang til uttak av bergstøtter. Strukturell betong har begrensa styrke over tid og bergstøttene må difor takast ut parallelt med drifta. Når betongen er herda (ca. 28 dagar) kan pillaren (bergstøtta) drivast ut. Uttaket må koordinerast tett med paste-produksjonen slik at bergrom (stopes) kan fyllast ettersom dei blir tilgjengeleg i underjordsdrifta. Slik skjer tilbakefylling og uttak av bergstøttar sekvensielt ettersom holrom blir tilgjengeleg. Tilbakefylling under jord er teknisk utfordrande og krevjar god styring og oppfølging i drift. Tilbakefylling i dagbrotet er ein langt enklare operasjon då tilbakefylling kan skje uavhengig av produksjonsdrifta under jord og det ikkje er behov for å lage strukturell betong.

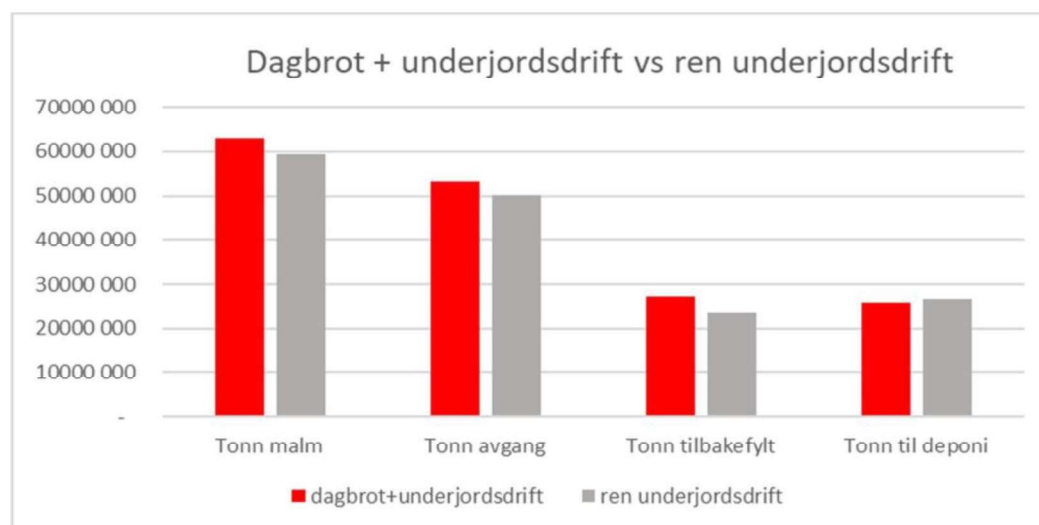
Tabell 11 viser Engebø Rutile and Garnets planlagde kombinasjonsdrift (dagbrot etterfølgt av underjordsdrift) samanlikna med rein underjordsdrift. Totalt sett gir kombinasjonsdrift meir malm enn rein underjordsdrift, ca. 3,5 millionar tonn. Kombinasjonsdrift gir også større moglegheit for tilbakefylling av avgang total på 26,7 millionar tonn, samanlikna med 23 millionar tonn ved rein underjordsdrift. Ved kombinasjonsdrift er tilbakefylling per tonn malm produsert høgare. Mengde avgang som må deponerast er difor lågare ved kombinasjonsdrift enn ved rein underjordsdrift tross uttak av meir malm.

Tabell 11 - Potensial for tilbakefylling i dagbrot og under jord samanlikna med rein underjordsdrift

Driftsform	År	Malm (Mt)	Avgang (Mt)	Avgang Tilbakefylt under jord (Mt)	Avgang tilbakefylt i dagbrot (Mt)	Avgang til deponi (Mt)
Dagbrotsdrift	20	29,7	25,1	-	-	25,1
Underjordsdrift med tilbakefylling	22	33,2	28,2	13,1	13,6	1,4
Engebø Rutile and Garnets planlagte drift med tilbakefylling i dagbrot + underjord	42	62,9	53,3	13,1	13,6	26,5
Ren underjordsdrift med tilbakefylling	40	59,4	50,3	23,4	-	26,8

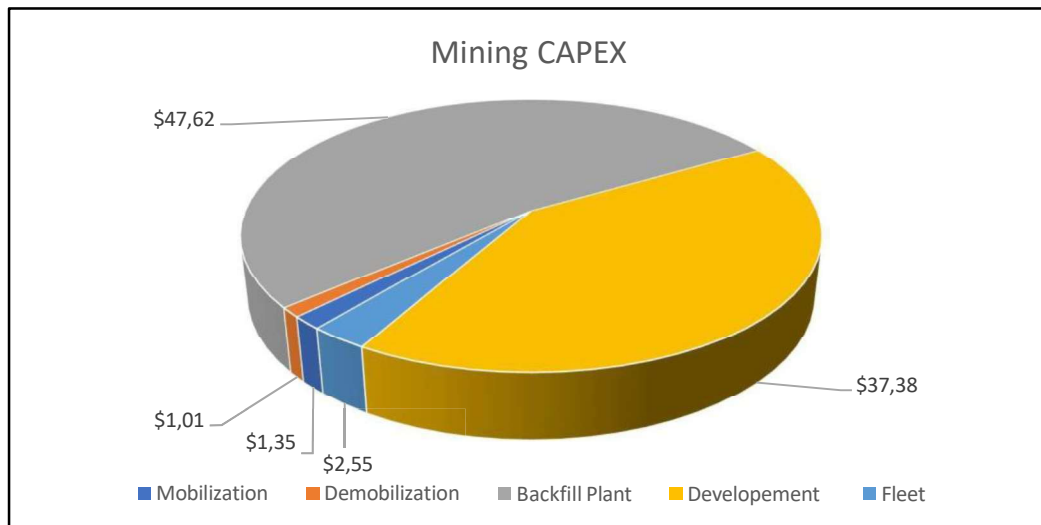
Ved kombinert drift kan nært alt av avgang som produserast frå underjordsdrifta tilbakefyllast ved å tilbakefylle i dagbrotet parallelt med tilbakefylling under jord. Ved full tilbakefylling i underjordsfasa, kan levetida til sjødeponiet potensielt avkortast betrakteleg. Dette er ikkje mogleg ved rein underjordsdrift kor maksimalt 47% kan tilbakefyllast i gruva.

Figur 29 viser tonnasje for kombinert drift samanlikna med rein underjordsdrift.



Figur 29 - Samanlikning av malmfangst, produksjon av avgang, tilbakefyllingspotensiale og totalt deponeringsbehov for drifta med dagbrot + underjordsdrift og rein underjordsdrift

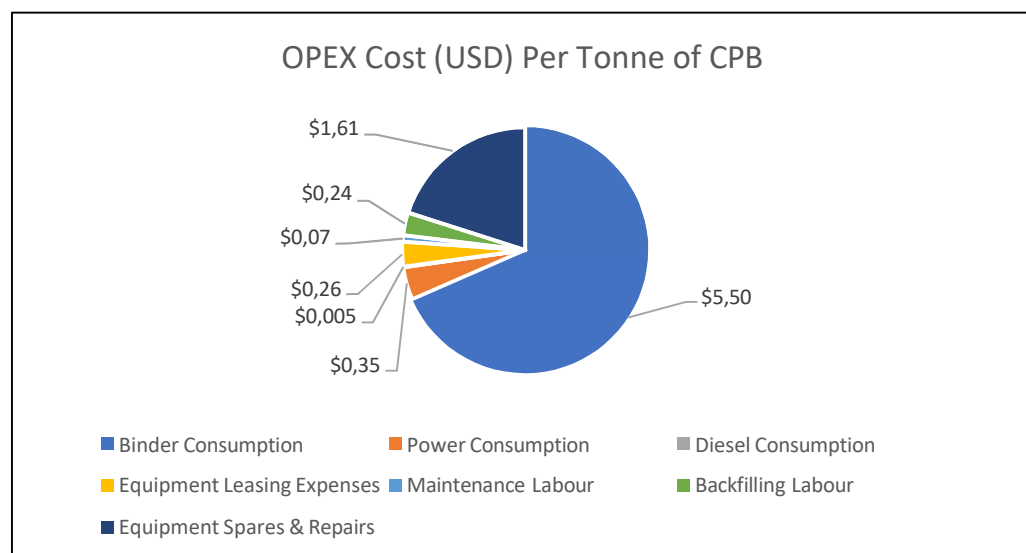
Som del av studien vart det gjort ei vurdering av økonomiske vilkår for rein underjordsdrift. Investeringskostnadar for rein underjordsdrift med tilbakefylling vart berekna av Hatch (2023). Investeringskostnaden for eit anlegg for produksjon av paste er av berekna til om lag 47 millionar USD. Totale investeringskostnader for underjordsdrift er som vist i Figur 30.



Figur 30 – Investeringskost for underjordsgruve med tilbakefylling (Hatch, 2023)

Investering knytt til øvrig drift – prosessanlegg, infrastruktur og utskipingsanlegg tilsvara Engebø Rutile and Garnets investeringsberekning for Engebøprosjektet (UDFS, 2021). Kostnader knytt til dagbrotsdrifta eller kostnader som vart vurdert som overflødige ved rein underjordsdrift drift, vart fjerna.

Driftskostnader for underjordsdrifta og tilbakefylling vart berekna. Axe Valley berekna ein driftskostnad på 15,5 USD per tonn malm for rein underjordsdrift. Hatch berekna ein kostnad på 8 USD per tonn paste produsert for tilbakefylling. Figur 31 viser oppbygginga av tilbakefyllingskostnaden. I følgje Hatch er denne kostanden typisk i forhold til kva som er bransjestandard som ligger mellom 5-12 USD per tonn paste.



Figur 31 – Fordeling av kostnader for tilbakefylling av avgangsmassar for Engebø (Hatch, 2023)

Som vist medføra underjordsdrift betydeleg økte investeringar og driftskostnadar for ein drift på Engebø. I tillegg gir det lågare inntekter dei første åra som følgje av lågare innhald av rutil i malmuttaket under jord. Dette er i ein kritisk fasa av drifta kor lån skal tilbakebetalast. Økonomiberekningar av eit reint underjordsscenario med utgangspunkt i Engebø Rutile and Garnets finansmodell frå UDFS viser at ei rein underjordsdrift ikkje gir eit økonomisk berekraftig prosjekt. Prosjektet har ein negativ noverdi før skatt med ein reell diskonteringsrente på 8%, som er typisk industristandard. Forventa avkastningskrav for å finansiere eit utbyggingsprosjekt som Engebøprosjektet er normalt opp mot 20% etter skatt. Engebø Rutile and Garnet hadde til samanlikning en internrente på om lag 26% etter skatt når fullfinansiering vart sikra, som var marginalt for å klare få dette på plass i ein relativt kravande marknad.

Hatch (2023) har gjort ein vurdering av scope 1, 2 og 3 klimagassutslepp frå paste produksjon og tilbakefylling for ein rein underjordsgruve. Årleg utslepp vart berekna basert på brensel-, konsumerte produkt og energiforbruk. Studia visar at utslepp av klimagassar frå tilbakefylling er ca. 21 178 tonn CO_{2e} per år, sjå Tabell 12. Scope 3 er største utsleppet, kor sementforbruk står for 99% av utsleppet. Sement-berekninga er basert på EU28 sement produkt med ein utsleppsfaktor på 544 kgCO_{2e} per tonn sement. Scope 1 utslepp vart vurdert som ubetydelege sidan lite diesel og fossilt brensel konsumerast ved tilbakefylling. Scope 2 utslepp er også lågt. Sjølv om pumping av avgang og paste krevjar en del energi, er det lågt på grunn av at drifta er basert på vasskraft.

Tabell 12 – Berekna utslepp av klimagassar frå tilbakefylling av paste per år

Årleg klimagassutslepp frå tilbakefyllingsanlegg (tonn CO _{2e})	
Scope 1	-
Scope 2	132
Scope 3	21 046

Utslepp av klimagassar for tilbakefylling er 7 gonger større enn den planlagde drifta på Engebø på 3058 tCO₂. Tilbakefylling vil difor gi en vesentleg negativ effekt på bedriftas klimaavtrykk. Utsleppet av klimagassar må tas i betraktning i ein heilskapleg vurdering av miljøpåverknaden ved tilbakefylling som alternativ. Ved kombinert drift i dagbrot og under jord vil klimagass utslepp knyta til tilbakefylling i underjordsdelen være om lag den same per år. Tilbakefylling i dagbrot vil ha eit langt mindre klimaavtrykk sidan tilbakefylling kan skje utan sement. Energiforbruk for tilbakefylling berekna til ca. 0,02 Twh som gir auka forbruk på 20% (Hatch 2023).

Engebø Rutile and Garnet vurderer ikkje rein underjordsdrift med tilbakefylling som ein berekraftig uttaksløysning for Engebøforekomsten av fleire grunnar:

- Rein underjordsdrift er ikkje økonomisk lønsamt
- Rein underjordsdrift er teknisk utfordrande og skapar ein større driftsmessig risiko for prosjektet
- Dagbrotsdrift i kombinasjon med underjordsdrift gir betre ressursutnytting og tilgang på rik malm i tidleg driftsfase
- Potensialet for å tilbakefylle restmassar i dagbrot og underjordsgruve er høgare enn i eit reint underjords-case

- Dagens løysning gir moglegheit for å avslutte sjødeponiet på eit tidlegare tidspunkt ved tilbakefylling i dagbrotet samtidig som det tilbakefylles under jord (om dette er teknisk, økonomisk og miljømessig berekraftig løysning må utreias nærmare)
- Uavhengig av vald metode for prosjektet kjem det til å være eit behov for sjødeponering av avgangsmassar
- Utslepp av klimagassar frå tilbakefylling under jord er betydeleg og må veies mot andre miljøomsyn

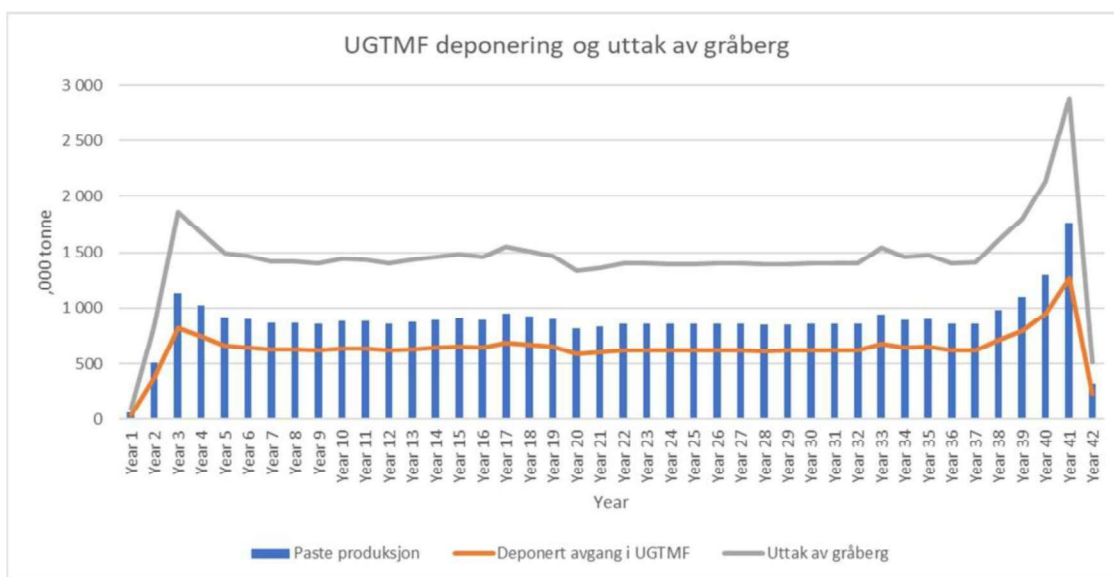
Engebø Rutile and Garnet kan ikkje sjå at redusert år eller omfang av dagbrotsdrifta vil gje eit meir berekraftig prosjekt. Det vil ikkje gje større moglegheit for tilbakefylling eller mindre behov for deponi, men ein langt dårlegare prosjektøkonomi og auka utslepp av klimagassar.

3.9 Etablering av anlegg for deponi under jord

Sidan det har blitt stilt spørsmål ved moglegheitene for å etablere dedikerte fjellhallar under jord for deponering av avgang produsert frå drifta, har Engebø Rutile and Garnet bedt Axe Valley Mining og Hatch vurdere dette som del av studien i 2023.

Såkalla Underground Tailings Management Facility (UGTMF) inneberer at fjellhallar (utdrevne i gråberg) tas ut for å gi rom for å deponere avgangsmassar. Målsetjingane er slik å totalt unngå deponi av avgang på land eller i sjø. Denne forma for deponi krevjar at det er tilgjengeleg areal for deponering av store mengder gråberg på land.

Som vist i Kapittel 3.7 vil det ved rein underjordsdrift på Engebø dannast om lag 27 millionar tonn avgang som ikkje kan tilbakefyllast i gruva. For at denne avgangen skal kunne deponerast i fjellhallar, vil det i tillegg til uttaket av malm, måtte drives ut store mengda med gråberg. Sidan malmen ekspanderer med om lag 100% ved uttak, må det vere tilgjengeleg om lag 2 gangar så mykje fjellrom for tilbakefylling. Dette inneberer at det må takst ut om lag like mykje gråberg som malm for å gi plass til avgangen. Hatch (2023) har berekna at om lag 61 millionar tonn med gråberg må drives ut for kunne deponere dei resterande 27 millionar tonn med avgang frå underjordsdrifta. Figur 32 viser årleg uttak av gråberg og deponering av avgang i UGTMF.



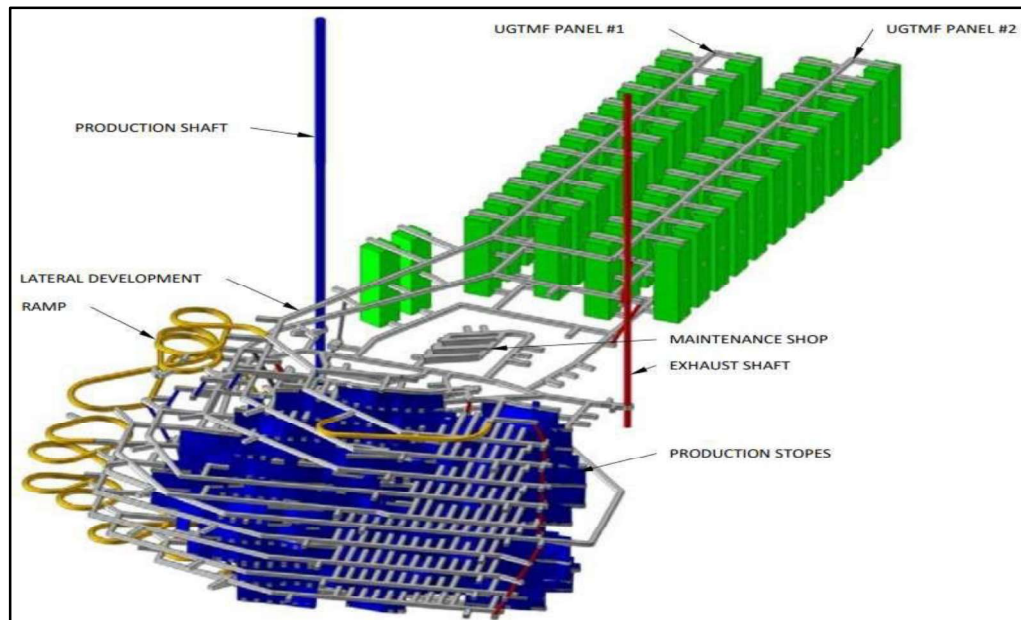
Figur 32 – Andel gråberg, paste og avgang per år for UGTMF (Hatch, 2023)

Før UGTMF kan nyttast, må det vurderast kor i Engebøfjellet det er plass til etablering av eit slikt anlegg. Ein bør unngå uttak av gråberg i områder med eklogitt som på grunn av ein høgare cut-off under jord ikkje ansjåast som malm i dag, men som kan bli det i framtida som følgje av endra forutsetningar. Sidan det meste av fjellet på Engebø er eklogitt som potensielt kan ha ein framtidig verdi (Figur 15), bør dette vurderast nøye og verifiserast med ytterlegare kjerneboringar og framtidige JORC estimat. Ein mogleg konklusjon kan vere at det ikkje er eigna områder i fjellet.

Økonomiberekningar av UGTMF løysninga, visar nært dubla kostnader for gruvedrifta. I tillegg kommer auka investeringar for tilbakefyllingsanlegget. Berekninga viser ein prosjektøkonomi som ikkje på langt nær er økonomisk berekraftig. Løysninga gir ein negativ noverdi før skatt med ein diskonteringsrente på 8%.

Ved UGTMF løysinga må det produserast store mengder gråberg for å gi plass til avgangsmassane. Dette inneberer totalt sett ein fordobling av avfallsmengda. Løysinga vil innebere eit behov for deponi som er betydeleg større enn det som er berekna kapasitet i Engjabødalen. Det uvisst kor eit slik volum skal kunne deponerast. Det er ingen områder som utpeikar seg som spesielt eigna i området rundt gruva.

Sjølv om UGTMF løysningar har blitt foreslått ved andre prosjektfasilitetar, er det per i dag ingen operative gruver kor UGTMF erstattar konvensjonelle deponiløysningar av avgangsmassar frå gruvedrift (Hatch, 2023). UGTMF har blitt vurdert for ein førekomst av uran som ligg i Saskatchewan i Canada i regi av selskapet NexGen Rook. Bakgrunnen for den skisserte løysningen er at avgangen innhald radioaktive stoffar som ikkje kan deponerast i landdeponi i overflaten. Figur 33 viser planlagt UGTMF for NextGen Rook. Løysningen inneberer betydelege investeringar og driftskostnader, og er ikkje i drift (Hatch, 2023).



Figur 33 - UGTMF slik planlagt ved NextGen Rook (Hatch 2023)

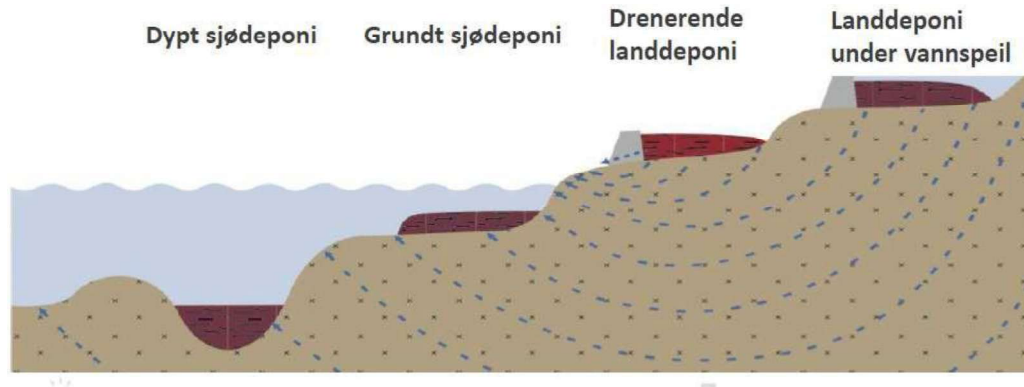
Den vanelegste deponiløysninga på verdsbasis er landdeponi. Dette har truleg samanheng med at UGTMF er forbundet med store tilleggskostnader som ikkje er foreinleg med økonomisk berekraftig utvinning av ressursar, samt utfordringar med deponering av store mengda gråberg i landskapet rundt gruva.

Engerbø Rutile and Garnet sin konklusjon basert på studien av UGTMF er at deponering av avgang i fjellhallar ikkje er ei berekraftig løysning av følgjande grunnar:

- Løysninga gir langt frå lønnsam prosjektøkonomi
- For å deponere eit tonn med avgang må det grovt sett tas ut 2 tonn med gråberg
- Det produserast store mengder gråberg utan eigna tilgjengeleg område for deponering
- Det gir betydeleg større teknisk kompleksitet og driftsrisiko
- Det må bereknast betydeleg større energiforbruk og klimagassutslepp

3.10 Vurdering av deponiløysning for handtering avgang

Som beskrive i Kapittel 3.4 vil det etter prosessering av malm og uttak av verdimineral, vere til overs finmala stein. Den massen som ikkje kan brukast til alternative produkt eller tilbakefyllast, må deponerast. På verdsbasis er landdeponi ein vanlege løysing for deponering av avgangsmassar. Det lagast gjerne store dammar med fine massar kor avgangen pumpast ut i deponiet. I Noreg er sjødeponi gjerne den føretrekte løysninga. Det har samanheng med at førekomstane ligger nært djupe fjordar kor massane kan førast ned til fjordbunden i røyr. Figur 34 under visar ulike konsept for plassering av avgangsmassar på land og i vatn.



Figur 34 – prinsippskisse for plassering av avgangsmassar på land og i vann (Flaathen Loe og Aagaard 2013)

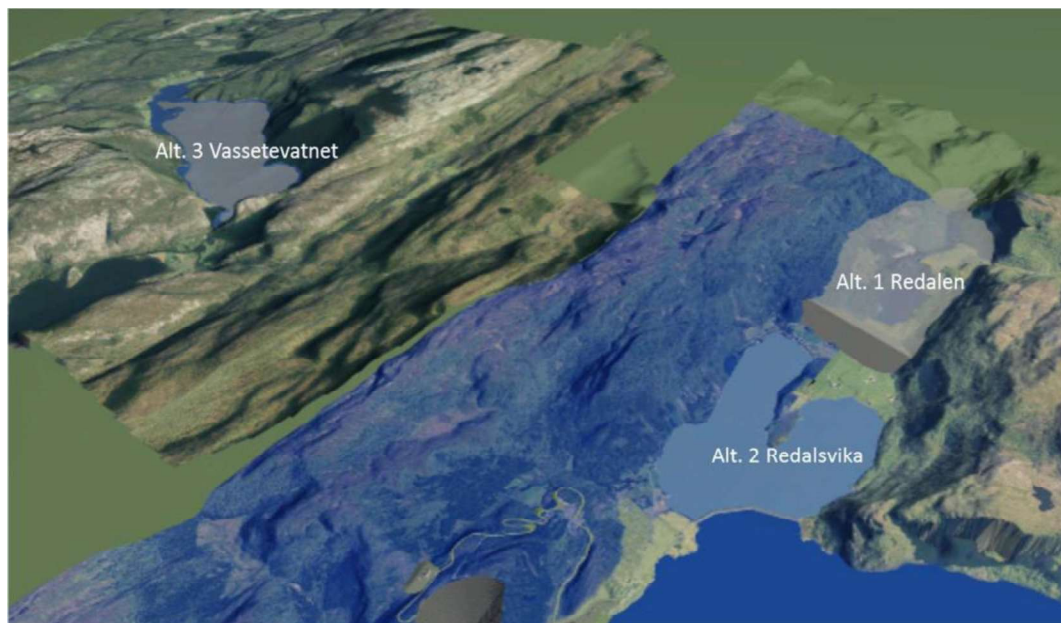
Ved plassering av massar i fjordbasseng med låge straumar omgitt av grunne tersklar, ligger deponia stabilt på fjordbunden. Dette er ein praksis som ikkje kan samanliknast med deponering av avgang i opent hav, slik det blir gjort i blant anna Tyrkia, Indonesia og Ny Guinea. I slike tilfelle kan massane førast med havstraumar og spreie seg over store områder. Det er få land i verda som har fjordar og gruver som ligger nært kysten. I store gruveland som Australia, Sør-Afrika og Canada ligger ofte førekostane langt inne i landet kor landdeponi er den einaste tilgjengelege løysninga. Figur 35 visar eit landdeponi for avgangsmassar i Canada. Ein velkjend utfordring knyta til landdeponi er dambrot som førar til ukontrollert utrasing av massane i deponiet og store øydeleggelsar på miljø og tap av menneskeliv. På verdsbasis skjer det kvart år fleire større dambrot med negative konsekvensar for samfunn og miljø.



Figur 35 – Avgangsdeponi på ved Copper Mountain i British Columbia, Canada

Vurderingar av eigna deponiløysning for Engebøprosjektet vart gjort som ein del av konsekvensutgreiinga for prosjektet. Det vart tidleg i prosjektet klart at å finne eigna stader på land var vanskeleg på grunn av topografien rundt førekostane med fjell

og smale dalsøkk, og omliggende busetnad. Det var få eigna areal for etablering av eit landdeponi. Etablering av deponi i elver og innsjøar var også problematisk i forhold til oppvekstområde for laks og aure, og habitat for raudlistearter som ål og utryddingstrua elvemusling. Figur 36 viser områder som vart vurdert som alternativ til sjødeponiet på botnen av Førdefjorden (Asplan Viak, 2012).



Figur 36 – Vurderte deponialternativer

Alternativ 1 er etablering av eit landdeponi i Redalen (Figur 37). For dette tilfellet må det etablerast ei demning på om lag 100 meter for å holde massane intakt innafor dalen. To mindre vatn som ligg i Redalsvassdraget, Lianvannet og Dalavatnet, vil bli fylt. Etableringa ville innebære forflytting av fleire husstandar og aktive gardsbruk.

Etablering av deponi i Redalsvassdraget var vurdert til å ha sterkt negativ påverknad på ål, laks, aure og elvemusling som lever i vassdraget. Det vart også vurdert som ein negativ konsekvens at partikkelavrenning frå landdeponiet kan ha konsekvensar for livet i Redalsvika med gyteområde for kysttorsk kor Redalselva har sitt utløp (NIVA, 2012).



Figur 37 - Deponi i Redalen

Alternative 2 er etablering av deponi i Redalsvika som er ein relativ grunn vik i Førdefjorden. Deponiet kunne potensielt romme ca. 80 millionar tonn av dei omsøkte 250 millionane. Deponiet ville krevje etablering av ei demning i utløpet av vika for halde massane intakt og forhindre ukontrollert transport ut i Førdefjorden. Deponi i Redalsvika ville ført til bortfall av alt liv i vika, inkludert gyteområdet for torsk, tareskog og ålegress. Det ville også isolere Redalsvassdraget for sjøvandrande ål, laks og aure.

For deponi i Redalsvika og i Redalen vart og dambrot vurdert som ein risiko, som potensielt kan føre til store miljø og samfunnskonsekvensar og ukontrollert spreining av massar i (NIVA, 2012).

Alternativ 3, Vassetevatnet er eit vatn som er ein del av Osenvassdraget som ligg nord for Engebø (Figur 38). For å føre restmassar til Vassetevannet må avgang pumpast over eit fjellparti, alternativt føres i tunnel gjennom fjellet (Nordic Mining, 2012). Vassdraget er eit oppvekstområde for laks og aure, og har ein bestand av ål. Etablering av eit deponi i Vassetevannet vart vurdert til å kunne ha effektar for heile vassdraget då fisk må passere deponiet (Figur 39). Det vart også vurdert som utfordrande å hindre avrenning av masser frå Vassetevannet vidare nedover i vassdraget og ut i sjøen.

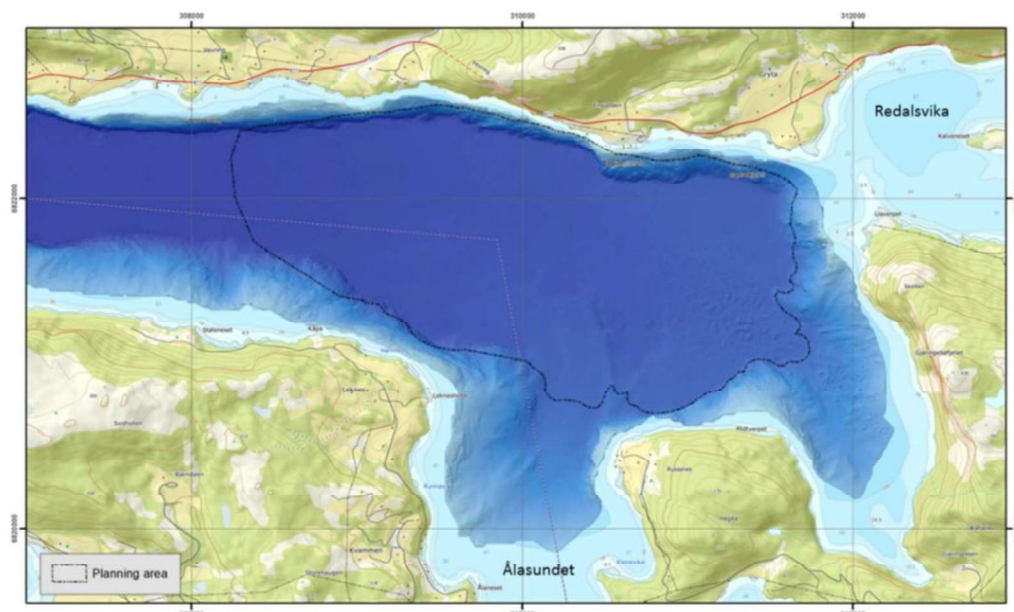


Figur 38 – Osenvassdraget



Figur 39 – Vassetevatnet med angitt deponi

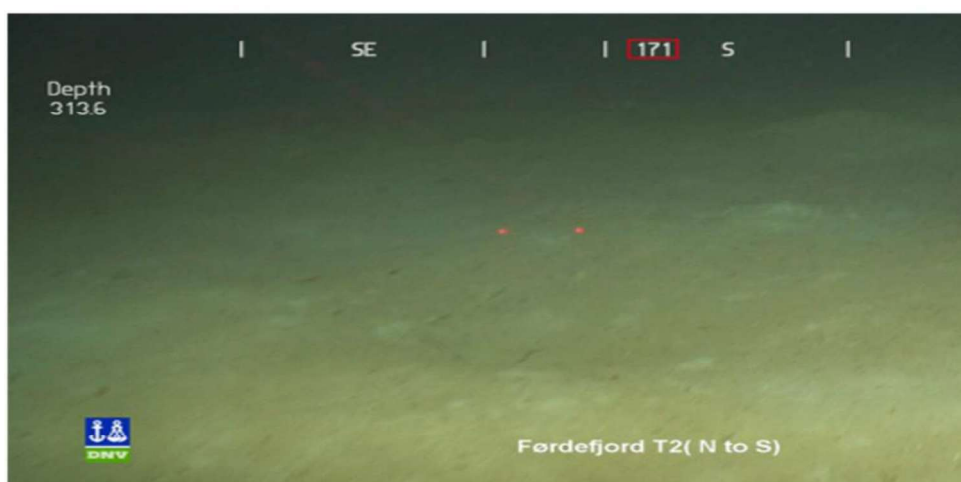
Deponiløysinga som er vald for Engebøprosjektet er sjødeponi på om lag 300 meters djupne i Førdefjorden. Deponiområdet ligg rett ved Engebøfjellet, vest for Redalsvika. Figur 40 viser det regulerte deponiområdet som et svart omriss. Gjennom eit avgangsrøyr førast massane ned til botnen av fjorden der det dannast en deponivifte på botnen. For meir informasjon om utleppsarrangement sjå Kapittel 7.3.



Figur 40 – Område regulert til sjødeponi

Deponiområdet er definert av grunne tersklar på høvevis 25 og 50 meter som danner barrierar til Redalsvika i aust og den indre Førdefjord i sør. Indre Førdefjord er definert som ei nasjonal laksefjord.

Konsekvensar av sjødeponiet har vore gjenstand for omfattande utgreiingar frå fleire faginstansar som del av konsekvensutgreiinga for prosjektet. Konklusjonen frå utgreiingane er at den største påverknaden av sjødeponiet er at blautbotnsamfunnet innanfor det regulerte området begravast i deponimassane. Bunden av Førdefjorden er eit sedimentasjonsmiljø kor mange millionar kubikk meter med silt og leirpartiklar er avsatt sidan siste istid, Figur 41.



Figur 41 – Bilde frå ROV undersøkingar på botnen av Førdefjorden

Deponiet er vurdert til ikkje å ha konsekvensar for gytetorsk, oppdrettsfisk eller laks som oppheld seg på langt grunnare områder i fjorden. Deponiet ansjåast ikkje for å ha

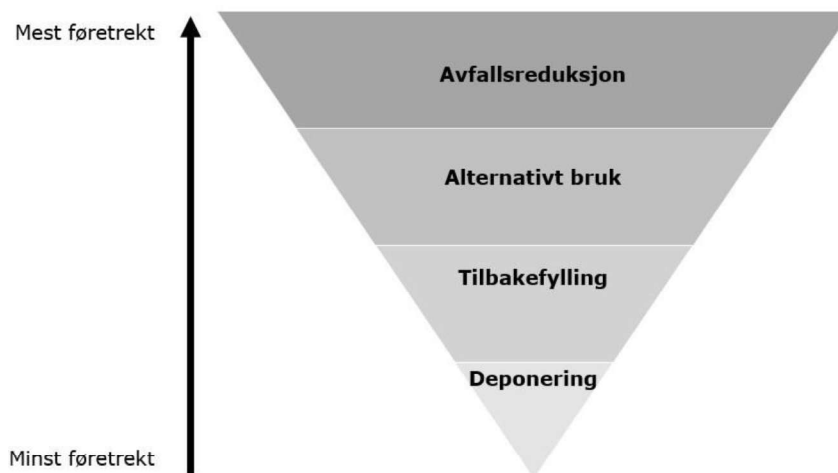
negative kjemiske effektar på vasskvalitet eller bunns substrat då massane verken innhald eller vil lekke ut skadeleg innhald av metall eller andre stoff (Sjå Kapittel 5.4.4). Modelleringar viser at det er låge strømhastigheitar på botn av fjorden som gir gode forhold for effektiv sedimentering av deponimassane på botnen med liten risiko for spreiding oppover i vassmassane eller utover deponiområdet i konsentrasjonar som gir effektar. Sjødeponiet og konsekvensar er nærare beskrive i Kapittel 7 og 9.

Ut frå ei heilheitsvurdering er konklusjonen frå konsekvensutredningane at alternative deponiløysningar ikkje var miljømessig betre enn den sjødeponi. Det er Engebø Rutile and Garnets vurdering at deponi i Førdefjorden er den beste løysninga for prosjektet med omsyn til miljø og samfunn på kort og lang sikt. Norge har fleire historiske og operative sjødeponi. I dag er det 5 operative sjødeponi ved norske gruveselskap og eit operativt landdeponi. Etter avslutta deponering viser erfaringane av botndyr i sjødeponiet vender tilbake i deponimassane innan få år. Deponiet har slik en naturlig evne til rehabilitering, sjå Kapittel 8.1.3. Ved deponering på land er prosessar med å få livet tilbake i deponiområda ofte svært vanskeleg som følge av ørkenliknande tilstander (NIVA, 2012).

4 MINIMERING OG SAL AV AVFALLSMASSAR

Som vist i Kapittel 3 er det gjort ein rekke driftsmessige tilpassingar for å minimere produksjon av avfallsmassar og tilrettelegge for maksimal mogleg tilbakefylling. Målsetninga om å minimere behovet for deponi vidareførast inn i drifta med fokus på tilbakefylling og alternativ bruk.

Engebø Rutile and Garnet sitt arbeid er fundamentert i hierarkiet for avfallsreduksjon for å identifisere praktisk og gjennomførbare løysningar for å redusere, utnytte til alternative formål og tilbakefylle gruveavfall (Figur 42). Som ein del av driftsorganisasjonen vil Engebø Rutile and Garnet etablere egne aktivitetar og dedikerte ressursar for å systematisk arbeide for å minimere avfall.



Figur 42 - Avfallshieraki for Engebø

4.1 Avfallsreducerande tiltak

Engbø Rutile and Garnet vil jobbe systematisk for å redusere produksjon av restmassar gjennom økt utvinning av verdimineraler og minst mogleg uttak av gråberg. Auka utvinning av verdimineraler frå førekomsten vil også vere positivt for driftsøkonomien.

Vidare optimalisering av dagbrotsdrifta kan gje grunnlag for en brattare heilning på dagbrotsvinkelen som kan gi ytterlegare reduksjon av mengde gråberg. Bedrifta undersøke gjennom geotekniske vurderingar og erfaringar frå drift vurdere dette fortløpande. Redusert mengde gråberg vil og gje lågare driftskostnader.

Etter avfallsreduksjon er det, ifølgje EU sin beste tilgjengelege praksis (BAT), tre hovudalternativ for å redusere den totale mengda avfall som må deponerast.

- Tilbakeføre avfall til holromma som er danna etter malmuttak
- Bruke avfall til interne formål (for eksempel byggjemateriale, bygging av ramper, bermar, vollar eller til rehabiliteringsmateriale for å dekkje til avfallsområder
- Bruke avfall til eksterne formål (som byggjemateriale for grunnarbeid eller til infrastruktur)
- Potensialet for gjenbruk av avfall vil avhenge av:
 - Avfallets karakteristikk som for eksempel mineralogi, partikkelstorleik og kjemiske eigenskapar
 - Økonomiske aspekt, som for eksempel behovet i marknaden for denne typen materiale, kvar marknaden er og pris og transportkostnad

4.2 Tilbakefylling i dagbrot og bergrom

som beskrive i Kapittel 3 er det moglegheit for tilbakefylling både i dagbrotet og i underjordsdrifta. I tråd med krav vi driftskonsesjon vil moglegheitane for tilbakefylling utgreiast i god tid før oppstart av i underjordsdelen som er 15 år inn i prosjektets levetid. Ei slik utgreiing vil ta omsyn til teknisk gjennomførbarheit, miljømessige aspekt og driftsøkonomi for å sikre ei mest moglege berekraftig løysning. Bedrifta vil i tråd med utsleppsløyve rapportere andel restmasse som kan tilbakefyllast til ei kvar tid. Under dagbrotsdrifta vil det ikkje være mogleg å tilbakefylle, men det er, som vist i Kapittel 3, er det moglegheit for å tilbakefylle ein stor andel av restmassane i underjordsdrifta i holrom under jord og i dagbrotet.

Det er og mogleg å tilbakefylle gråberg i dagbrotet etter avslutta dagbrotsdrift. Tilbakefylling av gråberg er kostbart og vil gje utslepp av klimagassar frå anleggsmaskinar. Utnytting av gråberget til alternative formål vil være å føretrekke og kan redusere behovet for uttak av jomfruelege masser andre steder.

4.3 Bruk av avfallsmassar til interne formål

Gråberg og avgang kan brukast som fyllmassar ved eventuelle utbyggingsformål internt på prosjektområdet. Dette vil vurderast i kvart enkelt tilfelle i produksjonsfasa. I den pågåande anleggsfasen blir stein frå grunnarbeid brukt til utbygging av infrastruktur i prosjektområdet som vegbygging, utfylling i hamneområde og planering.

4.4 Bruk av avfallsmassar til eksterne formål

Engbø Rutile and Garnet har gjennomført undersøkingar av moglege bruksområda for gråberg og avgang til ulike formål. Dette har inkludert vurdering av bruk til blant anna fyllmassar, dikeforsterkning (vassbyggingstein), vegpukk, betongtilslag, overdekksmassar for forureina sjøbotn og jordforbetring.

Generelt er det en fordel for bruk at gråberg og avgang frå Engebø er inerte massar som ikkje lek ut skadelege stoff. I tillegg har massane eit lågt innhald av kvarts som er fordelaktig med omsyn til arbeidsmiljø ved handtering av massane.

4.4.1 Bruksområder for gråberg

Gråberg er steinmasse som produserast ved sprenging og uttak av malm frå gruvedrifta, og som på grunn av eit lågt innhald av rutil ikkje klassifiserast som malm. Ved planlegging av gruvedrifta var det viktig å sikre ein trygg lagringsplass for gråberg, og Engjabødalen vart ansett som ein eigna stad for lagring. Om lag 18,9 millionar tonn gråberg takast ut av dagbrotet i løpet av dei første 15 driftsåra. Steinen deponerast som grovskoten stein. I underjordsfasen produserast det langt mindre gråberg, om lag 0,8 millionar tonn.

Gråberg produsert ved gruvedrifta på Engebø vil i hovudsak bestå av lågverdig eklogitt, kalla leuco-eklogitt. Ein mindre del av gråberget vil være litologiane amfibolitt og gneis som representerer henholdsvis omvandla eklogitt og dei omkringliggende bergartane. Gråberget vil være lett tilgjengeleg for utnytting slik det er planlagt deponert i Engjabødalen. Engebø Rutil and Garnet meiner at det er truleg at gråberget er en utnyttbar ressurs som kan nyttas over tid slik at deponiet i Engjabødalen i stor grad er midlertidig.

Engbø Rutil and Garnet har undersøkt forskjellige bruksområder for gråberg/eklogitt. Eigna anvendelsar kan være innanfor segmentet av byggeråstoff. Dette er marknader som gir moglegheit for sal av store volum til relativt låge prisar. Stein til veg, betong-, kystsikring og til for eksempel til fundamentering til offshoreinstallasjonar og vindmøller er moglege bruksområde.

Ulike marknadssegment krev ulike kornstørrelser og kvalitetsstandardar. Det vil være naudsynt å knuse det grovskotne gråberget og sortere i dei ulike kornfraksjonane for å imøtegå ulike kravspesifikasjonar. Medan velsorterte masser på omlag 5-8 mm er eigna til produksjon av asfalt og som tilslag i betong, kan meir usorterte massar som 16-32 mm og finstoff 0-32 mm være eigna til fyllmasse og forsterkningslag til vegbygging. Generelt er det liten anvendlegheit av dei finaste fraksjonane frå pukkproduksjon og slike massar må gjerne deponerast.

Grov pukk på meir enn 32 mm og under 120mm kan være eigna til for eksempel ballastmateriale eller for jernbaneutbygging. Større fraksjonar (90-250 mm) kan også nyttast til moloar og erosjonsvern langs kysten, eller til maritime prosjekt som etablering av vindturbinar og offshore-installasjonar (såkalla vassbyggingstein).

Eklogitt frå Engebø har ei høg gjennomsnittleg eigenvekt over $3,2 \text{ g/cm}^3$, altså eit høgt vekt-til-volum-forhold. Dette gir den gode eigenskapar til vassbyggingstein kor steinen si tyngd gir stabilitet som motverkar erosjon og påverknad frå rørsle i vassmassane. Slike anvendelsar kan være til:

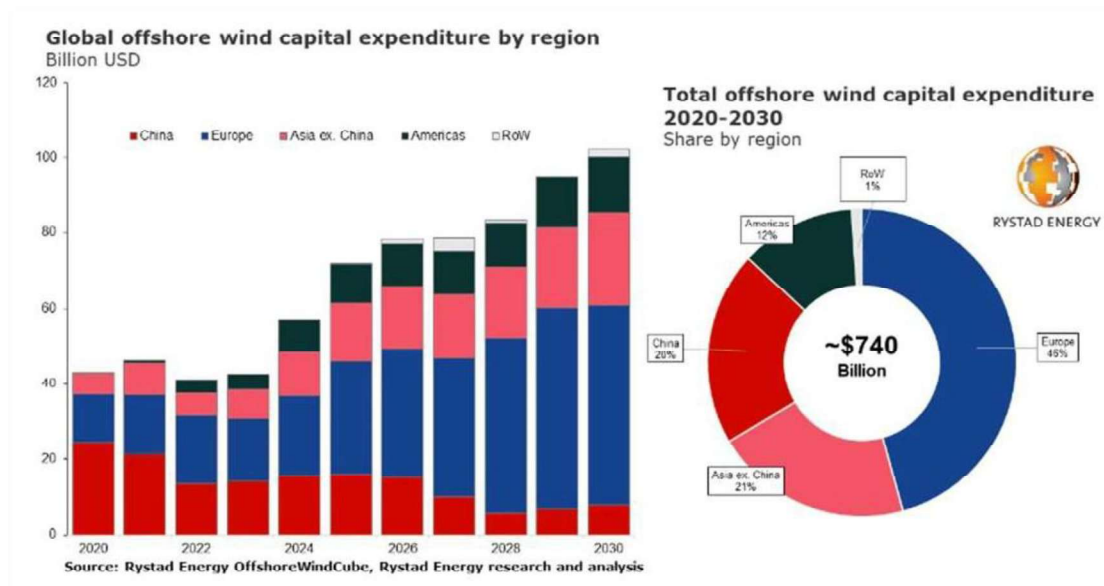
- Dekningsmasse rundt fundamenta til offshore-vindmøller. Utlekking av eklogitt kan motverke erosjon, samt gi konstruksjonar og installasjonar beskytting.
- Dekkmasse over olje-installasjonar på havbotnen. Enten til beskytting av vitale komponentar mot vasstraumar eller som skjerming mot andre uønska påverknader.
- Masseoppbygning for bygningsformål og utbygging av hamneområder.

Den høge eigenvekta kan også gjere materialet eigna til spesialsegment som til å lage tung betong, men det største marknadspotensialet ligg innfor pukk og vassbyggingstein. En bakdel med den høge eigenvekta er at materialet vil ha noko høgare transportkostnader.

Eit eksempel på eklogitt til slik anvendig er Visnes Eklogitt AS si utnytting av eklogitt med høg eigenvekt. Eklogitt vart i utgangspunktet tatt ut som gråberg ved sidan av uttak av marmor, men er i dag eit forretningsområde. Eklogitt har blant anna blitt brukt som ballastmateriale ved bygging av Øresundbrua. Ved å bruke tunge bergartar i flyteelementa på bruene oppnår ein ein høgare stabilitet i forhold til å bruke lettare bergartar. Eklogitten frå Engebø vil ha like eigenskapar som Visnes-eklogitten, og er samanliknbar når det gjeld moglege bruksområde.

Størrelse på marknaden for vassbyggingstein er varierende frå år til år, og er avhengig av for eksempel antal vindmølleprosjekt som settast i gang. I 2016 vart det solgt om lag 1,5 millioner tonn med vassbyggingstein til offshore-industrien innanfor EU, kor den norske delen av Nordsjøen tilsvarte rundt 7% av total eksport. I 2021 vart det eksportert 26,7 millionar tonn knust stein frå Norge. Dersom ein legg til grunn at den andelen av dette volumet til offshore-føremål er 7%, tilsvarar det eit norsk eksport til bruk i offshore-føremål på nær 2 millionar tonn stein før ein eventuelt byrjar å auke marknadsandelen.

Ifølge Rystad Energy² vil investeringar i offshore vindkraft i Europa auke frå 15 milliardar USD i 2020 til 53 milliardar USD i 2030 (Figur 43). Dette gir gode forutsetningar for auka etterspørsel av vassbyggingstein i framtida kor det vil være behov for store mengder stein med høg eigenvekt.



Figur 43 - Markedsprognose for offshore vindmøllar (Rystad Energi)

²[Global offshore wind capital expenditure to more than double, top \\$100 billion in 2030 \(rystadenergy.com\)](https://rystadenergy.com/global-offshore-wind-capital-expenditure-to-more-than-double-top-100-billion-in-2030/)

På 1990- tallet vart det av bedrifta Fjordblokk drive ein mindre uttaksvirksomheit for produksjon av blokkstein frå førekomsten. Steinen vart då sprengt ut for å ta ut store steinblokker som kunne nyttast som vektmateriale til for eksempel bygging a moloar, diker og så vidare. Grunna sprekker i steinen var det ei utfordring få ut store nok blokker, og dette var medverkande til eit bregrensa uttak frå førekomsten til dette formålet.

Det har blitt gjennomført testar for å vurdere eklogitten sine mekaniske eigenskapar (Tabell 13). Testane viser at steinen har gode mekaniske eigenskapar og foreløpige testar viser også at steinen er eigna til vassbyggingsformål. Steinen kan også være eigna til vegpukk med nokre begrensingar blant anna som følgje av ein noko låg "polished stone value". Noreg eksporterar store mengder pukk til Europa for vegprosjekt. Det stillast då strenge krav til massane sine eigenskapar. Engebø Rutile and Garnet er i dialog med ulike aktørar rundt moglegheitane for ei slik anvending. Det stillast generelt færre krav til vassbyggingstein enn til asfaltformål. Engebø Rutile and Garnet planlegg å gjennomføre eit omfattande testprogram for å auke kunnskapen om steinens sine potensielle anvendingar.

Tabell 13 – Oversikt over mekaniske eigenskapar for eklogitt frå Engebøfjellet

Parameter	Eklogitt frå Engebøfjellet	Typiske marknadskrav ³
Los Angeles	11,1	<35
PSV	52	50 - 68+
Abrasjonsverdi	0,34	<0,75
Flisighetstall	1,36	<20
SA-verdi	1,8	<2,0
Mølleverdi	7,8	<10
Sprøheitstall	27,6	
Eigenvekt	3.31-3.38	-

Engebø Rutile and Garnet har kartlagt ulike salsmoglegheiter for eklogitt, og basert ulike strategiar for kvart område. Det er etablert kontakt med blant anna store mudringsselskap som sel stein i forbindelse med offshore vindmøller. Engebø Rutile and Garnet har også kontakt med fleire bygge-råvareselskaper i Europa som importerar grus og pukk frå Noreg. Basert resultat frå test-program og dialog med marknaden vil det vurderast kor ein kan oppnå avhending av større volum til ein akseptabel pris i forhold til ulike applikasjonar, marknadstørrelse og så vidare.

Avhengig av type, vil det ved ei avhending av gråberget være aktuelt å anleggje eit konvensjonelt pukkverk for knusing, sikting og sortering av stein. Utforminga av pukkverket vil avhenge av kva for fraksjonar og tonnasje det er aktuelt å produsere. En kommersialisering av gråberget vil difor medføre eit investeringsbehov som følgje av etablering av pukkverk inkludert knusar, sikteanlegg, transportband og anna infrastruktur for transport av stein til utskipingskai. I detaljreguleringsplanen for

³ N200 Vegbygging håndbok; NGU rapport 2014.040; NGU rapport 2005.081

Engebø er det i området regulert for gråbergsdeponi tilrettelagt for eit slikt anlegg. Engebø Rutile and Garnet jobbar med ulike oppsett for å organisere knusing, sikting og logistikk av stein. Sidan sal, spesielt til vassbyggingstein og større infrastrukturprosjekt, er kampanjedrive vil andelen som kan seglast variere over tid. Det vil også variere kor mykje stein som takast ut i dagbrotet kvart år. Trygg lagring i gråbergsdeponiet er difor ein viktig føresetnad for prosjektet.

Sidan massane er relativt tunge og har forventa låg verdi, vil transportkostnader være viktig for å vurdere kor langt massane kan fraktast innafor samfunnsøkonomiske rammer. Her er plasseringa like ved fjorden og ope hav ein fordel. Det kan likevel være utfordrande å konkurrere mot bedrifter som ligg nærare sluttkunden. Bruk av massane må også veies opp mot miljøavtrykk knytt til klimagassutslepp frå transport. Nasjonal offentleg anskaffing vil kunne bidra til bruk av gråberg og restmineral gjennom krav om bruk av gjenbruk i store prosjekt.

Detaljreguleringsplan stiller krav til å stille sprengt gråberg disponibelt for Sunnfjord kommune der dei ynskjer å utnytte stein til lokale formål, inkludert:

- Utbygging av næringsområde for aktivitet knytt til mineralutvinning.
- Utbygging av fritidsanlegg og infrastruktur i nærområdet som moloar og liknande.

Engebø Rutile and Garnet jobbar mot første kommersielle skiping av gråberg i løpet av hausten 2026. Dette blir ei skiping av relativ liten størrelse, men viktig for å etablere gråberget som ressurs i marknaden for «high-density rock»

4.4.2 Bruksområder for avgangsmassar

Medan gråberg finnast som grove masser som gir moglegheit for produksjon av ulike fraksjonar er avgangsmassane fine masser beståande av sand, silt og leire, hovudsakeleg i kornstørrelse mellom 0 og 450 mikrometer. Bruken av fine massar er begrensa og slike masser blir ofte produsert med overskot ved pukkprodusentar og andre gruveverksemdar, og må difor deponerast.

Det er planlagt ein produksjon på om lag 1,3 millionar tonn avgang per år. Disse massane er finmalt eklogittstein beståande av hovudsakeleg vanlege bergartsdannande mineral som amfibol og pyroksen, saman med restar av grant og rutil som ikkje kan utvinnast til produkt.

Engebø Rutile and Garnet har undersøkt ei rekke anvendelsesområder for avgangen inkludert:

- Fyllmassar
- Betongtilslag og sementerstatning
- Jordforbetring
- Tildekkingsmassar

Eit utval av moglegheiter beskrivast nedanfor.

Fyllmassar til bygg og anlegg

Det er antatt at den mest nærliggande utnyttinga av avgangsmassane i større skala er som fyllmassar i anleggsindustrien. Typisk vil dette kunne være i private og offentlege anleggs- og bygg prosjekter, som utfylling i hamneområde og bygging av kunstige øyer for havvindsanlegg. Dette kan være snakke om kampanjedrevet behov av større mengde masser over eit kortare tidsrom.

Avgang kan mogleg utnyttast som fyllmasse i forbindelse med utbygging av landområde og til dikeforsterkning i til dømes i UK eller Nederland. Bygging og forsterking av diker er nærast eit kontinuerleg arbeid i Europa og det brukast i dag store mengder lausmassar til dette formålet. Mykje av lausmassane mudrast frå marine nærområde noko som gir store areal med forstyrrelsar på havbotnen. Dikane fungera i prinsipp som langstrakte demningar og må difor tole trykkbelastningar frå vatnet utanfrå. Dikane byggast opp gjennom fleire ulike komponentar for å sikre stabilitet og tettheit. Ein av konsekvensane er at det leggst beslag på relativt store landområde i bakkant av dikane. Forsterking av dikane sin bakvegg med eigna massar kan være eit av fleire alternativ.

Jordforbetring

Eit mogleg bruksområde for avgang er som steinmjøl. Steinmjøl brukt til gjødsling og jordforbetring består normalt av uforvitra, næringsrike bergartar som har blitt knust til fint støv, der 80 % av partiklane er mindre enn 90 mikrometer. Tilgjengelegeheita av næringsstoff i steinmel for plantar aukar betrakteleg jo mindre partiklane er. En stor del av det som i dag brukast som steinmjøl og som kjem frå grustak og gruver er ikkje reint steinmjøl etter definisjonen ovanfor, men inneheld mykje sand. Dette vil også være tilfellet for partikkelsamansetninga i avgang frå Engebøprosjektet. Eit omfattande utviklingsarbeid må gjennomførast for å undersøke om steinmjøl frå Engebø skal kunne bli etablert i ein større europeisk marknad. Dette vil likevel være snakk om relativt avgrensa bruksområde.

Tilslag til betong og sementerstatning

Avgang vil kunne erstatte dei fine fraksjonane som inngår i en betongresept som potensielt utgjør om lag halvparten av tilslaget i betong. Gråberg kan inngå som grovt tilslag etter knusing. Engebø Rutil and Garnet har i samarbeid med Høgskulen på Vestlandet testa avgang som tilslag til betong. Testane gav positive resultat ved bruk av avgang frå Engebøprosjektet som erstatning for fint tilslag og betongen gav god fastheit og styrkeforhold (Øen og Ishimwe 2020).

Det er blitt gjennomført initielle testar for å bruke avgang som alkalieaktiverst sementerstatning med positive resultat. Det jobbast med søknadar for støtte til vidareutvikling gjennom Innovasjon Norge og prosjekt igjennom Grønn Plattform i lag med Sintef. Dette arbeidet blir koordinert igjennom Hub for Minerals.

Engbø Rutil and Garnet vil gjennomføre ytterlegare testar for å vurdere eignaheiten til avgang for betongformål med omsyn til betongen sin bestandighet, sementforbruk og risiko for alkali-reaksjonar som kan skade betongen. Engebø Rutil and Garnet vil under drift sjå på moglegheiter for eit etablere eit større prosjekt for produksjon av betong i tilknytning gruveanlegget. Betongen kan potensielt nyttast både til tilbakefylling i gruverom under jord og til eksterne formål. Engebø Rutil and Garnet er også i kontakt med selskap som utviklar nye typar betongresept basert på miljøvennleg betong utan bruk av sement, der avgangsmassar kan ha ein enda større anvending. Meir testarbeid, samt forskning og utvikling er planlagt for å vurdere desse bruksområda i meir detalj.

Tildekkingsmasse over tidlegare forureina sjøbotn

Avgang frå Engebø er kvalifisert som eigna til tildekkingsmasse over forureina sjøbotn (Biologge, 2010). I Noreg er det identifisert 17 ulike hamner der myndighetene vil

iverksette tiltak for å forbedre miljøtilstanden på botn. Engebø Rutile and Garnet vil søke å samarbeide med myndighetene for å vurdere om det kan være eigna prosjekt for bruk av restminerala. Slik tildekking krev ofte relativt store mengder masse då tjuknaden på sjølve overdekkingslaget bør vere opp mot 0,5 meter for å hindre spreining av dei forureina sedimenta under. Avgangsminerala har høg eigenvekt (3,2 g/cm³) samanlikna med mineral som kvarts og feltspat. Dette er ein fordel for å gi ein meir effektiv sedimentasjon og for materialet si emne til å motsette seg erosjon og oppvirvling. Bruk for tildekking vil i kvart enkelt tilfelle måtte vurderast i forhold til kostnader for transport og eventuelt annet tilgjengeleg materiale lokalt.

Å finne bruksområde for avgangsmassar har vist seg å være utfordrande innanfor mineralindustrien. Mange selskap har gjennomført program for å få finne anvendelsesområder for avgangen sin utan av dette har resultert i avhendig av større volum. Ei utfordring er transport av masser med låg/ingen verdi over større avstandar. Sjølv om det er mogeleg å finne bruksområde i nærområdet til gruva er det ofte vanskeleg å forsvare lang og kostbar transport. Dette bør også takast i betraktning i eit klimaperspektiv kor bruk av kortreiste masser gir eit lågare utslepp av klimagassar. Engebø Rutile and Garnet vil fortsette kartlegging av moglege anvendelsesområder for avgangen og rapportere alternativ bruk i tråd med utsleppsløynet.

4.4.3 Eksterne initiativ for å utvikle bruksområde for restmassar

Engebø Rutile and Garnet jobbar aktivt for initiativ og deltaking i regionale og nasjonale prosjekter for å utvikle bruksområda for avgang og gråberg i nye og eksisterande verdikjedar. Eksisterande arbeid innebera:

- Opprette ein lokal mineralinkubator: Engebø Rutile and Garnet har gjennom utbyggingsavtale med Sunnfjord og Askvoll kommune, samt Vestland fylkeskommune bekrefta finansiell støtte og ressursar til ein inkubator som skal fokusera på bruk av restmineraler og teknologi for å auke/forbetre produksjon som fører til mindre avfall. Inkubatoren har fått namnet Hub for Minerals og er tatt inn under initiativet Grøn region Vestland i Vestland Fylkeskommune. Det jobbast mot eit pilotanlegg for bruk av restminerala på Engebø inn mot kommersialisering av sementerstatningsløyising ilag med Velde Cemonite og Førde Sementvare.
- Nettside: [Hub for Minerals](#)
- Delta i prosjekter i samarbeid med Norsk Bergindustri (NBI): Gjennom deltaking i deponikomiteen jobbar Engebø Rutile and Garnet saman med andre medlemsbedrifter for å igangsette prosjekter for økt utnytting av restmasse. Saman med Norsk Bergindustri har Engebø Rutile and Garnet tatt initiativ til etablering av et nasjonalt prosjekt for kartlegging og utvikling av bruksområda for restmasse.

5 KARAKTERISERING AV AVFALL FRÅ DRIFTA

Dette kapittelet svarar ut krav til karakterisering av avfall i samsvar med avfallsforskrifta Kap. 17 vedlegg II. Ei oversikt over og generering av avfall frå uttak og mineralprosessering er gitt i Kapittel 4.1 og 4.2. Karakterisering er basert på analyser og testar av gråberg, malm, avgang, materiale til mellomlager og sedimentasjonsbasseng. Alle geokjemiske analyser (tungmetallanalyser, Acid/Base-analyser og analyser av utlekking) er utført at ALS Minerals, Sverige, mellom 2017 og 2022 og alle asbest-analyser er utført av Sintef (2016 og 2021).

5.1 Geologisk bakgrunn

Engerbøförekomsten (malmen) er ein av verdas rikaste förekomstar av rutil (TiO_2), i tillegg til å være unik for sitt svært høge innhald av almandin-type ($\text{Fe}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$) granat. Förekomsten er ei større eklogitt-linse danna ved høgtrykks regional metamorfose av ein proterozoisk gabbro anrika på ilmenitt (FeTiO_3). Den metamorfe hendinga som førte til eklogitt facies forhold var den Kaledonske fjellkjedefoldinga som kulminerte i tidsperioden devon, for om lag 400 millionar år sidan. Som eit av resultata frå danninga og den geologiske utviklinga til förekomsten er innhaldet av tungmetall og radioaktive element lågt i förekomsten, typisk på bakgrunnsnivå.

Malmen er ei linse på om lag $2,5 \times 0,5$ km som stryker aust-vest med eit subvertikalt fall mot nord. Den faktiske mektigheita til förekomsten er ikkje bekrefta ved boring, men høgverdig eklogittmalm er funne i overflata ved om lag 300 meter over havet i aust, til borehol frå om lag 200 meter under havnivået. Gjennom kjerneboringar og ressursmodellering er Engerbø förekomsten estimert til å innehalde om lag 390 millionar tonn (målte, indikerte og utleia ressursar) malm ($>2\%$ TiO_2) med gjennomsnittleg innhald av TiO_2 på 3,3% og 42% granat. Kjernevolumet av eklogitten er lite omvandla, og omvandlinga aukar typisk ut mot marginane av eklogittlinsa. Mot kontakta til den omliggande gneisen er omvandlinga total, og eklogitten er fullstendig amfibolittisert. Grunna sterke, regionale skjærkrefter under omvandlinga er kontakta mellom eklogitten og gneisen folda og er dominert av ei blandingssone av gneis og meir eller mindre omvandla eklogitt/amfibolitt. Eklogitt er ein bestandig bergart, og overflateforvitring eller anna omvandling er for alle praktiske formål ikkje-eksisterande.

Som eit verktøy for å sub-klassifisere eklogitten vart undernemnde eklogittklassar oppretta basert på innhaldet av TiO_2 :

- Ferro-eklogitt: $>3\%$ TiO_2
- Trans-eklogitt: 2-3% TiO_2
- Leuco-eklogitt: $<2\%$ TiO_2

I dagens gruveplan vil grovt sett ferro-eklogitt prosesserast direkte, trans-eklogitt vil lagrast i eit mellomlager og leuco-eklogitten vil bli deponert på gråbergsdeponiet. I tillegg vil mindre mengder amfibolitt, gneis og alnerande (folda og blanda gneis og eklogitt/amfibolitt) bryast som gråberg. For ei oversikt over dei ulike litologiane, sjå Tabell 14.

Tabell 14 - Oversikt over malm- og gråbergslitologiane i Engebøfjellet

Litologi	Tyngde (g/cm ³)	Bergartsdannande mineralogi	Typisk kornstorleik	Samansetning	Danning	Malm/ Gråberg
Ferro-eklogitt	3,5	Pyroksen, Granat, amfibol, rutil, kvarts og karbonat	<0,5 mm	Mafisk	Prograd metamorfose	Malm
Trans-eklogitt	3,4	Pyroksen, Granat, amfibol, rutil, kvarts og karbonat	<0,5 mm	Mafisk	Prograd metamorfose	Malm(lager)
Leuco-eklogitt	3,2	pyroksen, Granat, amfibol, kvarts, glimmer, rutil og karbonat	<0,5 mm	Mafisk	Prograd metamorfose	Gråberg
Amfibolitt	3,2	Amfibol, glimmer, feldspat og karbonat	<2 mm	Mafisk	Retrograd metamorfose	Gråberg
Alternierende	3,0	Pyroksen, kvarts, granat, glimmer og amfibol	<0,5 mm	Mafisk/ Felsisk	Blanding ved folding og skjær	Gråberg
Gneis	2,8	Kvarts, feltspat og glimmer	<10 mm	Felsisk	Deformasjon/skjær under trykk	Gråberg

I ferro-eklogitt er granat typisk det andre mest førekommande mineralet (ca. 45 vekt%) medan rutil typisk er det fjerde mest førekommande mineralet (ca. 4 vekt%) i ferro-eklogitt. Basert på kjemiske analyser er det fastsett at meir enn 95% av all TiO₂ i malmtypene opptre i form av rutil. I områder prega av meir omvandling er dette talet mindre, men dette utgjør ein liten andel av førekomsten. I desse områda førekjem ein større andel av TiO₂ i form av ilmenitt. Tabell 15 viser ei oversikt over det gjennomsnittlege, kjemiske innhaldet (hovudelement) i dei ulike malm- og gråbergslitologiane.

Tabell 15 - Oversikt gjennomsnittleg kjemisk innhald i malm- og gråbergslitologiane i Engebøfjellet

Litologi	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	TiO ₂	K ₂ O	SO ₃
Leuco-eklogitt	49	12	16	8	8	3	1	1	0,4
Trans-eklogitt	47	16	15	10	6	3	2	1	0,5
Ferro-eklogitt	45	18	14	10	6	2	4	0	0,5
Amfibolitt	50	11	10	10	11	2	1	1	0,4
Alternierende	56	9	15	6	6	3	1	1	0,3
Gneis	73	3	13	2	1	2	0	3	0,0

Strukturgeologisk er Engebøførekomsten dominert av eklogitt-facies foldar, skjærsoner og foliasjon. Mekanismane bak deformasjonen er tolka til å ha vore topp-til-venstre aust-vest skjærbevegelse kombinert med nord-sør-kompresjon.

5.2 Beskriving av ulike avfallsstraumar

Dei ulike avfallstraumane kan klassifiserast i tråd med den europeiske avfallslista (EAL) som vist i Tabell 16. Gråberg, malmlager og sediment i sedimentasjonsbassenget klassifiserast som avfall frå utvinning av metallhaldige mineral, kode 01 01 01. Avgangen består av fleire avgangsstraumar slik vist i Tabell 16. Den totale avgangen

er klassifisert som avfall frå fysisk og kjemisk bearbeiding av metallholdige mineral, kode 01 03 05.

Tabell 16 - Avfallstype, mengde og EU sin avfallskode for Engebøprosjektet

Avfall	Gjennomsnitt årleg mengde (Mt/år)	Mengde over levetid (Mt)	EU sin avfallskode	Deponi
Avfallsstrøm				
Gråberg	0,9	18,9	01 01 01	Gråbergsdeponi
Mallager	0,6	9,3	01 01 01	Gråbergsdeponi
Avgang (totalt)	1,3	51,4	01 03 05	Sjødeponi
Avgangstraumar				
• Våt avgang frå Fin granat*	0,49	17,8	N/A	Sjødeponi
• Våt avgang frå rutilkrets*	0,47	16,8	N/A	Sjødeponi
• Tørr avgang frå rutilkrets*	0,14	5,1	N/A	Sjødeponi
• Våt avgang frå grov granat*	0,08	2,8	N/A	Sjødeponi
• Tørr avgang frå fin granat*	0,05	1,9	N/A	Sjødeponi
• Avgang frå førebuing av pågang til prosessanlegg*	0,08	2,8	N/A	Sjødeponi
• Pyritavgang	0,01	0,5	N/A	Sjødeponi/mogl eg sal ref. kap 4.2
Avsette sediment i sedimentasjonsbasseng		TBC	01 01 01	Sedimentasjons- basseng

Tabell 16 viser produserte avfallstraumar frå ulike prosessar og kor dei skal deponerast. Tala er basert på nominell produksjon. Volum og karakteristikk av avfallet finns i Kapittel 5 og 6, og ei beskriving av deponia finns i Kapittel 7. Tabell 17 viser årleg generering av gråberg og malm som skal køyrast til gråbergsdeponiet.

Tabell 17 - Årleg generering av gråberg og malm til mellomlager

År	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	År 6	År 7
Malm til mellomlagring (t)	737 096	1 058 650	1 072 047	947 019	597 906	527 686	591 803
Gråberg (t)	1 885 917	1 047 671	506 681	181 900	2 359 268	1 112 973	1 325 322
Malm (m³)*	346 212	497 245	503 537	444 812	280 835	247 853	277 968
Gråberg (m³)*	885 810	492 088	237 987	85 438	1 108 141	522 760	622 500
Akkumulert malm (m³)	346 212	843 456	1 346 994	1 791 806	2 072 640	2 320 493	2 598 461
Akkumulert gråberg (m³)	885 810	1 377 897	1 615 884	1 701 322	2 809 463	3 332 223	3 954 723
År	År 8	År 9	År 10	År 11	År 12	År 13	År 14
Malm (t)	1 020 161	568 868	-	346 821	339 826	63 231	-
Gråberg (t)	1 129 084	638 064	167 321	117 820	4 036 912	3 807 922	570 793

Malm (m3)*	479 167	267 196	-	162 901	159 615	29 699	-
Gråberg (m3)*	530 327	299 697	78 590	55 340	1 896 125	1 788 569	268 100
Akkumulert malm (m3)	3 077 627	3 344 823	3 344 823	3 507 724	3 667 339	3 697 038	3 697 038
Akkumulert gråberg (m3)	4 485 050	4 784 747	4 863 337	4 918 677	6 814 802	8 603 371	8 871 471

* Basert på 3.3 tonn/m³ og ein svellefaktor på 1.55

I tillegg til prosessane vist Tabell 17 i vil grunnarbeid i byggjefasen generere masser av ikkje-kontaminert jord og andre masser frå gravearbeid. Dei massane som ikkje kan brukast direkte skal lagrast i det gamle dagbrotet aust for Engebøfjellet og/eller i gråbergsdeponiet. Matjord skal lagrast til bruk for revegetasjon av dagbrot og gråbergsdeponi. Steinmassar vil nyttast som fyllmateriale til utbygging av infrastruktur i prosjektområdet inkludert tilkomstveg og serviceområde.

5.3 Geoteknisk karakterisering av avfallet

Det er gjort testar og simuleringar av kornkurver og eigenskapar ved utsprengt malm og gråberg. Engebø Rutile and Garnet har målt bulkttettleik for avgang og berekna porøsitet og komprimeringsgrad. Eit samandrag av geotekniske eigenskapar for materialet er vist i Tabell 18.

Tabell 18 - Oversikt over geotekniske eigenskapar for dei ulike avfallstypene frå Engebøprosjektet

Eigenskap	Gråberg	Mallager	Sediment i sedimentasjonsbasseng	Avgang frå prosessanlegg	Eining
Partikkeltettleik	3,2	3,4	3,3	3,3	t/m ³
Bulktettleik	2,0	2,2	2,1	2,1	t/m ³
D50	200 mm	210 mm	60 µm*	95	mm/µm
D80	345 mm	355 mm	85 µm*	155	mm/µm
Porøsitet	35	35	39	36	%
Hardheit (teoretisk)	6,5	6,5	6,5	6,5	Mohs
Vass- innhald	N/A	N/A	39	30**	Vektprosent
Intern, effektiv friksjonsvinkel	45-50	45-50	45-55	40-45	grader
Komprimeringsgrad	20-25	20-25	20-25	20-25	%

* Berekna

** Før tilsetting av sjøvatn

5.4 Geokjemisk karakterisering av avfallet

Basert på en geokjemisk karakterisering kan avfall klassifiserast som inert, ikkje-inert eller farleg. EU sitt direktiv for avfallshandtering for utvinningsindustrien (2014/EØS/21/33) definerer inert avfall som:

Avfall som ikkje gjennomgår nokon vesentleg fysisk, kjemisk eller biologisk omdanning. Inert avfall vil ikkje oppløysast, brenne eller på nokon annan måte reagere fysisk eller kjemisk, det er ikkje biologisk nedbrytbart og skadar ikkje andre stoff det kjem i kontakt med på ein måte som kan medføre forureining av miljøet eller være skadeleg for menneske si helse. Avfallet si totale utlekking og innhald av forureinande stoff må være ubetydeleg, og må framfor alt ikkje representere nokon fare for kvaliteten til overflatevatnet og/eller grunnvatnet.

Den kjemiske stabiliteten til avfallet er førande for definisjonen av inert avfall. Kjemisk stabilitet kan vurderast basert på:

- Kjemisk innhald av svovel og tungmetall
- Potensial for syrenøytralisering
- Potensial for utlekking av tungmetall i vatn

For avfall med over 0,1% svovel på sulfidform vil syrenøytraliseringspotensialet (NPR) sette føringar for om avfallet skal vurderast som inert. Avfallsforskrifta definerer avfall som inert dersom NPR er over 3 (NPR bestemt ved statisk test i tråd til EN15875).

Dersom innhaldet av tungmetall overstig normverdiane for forureina grunn som er angitt i forureiningsforskrifta (1. juni 2004 nr. 931) skal det i samsvar med avfallsforskrifta utførast utlekkingstestar av avfallet for å dokumentere kjemisk stabilitet.

I denne delen vil geokjemisk karakterisering av dei ulike avfallstypene beskrivast. Geokjemiske analyser av avfallsprøver er gjennomført av akkreditert laboratorium, ALS Minerals. Eit representativt utval av prøver er gjort for å reflektere variasjonar i mineralogi, kjemi og romleg plassering.

5.4.1 Geokjemisk karakterisering av Gråberg

Det er utført ulike analyser for å karakterisere gråberget. Gråberget består av 4 ulike bergarter. Andelane av dei ulike gråbergslitologiane som vil utgjere det totale gråbergsdeponiet knytt til Engebøprosjektet er vist i Tabell 19.

Tabell 19 - Andel av litologiar i gråbergsdeponiet

Litologi	Andel i gråbergsdeponiet (vekt-prosent)
Leuco-eklogitt	87,5
Amfibolitt	10,5
Gneis	1,5
Alternerande	0,5

Potensial for syreutlekking

Analyser av syreutlekkingspotensial er gjort basert på Acid/Base-analyser (ABA) i samsvar med EN 15875⁴. Samandrag av testarbeidet er oppsummert i Tabell 20. Resultata viser at alle gråbergslitologiane har ein NPR over 3 og difor definerast som å ikkje ha eit potensial for sur avrenning i tråd med inert-klassifiseringa. Det totale gråbergsdeponiet har i gjennomsnitt ein NPR på om lag 10. Basert på testarbeidet kan det konkluderast med at det ikkje vil førekomme sur avrenning frå gråbergsdeponiet.

Tabell 20 - Oppsummering testarbeid for syrenøytraliseringspotensiale (NPR) av gråbergslitologiar

Litologi	Antal prøver	NPR
Leuco-eklogitt	5	6,4
Amfibolitt	4	6,0
Alternerande	2	7,3
Gneis	3	674,7
Totalt gråbergsdeponi	14	9,7

Innhald av tungmetall

Det er gjennomført analyser av innhald av tungmetall (ICP-MS-analyse) for 56 gråbergsprøver. Resultata av testane er vist i Tabell 21. Tungmetallverdiane er under normverdiane forutan om for nikkel og krom. For innhald av krom er det viktig å vurdere i kva for oksidasjonsform krom opptrer. Analyser kan vise om krom førekjem som trivalent (Cr^{3+}) eller heksavalent (Cr^{6+}). Det er heksavalent krom, som er anset for å være den helse- og miljøskadelege varianten. Kromanalyser av gråberget viser at det det utelukkande dreier seg om trivalent krom i gråberget som ikkje vurderast å utgjere en miljørisiko. Nikkelverdiane er over normverdiane for leuco-eklogitt og amfibolitt og det har difor blitt gjort ytterlegare undersøkingar for å vurdere potensialet for utlekking.

⁴NPR definerast basert på balansen mellom syregenereringspotensial (AP) og syrenøytraliseringspotensial (NP), $\text{NPR} = \text{NP}/\text{AP}$. Ein høgare verdi for NPR viser ein lågare risiko for syredanning. Dersom ei prøve har NPR over 3 er prøva klassifisert som i ikkje-syredannande.

Tabell 21 - Oversikt over sporelementanalyser av gråbergslitologiar i forhold til normverdiane for forureina grunn ref. forureiningsforskrifta

Lithologi	Antal prøver	Andel gråbergsdeponi i	As	Cd	Cr tot	Cr (6+)	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
Leuco-eklogitt	12	87,5	1,3	0,1	109	<0.3	47	104	7,4	113	0,01
Amfibolitt	24	10,5	1,7	0,2	509	<0.3	81	203	6,9	117	0,01
Gneis	9	1,5	0,7	0,1	28	<0.3	22	14	21,1	55	-
Alternierende	11	0,5	1,2	0,1	64	<0.3	41	54	14,4	84	-
Totalt gråbergsdeponi	56	100	1,3	0,1	150	<0.3	49,8	113	7,5	112	0,01
Normverdi*			8	1,5	50	2	100	60	60	200	1

Forutan verdiane for krom vil alle verdier målst opp mot kapittel 2, vedlegg 1. Jordprøver frå gråbergsområdet viser forhøga bakgrunnsverdier av metallet.

Utlekkingstestar

Sidan innhaldet av nikkel overstig normverdiane for leuco-eklogitt og amfibolitt er det gjennomført utlekkingsforsøk for å undersøke potensialet for miljørisiko knytt til nikkelutlekkning. Perkolasjonstestar (Kolonnetestar) er gjennomført av ALS i samsvar med SIS-CEN/TS 14405. Ein prøvesylinder blir fylt med prøvemateriale og vatn blir rolig pumpa opp gjennom prøvematerialet (om lag 15 cm per dag). Totalt pågår testen i 30 dagar ved forskjellige forhold mellom væske og faststoff (L/S). Ved L/S = 0.1 oppnåast likevekt etter om lag 2 døgn. Ved jamne mellomrom blir lakvatn tappa ut og analysert for sitt innhald. Resultata frå prøvene viser at tungmetallkonsentrasjonane i lakvatnet typisk er 10-50 gonger lågare enn grenseverdier for utlekkingspotensial sett i avfallsforskriften Kapittel 11. Resultata av utlekkingstestarbeida er oppsummert i Tabell 22.

Tabell 22 - Oppsummering utlekkingstestar på to gråbergsprøver samanlikna mot grenseverdier

Analyse på utlekkingsvatn	L/S = 0,1 kg/l. Alle analysane er oppgitt i mg/l utlekkingsvatn (kolonnetestar)		
	Grenseverdi	Leuco-eklogitt	Amfibolitt
As	0,060	0,027	0,015
Ba	4,000	0,176	0,226
Cd	0,020	0,0003	0,0001
Cr	0,100	0,012	0,004
Cu	0,600	0,029	0,013
Hg	0,002	0,000	<0,00002
Mo	0,200	0,029	0,015
Ni	0,120	0,009	0,012
Pb	0,150	0,015	0,010
Sb	0,100	0,028	0,046
Se	0,040	0,003	0,003
Zn	1,200	0,082	0,060
Cl	460	17	15
F	2,5	0,52	0,42
SO ₄	1500	41	76
DOC	160	6	5

Resultat frå kinetiske testar

Det er gjennomført kinetiske testar for 2 prøver i 20 veker i samarbeid og samråd med fagfolk i SRK som også har bistått i tolking av dataene. Testarbeidet vart gjennomført av ALS i Canada. Ei prøve av amfibolitt og ei prøve av leucoeklogitt vart analysert. Testarbeidet følger internasjonale standardar på korleis kinetiske testar skal gjennomførast. I testane ser ein på utlekkingspotensialet til prøvene over tid, samt kva for bufferkapasitet som finst i dei ulike prøvene. Det blir tatt ut vassprøver som blir analysert kvar veke, så datagrunnlaget består av totalt 20 sett med analyser av utlekkingsvatn.

Testresultata frå dei to prøvene viser at utlekkingspotensialet er lågt. Samanlikna mot prøvene sitt kjemiske innhald viser testane at det ikkje er noko som tyder på at sur avrenning og utlekking av tungmetall kan oppstå. Ei meir detaljert analyse av prøveresultata er under utarbeiding.

5.4.2 Malmlager

Trans-eklogitt er lågverdig malm som blir tatt ut i dagbrotsfasa og vil mellomlagrast i et området på toppen av gråbergsdeponiet. Mellomlageret vil etter avslutta gruvedrift hentast tilbake og mate prosessanlegget. Utforminga og drifta av gråbergsdeponiet tillata aktiv utkøyring til både gråberg og mellomlager samtidig (Figur 44). Grunna varigheita av mellomlageret vil det, i avfallssamanheng, behandlast som eit deponi på linje med gråbergsdeponiet. Totalt 16 sporelementanalyser og 8 Acid/Base-analyser (ABA) er gjort av trans-eklogitt for karakterisering (Tabell 23).

Tabell 23 - Oppsummering geokjemiske analyser for trans-eklogitt (malmlager)

Lithology	Antal prøver	NPR*	As	Cd	Cr tot	Cr (6+)	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
Trans-eklogitt	16	5,03	0,8	0,1	26	<0.3	32	27	7,1	126	0,01
Grenseverdi		3	8	1,5	50	2	100	60	60	200	1

* 8 prøver er analyser for NPR

Sidan nivået av tungmetall i trans-eklogitten ligger under normverdiane og syrenøytraliseringspotensiale er under grensa for inerte klassifisering er det ikkje forventa at trans-eklogitten vil føre til sur avrenning med tilhøyrande utlekking av tungmetall.

5.4.3 Sediment i sedimentasjonsbassenget

Sedimentasjonsbassenget vil innehalde materiale både frå dagbrotet (finpartiklar frå boring og sprenging) i tillegg til finpartiklar frå gråbergsdeponiet. Materialet frå sedimentasjonsbassenget er anslått å ha samansetning som vist i Tabell 24. Tabell 24 viser også den geokjemiske karakteristikken av materialet i sedimentasjonsbassenget. Sedimenta er forventa å ha noko forhøgja verdiar av krom, men dette er ved analyse bestemt til å være trivalent krom og vil difor ikkje utgjere ein miljørisiko. Dei resterande tungmetalla er under grenseverdiane. Kopla med ein NPR på over 9 er det ikkje noko som tilseier at sur avrenning med tilhøyrande utlekking av tungmetall vil førekomme frå sedimentasjonsbassenget. I tillegg er utlekkingsforsøk gjort på leuco-eklogitt, amfibolitt (Sjå Kapittel 5.4.1) og ferro-eklogitt (Sjå Kapittel 5.4.4 for utlekkingsforsøk i sjøvatn), og alle dei testa litologiane (som byggjer opp innhaldet i sedimentasjonsbassenget er langt under grenseverdiane for inert med tanke på utlekking).

Tabell 24 - Samandrag over samansetning og geokjemiske eigenskapar for materialet i sedimentasjonsbassenget

Lithology	Andel i sedimentasjonsbasseng	Average NPR	As	Cd	Cr tot	Cr (6+)	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
Ferro-eklogitt	30,5	4,1	0,5	0,1	22	-	29	16	3,0	137	0,01
Trans-eklogitt	30,5	5,0	0,8	0,1	26	<0,3	32	27	7,1	126	0,01
Leuco-eklogitt	34,1	6,4	1,3	0,1	109	<0,3	47	104	7,4	113	0,01
Amfibolitt	4,1	6,0	1,7	0,2	509	<0,3	81	203	6,9	117	0,01
Alternerande	0,2	7,3	1,2	0,1	64	<0,3	41	54	14,4	84	-
Gneis	0,6	674,7	0,7	0,1	28	<0,3	22	14	21,1	55	-
Sedimentasjonsbasseng		9,3	0,9	0,1	73,1	<0,3	38,0	57,3	6,0	123,9	0,0
Grenseverdi		>3,0	8	1,5	50	2	100	60	60	200	1

5.4.4 Avgang frå prosessering av malm

Avgang frå mineralprosesseringa består av knust og malt eklogitt som har vore gjennom fysisk separasjon for å skilje ut eit rutil- og granatkonsentrat. Om lag 15% av malmen takast ut som salbare produkt ved nominell produksjon. Med utgangspunkt i ein driftsmodell med eit uttak på 1.500.000 tonn per år vil dette utgjere eit deponeringsbehov på ca. 1.300.000 tonn per år.

Mineralogisk og kjemisk samansetning

Sidan trans-eklogitt blir langtidslagra på malmlageret er karakteriseringa av avgangen basert på ferro-eklogitt som vil være malmpågang til prosessanlegget de første 30 årene. Avgangen vil i stor grad ha same mineralogiske og kjemiske samansetning som pågangen til mineraloppredningsverket.

Tabell 25 viser mineralogisk samansetning for avgang danna frå prosessering av ferro-eklogitt.

Tabell 25 - Oversikt typisk mineralogi i avgang

Mineral	Vekt% i avgang
Omfasitt (Klinopyroksen)	40-45
Granat	30-35
Amfibol	5-10
Kvarts	5
Glimmer	2
Rutil	1
Andre mineral (typisk silikat)	5

Totalt er 16 prøver av ferro-eklogitt analysert for sporelement (Tabell 26). I tillegg er 10 prøver analysert for syrenøytraliseringspotensiale (NPR). Resultata viser at innhald av tungmetall i avgangen er under normverdiane for samlede metall og en NPR over 3 viser at avgangen ikkje har potensial for å danne syre. Analysane viser at det er låg risiko for utlekking av tungmetall og sur avrenning frå malm og avgang.

Tabell 26 - Oppsummering av sporelementanalysar (inkludert ein sikkerheitsfaktor på 1.25) og NPR for avgang generert frå ferro- og trans-eklogitt

Kjelde for avgang	NPR	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
Avgang frå Ferro-malm*	4,1	0,6	0,2	28	36	21	3,8	171	0,0
Grense for inerte klassifisering	3,0	8,0	1,5	50	100	60	60,0	200	1,0

Analysane er basert på prøver av ferro-eklogitt. Det er konservativt antatt at alt av tungmetall følger avgangen og alle verdiar er multiplisert med ein faktor 1.25 for oppkonsentrering.

Utlekkingstestar

For å bekrefte at tungmetallar frå avgangen ikkje kan lekke ut i miljøet vart det i tillegg gjennomført utlekkingsstestar. Malmprøver med ulik gehalt for TiO_2 har blitt testa i samsvar med SIS-CEN/TS 14405 av ALS. Utlekkingsforsøka vart gjort i sjøvatn henta frå båt utafor Florø (som ligg rett vest for Vevring). Tabell 27 gir ei oversikt over utlekkingsstestarbeidet for dei ulike malmprøvene. Resultata viser at utlekkinga er svært låg, typisk 10-50 gonger lågare en grenseverdiane gitt i avfallsforskrifta Kapittel 9.

Tabell 27 - Resultat frå utlekkingsforsøk (perkolasjon/kolonnetest) av 3 malmprøver av ulik gehalt av TiO_2 . Alle analysane er gjort i sjøvatn

Analyse på utlekkingsvatn	L/S = 0.1 kg/l. Alle analysene er oppgitt i mg/l utlekkingsvatn			
	Grenseverdi	4.63 % TiO_2	3.72% TiO_2	2.82% TiO_2
As	0,06	0,002	0,001	0,001
Ba	4	0,227	0,362	0,283
Cd	0,02	0,001	0,0006	0,0004
Cr	0,1	<0,0005	0,001	<0,0005
Cu	0,6	0,011	0,074	0,006
Hg	0,002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Mo	0,2	0,016	0,022	0,044
Ni	0,12	0,008	0,003	0,006
Pb	0,15	0,020	0,003	0,005
Sb	0,1	0,002	0,003	0,003
Se	0,04	<0,003	0,003	<0,003
Zn	1,2	0,235	0,153	0,148
Cl*	460	12500	13200	13000
F	2,5	<1	<1	<1
SO ₄ *	1500	1790	1960	1810
DOC	160	10	11	11

**Verdiane er ikkje relevante fordi sjøvatn naturleg inneheld forhøgja konsentrasjonar av Cl og SO₄*

Basert på dokumentert geokjemisk samansetning av malm/avgang, samt utlekkingsstestar kan det konkluderast med at avgang frå mineralprosesseringa på Engebø er inert.

Tilsetningstoff

Tilsetningstoff nyttast i flotasjonsprosessen for å reinse rutilproduktet og i fortjukkar for å attvinne ferskvatn. Tre reagentar vil bli brukt i mineralprosesseringa; Magnafloc 5250, Sodium Isobutyl Xanthate (SIBX) og polypropylen glykol (DowFroth 400). SIBX og DowFroth 400 blir brukt i ein mindre flotasjonskrets for å skilje rutil frå pyritt medan Magnafloc 5250 skal brukast for gjenvinning av prosessvatn.

Tabell 28 gir ein oversikt over de ulike tilsetningsstoffa, formål og tillat mengde slik gitt i utsleppsløyve for Engebøprosjektet.

Tabell 28 - Oppsummering av prosesskjemikalier

Kjemikalie	Formål	Forbruk (tpa)
Magnafloc 5250	Flokkuleringsmiddel	4
Sodium Isobutyl Xanthate (SIBX)	Flotasjon (Sammlar)	2
Polypropylene glykol	Flotasjon (Skummar)	3

5.5 Innhald av asbest

Det stillast ikkje spesifikke krav til karakterisering av asbest i avfallet i samsvar med avfallsforskrifta. Sidan asbest kan utgjere en helserisiko, spesielt i form av luftboren støv, er det gjennomført asbesttestar for å undersøke potensielt innhald.

SINTEF (2016 og 2021) har gjennomført en rekke analyser av asbest innhald for ulike malm og gråbergslitologiar. Resultata frå analysane er gitt i Tabell 29. Et målbart innhald av asbest er funne i to prøver, men i konsentrasjonar som er langt under grensa for definert asbestinnhold (1 %) og grensa for krav til markering (0,1 %). Analysane viser at det ikkje er forbundet nokon helserisiko med omsyn til asbest for malm eller gråberg.

Tabell 29 - Oppsummering analyser av asbest i gråbergslitologiar

Litologi	Antal prøver	Vekt Asbest-fiber	Vekt ikkje-asbestiforme fiber
Ferro-eklogitt	1	0,00	0,01
Trans-eklogitt	5	0,00	0,02
Leuco	3	0,00	0,02
Amfibolitt	3	0,01	0,07
Gneis	3	0,00	0,01
Alternerande	3	0,00	0,05

5.6 Innhald av mikroplast

Det stillast ikkje spesifikke krav til karakterisering av mikroplast i avfallsforskrifta. Dette kan vere ein type avfall som kan gjere skade i havmiljø. Mikroplast er definert som plast i storleik frå 0,05mm til 5mm. Mikroplast i havet stammer særleg frå maritime verksemdar, som akvakultur, shipping, kloakkreinseanlegg og diverse utslepp langs kysten. Plasten vil bli i havmiljøet i lang tid på grunn av langsam nedbryting med liten lyspåverking, kjemisk og fysisk nedbryting.

Som del av Mareano (2018)-prosjektet har man i 2017 gjennomført eit pilotprosjekt for å undersøke korleis situasjonen er i norske hamneområde. Pilotprosjektet viste at det finnast mikroplast i alle dei 10 stasjonane langs kysten av Noreg med flest antal partiklar i prøver frå Norskehavet og avtakande antal partiklar jo lenger nord ein gjekk.

Ei studie som vart gjennomført av DNV og NGI (2022) visar at konsentrasjonen av mikroplast er betydeleg høgare i kystnære områder samanlikna med ute på havet.

Prøver vart tatt ved ulike stasjonar i fjordar (4 stykk) og ute på opent hav (12 stykk). Undersøkinga visar at menneskeleg aktivitet har ein signifikant påverknad på innhald av plast i biotaen. Undersøkinga viser at ein i fjordane har ein middelvei av 6132⁺/₋5537 mikroplast partiklar per kg tørrvekt sediment. Nordgulen i Sogn og Fjordane vart undersøkt i denne studien og der vart det registrert 1294 mikroplast-partiklar per kg tørrvekt sedimentet

For Engebøprosjektet er undersøkingar planlagd for å undersøke andelen plast i botnsedimenta i fjordområdet innan oppstart av drift. Bedrifta har også igangsett ein berekning av potensiell mengde plast i avgangsmassar basert på sprengstoffrestar og slitasje av installasjonar og avgangsrøyr. Det skal utarbeidast rutinar for overvaking og tiltak for å minimere plast som kjem inn i prosessen og som potensielt kan hamne i fjorden.

5.7 Samandrag av beskriving av avfall

Gråberg, avgang, sediment i sedimentasjonsbasseng, samt malmprøver har blitt karakterisert i samsvar med avfallsforskrifta. Tabell 30 summerar klassifiseringa av avfallet.

Tabell 30 - Oppsummering av avfallsklassifisering for mineralavfall frå Engebøprosjektet

Avfallstype	Klassifisering	Deponi
Gråberg	Inert, ikkje-farleg	Gråbergsdeponi
Sediment i sedimentasjonsbasseng	Inert, ikkje-farleg	Sedimentasjonsbasseng
Mallager	Inert, ikkje-farleg	Gråbergsdeponi
Avgang frå mineraloppredning	Inert, ikkje-farleg	Sjødeponi

6 KLASSIFISERING AV AVFALLSHÅNDTERINGSANLEGG

6.1 Klassifisering av områder for lagring av avfall

Ifølgje definisjonane i Kapittel 17 i avfallsforskrifta er eit avfallsdeponi eit område på land, i sjøen eller i eit vassdrag som brukast til oppsamling eller deponering av avfall, enten i fast form, væskeform eller suspendert i ei væske (typisk vatn). Området er berre anset som eit avfallshandteringsanlegg dersom eitt av kriteria under er oppfylt

- Området blir over tre år brukt til lagring av *inert avfall*.
- Området blir over eitt år brukt til lagring av *ikkje-inert, ufarleg avfall*.
- Området blir over seks månadar brukt til lagring av plutseleg oppstått *farleg avfall*.
- Området er klassifisert som eit «deponi for risikabelt avfall» eller brukt til planlagt lagring av *farleg avfall*.

Basert på definisjonen over er områda som faller inn under definisjon for som avfallshandteringsanlegg for Engebøprosjektet: gråbergsdeponiet (inkludert malmlager og sedimentasjonsbasseng) og sjødeponiet.

6.1.1 Definisjon av eit risikoanlegg (Kategori A avfallsanlegg)

I følgje avfallsforskrifta skal et anlegg definerast som eit risikoanlegg dersom anlegget kan forårsake en større ulykke. Eit risikoanlegg er den norske ekvivalenten til eit kategori A avfallsanlegg i EU sitt avfallsdirektiv. Eit avfallsanlegg klassifiserast som eit risikoanlegg på grunnlag av:

- Vurdering av om svikt eller feildrift kan forårsake ei større ulykke
- Innhald av farleg avfall
- Innhald av farlege stoff eller stoffblandingar

I følgje avfallsforskrifta kapittel 17 vedlegg III skal eit anlegg klassifiserast som et risikoanlegg dersom ei risikovurdering viser at svikt som følgje av tap av strukturell integritet eller feildrift kan forårsake ei større ulykke. Med større ulykke meinast ei hending som på kort eller kan sikt kan medføre:

- Ikkje-neglisjerbar fare for tap av menneskeliv
- Alvorleg fare for menneskes helse, herunder at menneske påførast skader som medfører handikap eller langvarige helseproblem
- Alvorleg fare for miljøet

Basert på definisjonane i Kapittel 17 vedlegg III har følgande blitt brukt til å støtte vurderinga av risikoanlegg:

- Svikt eller feildrift ved eit avfallsanlegg skal ikkje ansjåast å medføre ikkje-neglisjerbar fare for tap av menneskeliv eller alvorleg fare for menneske si helse dersom de menneske som kan bli påverka, med unntak av dei som er tilsett ved anlegget, ikkje forventast å opphalde seg permanent eller i lengre periodar i det området som kan bli påverka
- Svikt eller feildrift ved eit avfallsanlegg skal ikkje ansjåast å medføre alvorleg fare for miljøet dersom eventuell forureining minkar kraftig innan kort tid, svikten ikkje førar til permanente eller langvarige miljøskadar, eller det påverka miljøet kan gjenopprettast gjennom ein mindre oppryddings- og gjenopprettingsinnsats

6.1.2 Vurdering av et risikoanlegg

Tabell 31 gir ei oppsummering av ei risikovurdering av alle avfallsanlegga knytt til Engebøprosjektet. Denne risikovurderinga er gjort for å sikre at avfallsanlegga er

designa for å oppfylle følgjande, overordna mål:

- Krevjar minimal, og dersom mogleg ingen, overvaking, kontroll eller styring etter avslutta drift.
- Forhindrar, eller minimera, eventuelle langsiktige, negative påverknadar som for eksempel frå spreiding av luft- eller vassboren forureining frå avfallsanlegget.
- Sikre den langsiktig, geotekniske stabiliteten til eventuelle demningar og haugar som strekker seg opp over opphavleg topografi.

Risikovurderingane vurderer potensielle kjelde-, veg- og reseptorkoplingar som kan oppstå ved kvart av avfallsanlegga i tillegg til handteringstiltaka som skal setjast i verk for å minimere risikoen for menneskes helse og for miljøet.

Følgjande, potensielt sensitive reseptorar har blitt identifisert og vurdert:

- Kontrollert vatn og vassmiljøet
- Atmosfære
- Land/grunn/geologi
- Menneske
- Økologiske reseptorar

Risikovurderingane har tatt omsyn til risikoane knytt til følgjande, potensielle farar:

- Stabiliteten til det endelege gråbergsdeponiet og ytre skråningar knytt til sedimentasjonsbassenget
- Hydrogeologi (Grunnvatn)
- Hydrologi (Overflatevatn)
- Støv
- Leire på vegar
- Støy og vibrasjon
- Ulykker med tilhøyrande konsekvensar (brann, søl, lekkasje, tryggleik og hærverk)

Tabell 31 - Risikovurdering av dei ulike avfallsanlegga knytt til Engebøprosjektet.
Risikovurderinga er utført av SRK, UK

Avfallsområdet	Lagringstid	Type materiale	Avfallsanlegg (Ja/Nei)	Risikoanlegg (Ja/Nei)
Gråbergsdeponi	> 3 år	Inert ikkje-farleg	Ja	Nei
• Sedimentasjonsbasseng	> 3 år	Inert Ikkje-farleg	Ja	Nei
• Malmlager	> 3 år	Inert ikkje-farleg	Ja	Nei
Sjødeponi	> 3 år	Inert ikkje-farleg	Ja	Nei

Basert på risikovurderinga og definisjonane og kriteria i vedlegg III i Kapittel 17 er ingen av deponia for Engebøprosjektet klassifisert som risikoanlegg klasse A.

7 DESIGN OG DRIFT AV GRUVEAVFALLSANLEGG

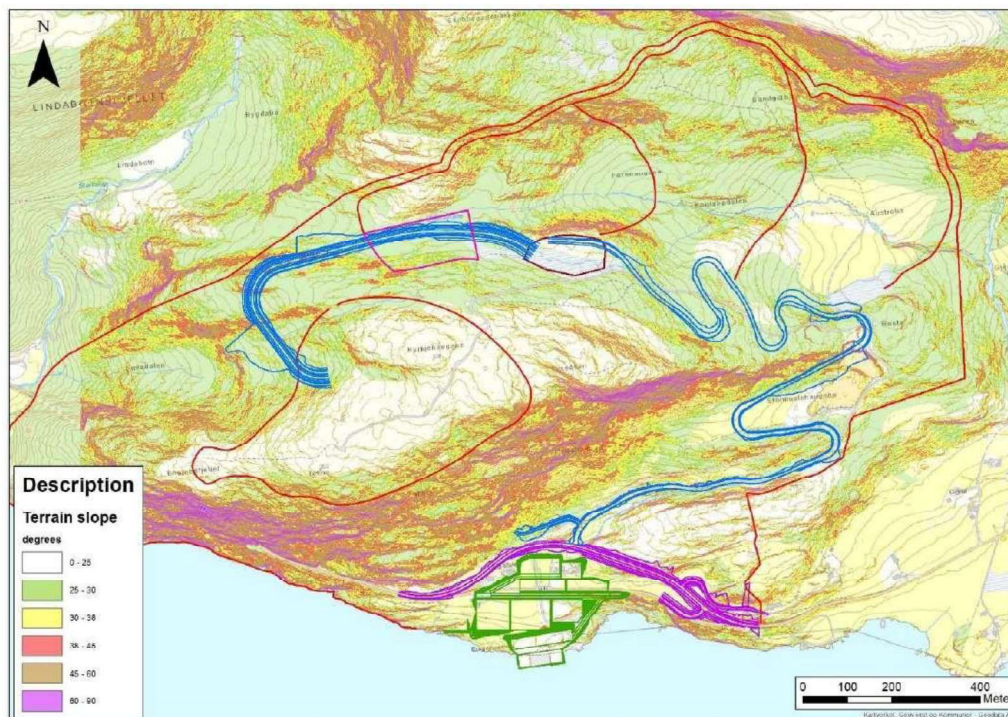
Denne delen av avfallshandteringsplanen vil beskrive design, oppbygging og drift av gråbergsdeponiet (inkludert sedimentasjonsbasseng og malmlager) og sjødeponi. Stenging av anlegga er beskrevet i Kapittel 8.

7.1 Gråbergsdeponi

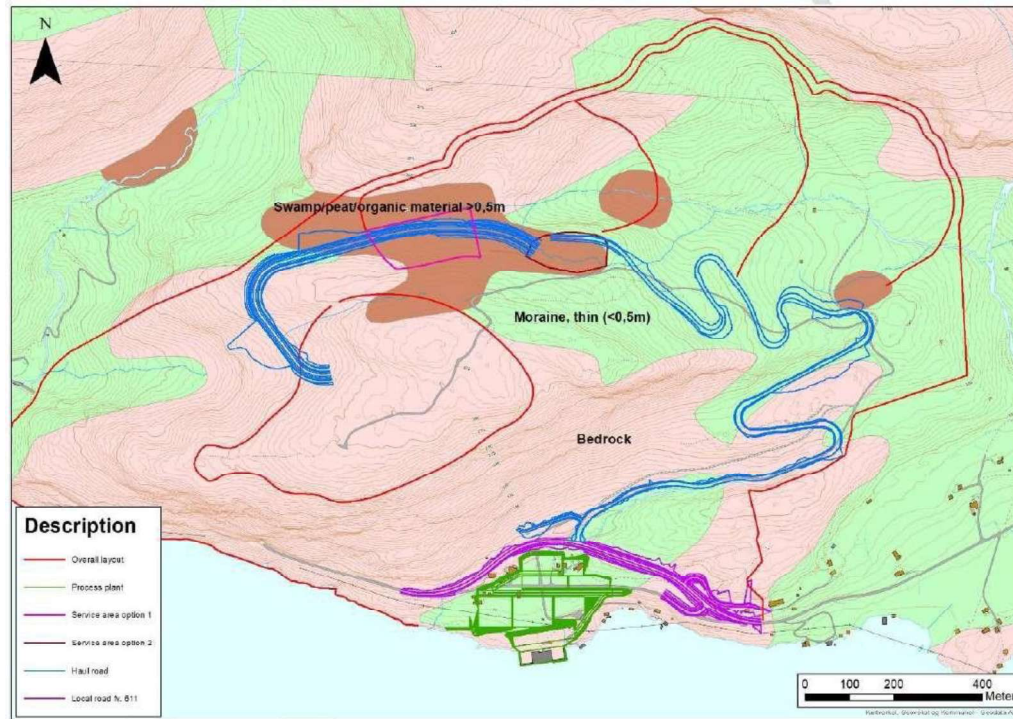
Gråbergsdeponiet er designa for å kunne romme om lag 9,2 millioner m³ (19,7 millioner tonn) gråberg og 5,5 millioner m³ (11,7 millioner tonn) malm. Dette er betydeleg meir enn 18,9 millioner tonn gråberg og 7,9 millioner tonn malm som ligg inne i driftsplanen. Overkapasitet er lagt inn for å ha ein margin i tilfelle avvik frå designkriteria. Design av gråbergsdeponiet og stabilitetsberekningar er utført av Asplan Viak (2022a, 2022c) basert på data frå det oppdaterte moglegheitstudiet for Engebøprosjektet. Vurderingar gjort i høve førebuing av områda for deponering og avslutting er gjort i samarbeid med Asplan Viak.

7.1.1 Undersøking av grunnforhold og overdekke

Undersøkingar av grunnforhold er utført av Asplan Viak (2018). Geomorfologisk er Engebø typisk for det vestnorske landskapet med bratte fjell, djupe fjordar og eksponert fjell (Figur 45). Engebøområdet består hovudsakeleg av eksponerte blotningar eller tynt (<0,5 meter) morenelag samt mindre myrområde (Figur 46).



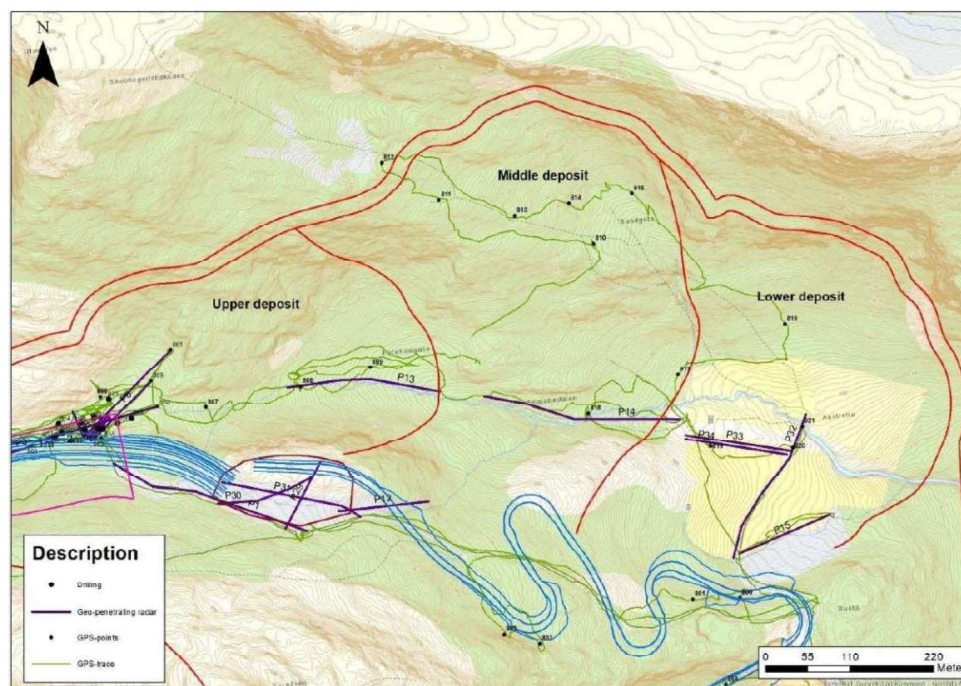
Figur 45 - Terrenkart over Engebøområdet



Figur 46 - Lausmassekart over Engebøområdet

Figur 47 under er prosjektområdet vist i områdegrenser (rødt), vegar (blått), prosessområde (grønt) og serviceområde (lilla).

Området for gråbergsdeponiet er delt inn i tre områder (øvre, midtre og nedre del, sjå Figur 47). Det er utført boring og undersøkingar med radar i dei ulike områda.



Figur 47 - Oversikt over inndeling av område for gråbergsdeponi

Øvre del

Mesteparten (om lag 75%) av det øvre området er dominert av bratt terreng med eksponert grunnfjell eller eit tynt morenelag. Det resterande området (om lag 25%) er flatare og består av eksponert grunnfjell (særleg i nord), nokon stader dekt av opp til 2 meter overdekke.

Midtre del

Dei bratte delane (om lag 75%) av består av vekslende soner med eksponert fjell og tynne lag morene/myrjord. Området der bekken renn er dekt av eit tynt lag (<2 meter) overdekke.

Nedre del

Dette området er flatare enn dei to områda over, og består av eit lite, brattare område i nord og eit større område med dyra mark (beitemark). Basert på undersøkingar er tjuknaden på overdekket vurdert til om lag 5 meter (typisk frå 3 til 9 meter).

Total inneheldt gråbergsdeponiområdet mellom 70 og 80.000 m³ myr/jord som heilt eller delvis må gravast av og lagrast før arealet blir beslaglagt av gråbergsdeponiet. Dette volumet vil seinare kunne nyttast til revegetasjonsformål.

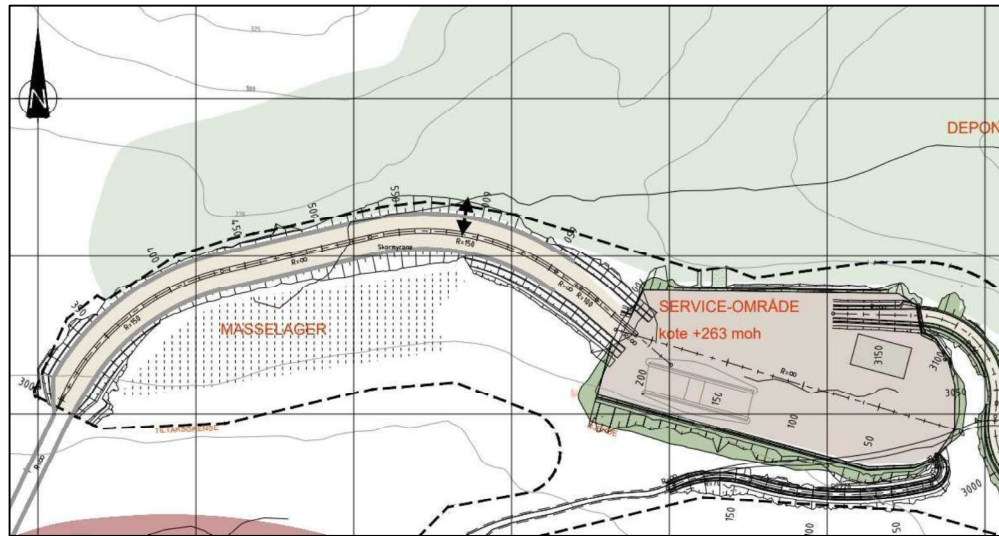
7.1.2 Førebuing

I førekant av etableringa av gråbergsdeponiet må underlaget (i Engjabødalen) førebuaast på følgjande måte:

- Fylle myrområde med grovt steinmateriale eller dekke til med geotekstil for å sikre tilstrekkeleg berekraft for undergrunnen
- Fjerning og oppbevaring av topplag/matjord for framtidig bruk

I området for gråbergsdeponi er det berekna om lag 100.000 m³ med myr. Ved drenering vil volum av myra bli om lag 40.000m³. I førebuinga av gråbergsdeponiet vil ein kombinasjon av oppgraving av myr og fortrenking av myr ved steinfylling vurderast for kvart punkt. Dette vil foregå kontinuerleg etter kvar som arbeidet skrid framover

Sistnemnde tilnærming vil være optimal med tanke på lagringsplass og låsing av CO₂ i myr, men det etablerast ein balanse for å sikre nok masser til revegetasjon. Eigna stad for lagring av (drenert) myr vil være i vest for planlagt serviceområde markert som masselager i Figur 48. Dette arealet vil kunne lagre opp mot 40.000 m³ drenert myr som er antatt å være tilstrekkeleg etter at oppgravd myr er drenert. Dersom myr lagrast i dette området vil avrenning frå området kunne ledast ned i sedimentasjonsbassenget.



Figur 48 - Eigna stad for lagring av drenert myr ,markert som masselager

Basert på dei geotekniske forundersøkingane i prosjektområdet er det estimert at om lag 77.000 m³ vekstjord vil gravast vekk frå deponiområdet, som kan lagrast til seinare bruk i for revegetasjon. Ved å dele opp lageret av vekstjord slik at noko av vekstjorda blir lagra på oppsida og noko på nedsida av gråbergsdeponiet sikrar ein at det er nok plass samtidig som at avrenning frå vekstjordsdeponia går til sedimentasjonsbassenget.

I tillegg til dei to nemnde kjeldene for myr/jord vil førebuing og opparbeiding av det resterande prosjektområdet gi om lag 35.000 m³. Totalt vil utgraving av prosjektområdet gi 150.000 m³ myr/matjord som kan brukast til revegetasjon for avslutning av gråbergsdeponi samt revegetasjon av gruvepallar og anna infrastruktur.

Kriteria for design

Gråbergsdeponiet er designa av ut frå plassering av totalt på 18,9 millionar tonn stein innafor det regulerde området. Samtidig som gråbergsdeponiet er aktivt skal det også leggst ut malm i eit mellomlager. Fordi malmen skal være tilgjengeleg for seinare bruk vil den deponerast på toppen av gråberget.

Designet av gråbergsdeponiet er basert på følgjande vilkår:

- Gråberg og malm har tyngde 3,3 tonn/m³ og har ein svellefaktor på 1,55
- Skal romme gråberg og malm i tråd med Tabell 17
- Gråbergsdeponiet skal byggjast innafor det regulerde området, og det skal være gjenværande plass til sedimentasjonsbasseng (nedanfor gråbergsdeponiet) samt mellomlager av matjord til revegetasjon
- Gråberg og mellomlager av malm må i tid og rom utplasserast på ein måte som gjer at mellomlageret kan utnyttast og ikkje blir låst av gråberget
- Malmlageret skal plasserast så nære dagbrotet som mogleg samt ligge på toppen av gråberget
- Gråbergsdeponiet skal være stabilt, og benkane skal maks være 1:1,25 (H:I) og 20 meter høge
- Malm må mellomlagrast slik at deponiet er stabilt også etter at malm er tatt bort
- Mellom benkane skal det være 12 meter breie bermar for å danne ei total, gjennomsnittleg helling på 1:1,5

- Bermene er i utgangspunktet designa flate, men i realiteten må dei byggjast med eit fall på 1:50 for å forhindre at overflatevatn blir liggande
- Utkøyring av gråberg og malm skal effektiviserast med tanke på utkøyringstid og dieselforbruk
- Gråberg og malm kan maksimalt fyllast opp til kote 320 moh og innanfor området slik definert i reguleringsplan
- Endeleg utforming av gråbergsdeponiet skal passe inn i eksisterande terreng

Deponiet er designa for å, innafor kriteria, romme så mykje gråberg som mogleg på eit minst mogleg fotavtrykk.

7.1.3 Oppbygging av gråbergdeponiet og malmlager

Tabell 32 og Tabell 33 viser oppbygginga og utviklinga av høvesvis gråbergsdeponiet og malmlageret.

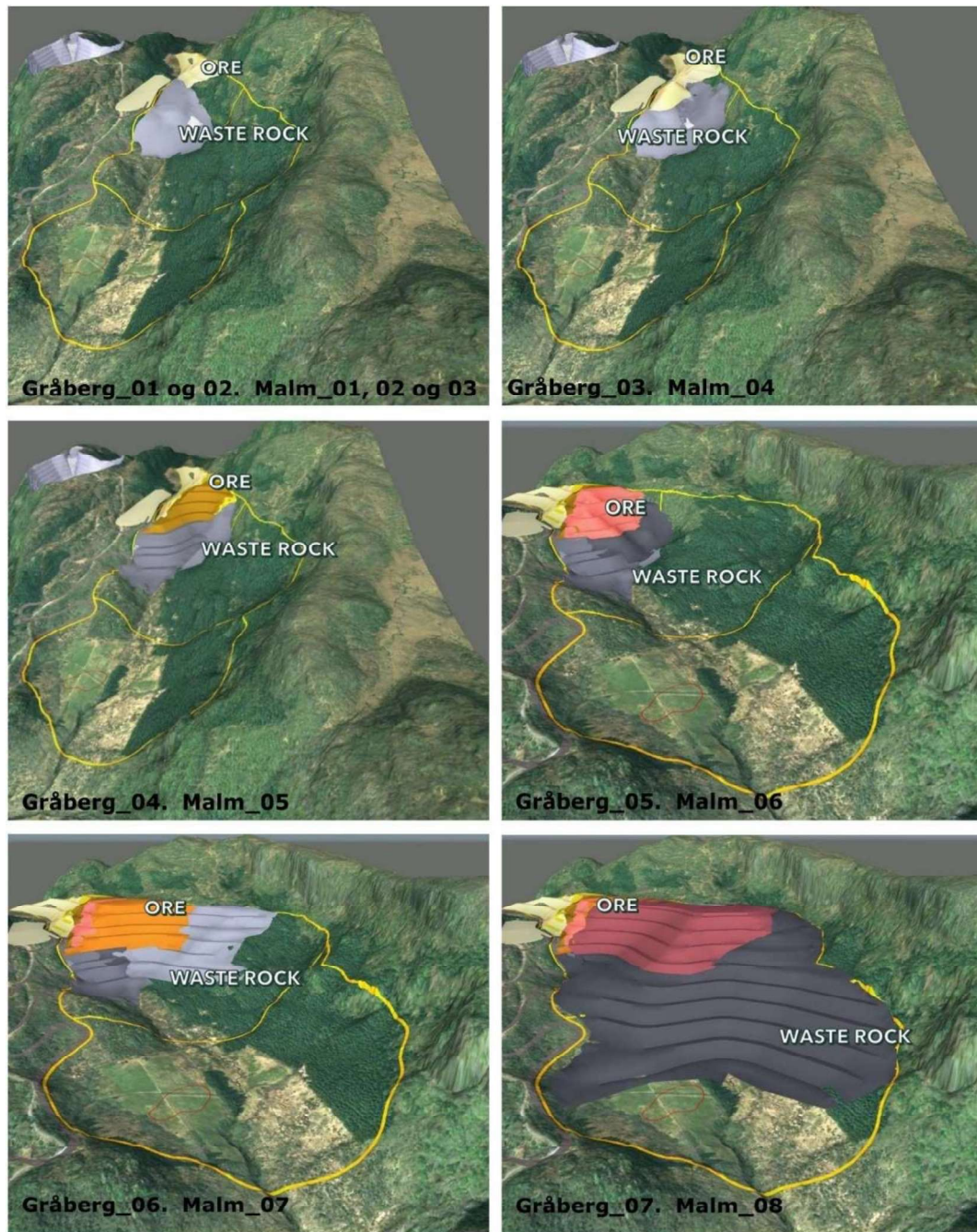
Tabell 32 - Beskriving av gråberget si oppbygging med undervolum

Gråbergs- modell	Beskriving	Volum (m ³)	Akkumulert volum (m ³)	% Av totalvolum
Gråberg_01	Sikre tilgang til gråbergsdeponiet frå serviceområdet	259 086	259 086	2,8
Gråberg_02	Byggje opp til kote 262 for lagring av malm på toppen	623 199	882 285	6,7
Gråberg_03	Byggje opp gråberg til ei ny overflate for lagring av malm. Gjer det mogleg å utvide Malm_1 og Malm_2. Byggje opp med grus i dalsida (nord) for å kunne legge ut malm ved sidan av, samtidig som ein kan legge ut gråberg på andre sida av ryggen seinare.	164 617	1 046 902	1,8
Gråberg_04	Utviding av platået for å kunne legge ut meir malm	390 000	1 436 902	4,2
Gråberg_05	Utviding av Gråberg_04 i horisontalplanet og oppover. Bruke så lite gråberg som mogleg for å utvide lagringsplassen for malm	316 300	1 753 202	3,4
Gråberg_06	Fortsetting av Gråberg_5 ved å legge ut gråberg nedover dalen samt opp i fjellsida i nord.	990 000	2 743 202	10,7
Gråberg_07	Ferdig utlagt gråbergsdeponi med maks lagring	6 500 000	9 243 202	70,3
Total		9 243 202	9 243 202	100,0

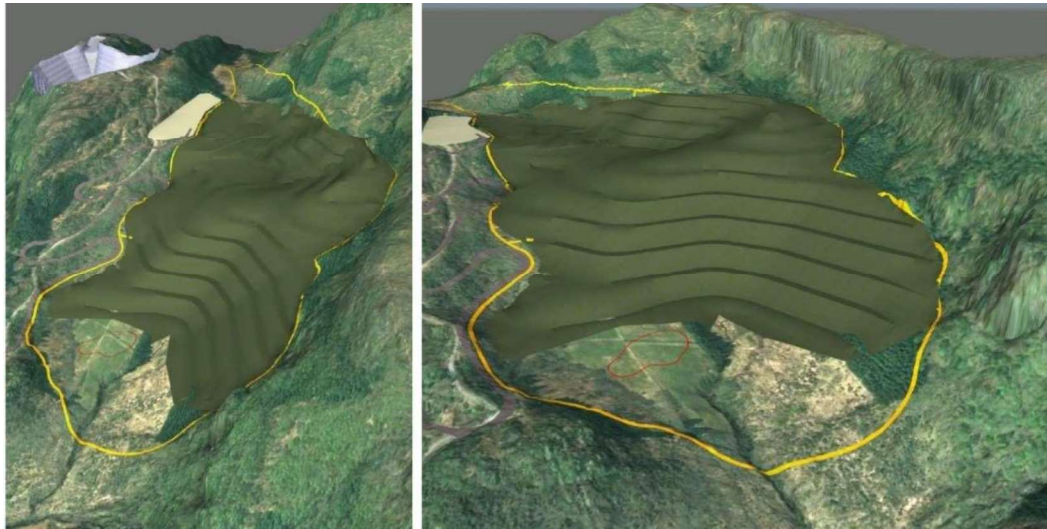
Tabell 33 - Beskriving av malmlageret si oppbygging og volum

Malmmodell	Beskriving	Volum (m ³)	Akkumulert volum (m ³)	% Av totalvolum
Malm_01	Legge ut malm langs vegen mellom serviceområdet og dagbrotet. Etablere ein margin for oppbygginga av gråbergsflater	455 000	455 000	8,2
Malm_02	Hjelpemodell. Viser kor mykje malm som kan lagrast på kote 262 i gråbergsmodellen Gråberg_02 samtidig som ein kan ha passasje rundt	120 000	575 000	2,2
Malm_03	Mellomlager oppå Gråberg_02, Malm_01 og Malm_02 (hjelpemodell).	145 000	720 000	2,6
Malm_04	Fortsette utlegging av malm på toppen av kote 275 i Gråberg_03	230 000	950 000	4,2
Malm_05	Utlekking av malm på kote 250 på toppen av Malm_04 og Gråberg_04	436 000	1 386 000	7,9
Malm_06	Utlekking av malm i forlenging av Malm_05. Byggje oppå Gråberg_05	525 000	1 911 000	9,5
Malm_07	Utviding av Malm_06	808 000	2 719 000	14,6
Malm_08	Maksimalt volum av malm på toppen av ferdig utlagt gråbergsdeponiflate	2 800 000	5 519 000	50,7
	Total	5 519 000	5 519 000	100,0

Figur 49 og Figur 50 viser oppbygging og utvikling av gråbergsdeponi og malmlager frå start til maksimal utfylling, og vidare uttak av malmlageret. Den endelege overflata til gråbergsdeponiet er 380.000 m². Steg 1 til 6 (for gråberg og malm) illustrerer dei første 7 åra av drift.



Figur 49 - Oppbygging og utvikling av gråbergsdeponi og mellomlager



Figur 50 - Oppbygging og utvikling av gråbergsdeponi og mellomlager

Slik Figur 49 illustrerer vil deponiet bli etablert frå toppen av Engjabødalen og vidare nedover med tiden. Gråbergstippene vil baserast på 'End of dumping' metoden (Figur 61) der skråningane på deponiet være aktive arbeidsflater under driftsperioden.

7.1.4 Stabilitet i gråbergsdeponiet

Ei vurdering av stabiliteten i gråbergsdeponiet er gjort av Asplan Viak (2022c) med utgangspunkt i gjeldande design. Skråningsvinkel for tipping av stein på gråbergsdeponiet er antatt å naturleg bygge seg opp med ein vinkel nær 1:1,25. For å gi tippet ei gjennomsnittshelling på rundt 1:1,5 vil det leggjast inn bermar i fyllinga for å skape ei stabil og sikker totalhelling. Det skal tippast i 20 meters høgde mellom kvar benk. Nøyaktig høgde er ikkje detaljert, men 20 meter er i designet valt av praktiske omsyn med tanke på fyllingseffektivitet og sikkerheit.

Den maksimale hellinga i deponiet er gjort slakkare enn minstekravet i stabilitetsvurderinga. Stabilitetsberekning viser ein tryggleiksfaktor på 1,62.

Det er utført ei stabilitetsberekning for gråbergsdeponiet ved å bruke programvara Geosuite Stabilitet, med reknemodellen Beast 2003. I berekninga er det er valt å bruke parametarar for sprengstein frå NVE sin fyllingsveileidar. Friksjonsvinkelen er då spenningsavhengig. Oppfylling med grovspreng berg gir liten fare for oppbygging av poretrykk i massane. Det er vurdert som usannsynleg at frost kan føre til etablering av ispropp i gråbergsdeponiet sidan grov sprengstein raskt drenerer vatn ut av deponiet. Det er modellert med eit lågt nivå på poretrykk for normaltilstand, men det er også gjort ei berekning på eit høg nivå som ein ulykkestilstand.

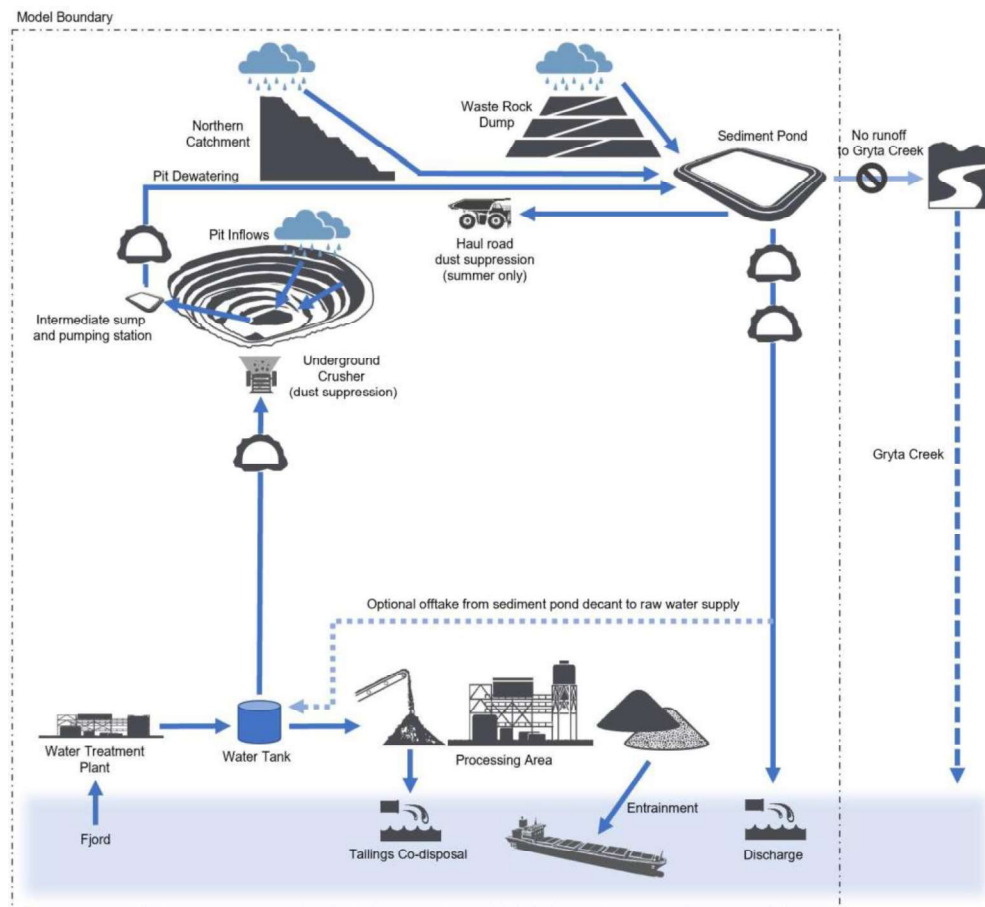
For normaltilstand viser stabilitetsberekninga ein sikkerheitsfaktor på 1,62, medan det med eit høgt (langt over det som er venta) poretrykksnivå viser sikkerheitsfaktor på 1,37.

7.1.5 Vassbalanse og tilsig

Etter krav i reguleringsplanen skal vatn frå gråbergsdeponiet og dagbrotet samlast opp i eit sedimentasjonsbasseng for å unngå påverknad av Gryta. Gryta er ei elv aust for prosjektområdet som får delar av vasstilførsla si frå eit nedslagsfelt der gråbergsdeponiet er planlagt. Reinsa vatn frå sedimentasjonsbassenget er planlagt å

leiaast vidare ut via grøft til fjorden ved prosessanlegget. Som vist i Figur 5 ligg det ein fjellrygg nord for gråbergsdeponiet som danner ei naturlig avgrensing til deponiområdet og begrensar mengda vatn som sig gjennom området. Frå fjellryggen og nordover ligg eit nedslagsfelt som ikkje berast av det regulerte deponiområdet. Sørsida av gråbergsdeponiet er avgrensa av eit serviceområde og tilkomstvegen opp til fjellet.

Figur 51 viser ei konseptuell skisse av vassbalansa (tilrenning og nedbør) i prosjektområdet og transport av vatn gjennom sedimenteringsdam og til sjø (SRK, 2023).



Figur 51 - Enkelt flytskjema over vassbalanse i prosjektområdet (SRK 2023)

SRK (2023) har, med hjelp av GoldSim, utvikla ein enkel predikativ vassbalansemodell (WBM) for Engebøprosjektet. Det arbeidet som SRK har gjennomført følger internasjonale gruvestandardar og ansjåast som beste tilgjengelege teknikk (BAT). Formålet med arbeidet var å samle informasjon frå tidlegare arbeid for å utvikle ein predikativ modell som beskriver kritisk vassføring i prosjektområdet. Modellen gir moglegheit for å sjå på forholda under ulike situasjonar som for eksempel ved ekstremvær både i form av tørke og flom. Modellen gir også grunnlag for å undersøke moglegheitene for å bruke vatn frå sedimentbassenget som prosessvann som eit alternativ til avsalting av sjøvatn som vil være energi- og kostnadsbesparande. Dette kan i framtida gje ei betre utnytting av vassressursar. Modellen vil også hjelpe til med

å undersøke potensialet for og konsekvensen av redusert vasstand i Grytaelva under vissa forhold grunna eit redusert, effektivt nedslagsfelt til Grytaelva, og undersøke moglegheitene for å kompensere. Modellen skal verifiserast med faktiske måledata og vil anvendast som eit verktøy for vasshandtering under utbygging og drift av prosjektet.

7.2 Sedimentasjonsbasseng

Det har blitt etablert eit sedimentasjonsbasseng nedstraums for gråbergsdeponiet i den austlege delen av området som er regulert til gråbergsdeponi. Utforminga av sedimentasjonsbassenget er basert på arbeid av Asplan Viak og SRK. Formålet med sedimentasjonsbassenget er å samle opp avrenning frå gråbergsdeponiet, og reinse vatnet ved å felle ut partiklar.

På bakgrunn av arbeid i detaljprosjekteringa og miljørisikoanalyse har det blitt gjort fleire vurderingar for å optimalisere plassering og utforming av innløp, sjøve sedimentasjonsbassenget og utløpet. Det har blitt etablert ei sedimentasjonsbasseng der avrenninga frå gråbergsdeponiet vert ført via naturleg utforming på terrenget og kunstig etablert bekkeløp til sedimentasjonsbassenget. Vegetasjonen fungera som eit naturleg filter. Sedimentasjonsbassenget har blitt sprengt og grava ned i terrenget for å unngå behov for demning og er i tillegg etablert i medhald av krav for konsekvensklasse 0 i damsikkerheitsforskrifta (2009).

Botnen av sedimentasjonsbassenget består av fjell og delvis støypt betong for stabilitet og tetting. Vidare har sedimentasjonsbassenget blitt bygd opp med fire ledeveggar i betongklossar for å auke opphaldstida til vatnet for optimalisere sedimenteringa/felling av partiklar.

Det har blitt etablert ei pumpe ved utløpet av sedimentasjonsbassenget, med rør føring ned til prosessanlegget. Vatnet vert ført til mølle og knusebygget for å nyttast som prosessvatn. Dersom vassmengda overstig dette vert det reinsa vatnet ført via eit kunstig bekkeløp til fjorden. Vatn som ikkje har vore i kontakt med gråbergsdeponiet vert leia utanom bassenget til Engjabødalselva, som er ei sideelv til Grytaelva.

Overvaking av avrenning frå gråbergsdeponiet, effekt av sedimentasjonsbassenget og utsleppet frå sedimentasjonsbassenget er dekkja av ERG sitt program for utsleppskontroll. Figur 52 viser eit oversiktsbilde av gråbergsdeponi og sedimentasjonsdam



Figur 52 – Oversikt over gråbergsdeponi og sedimentasjonspasseng

Gråbergsdeponiet vert utbygd i to fasar slik at det i første fase (tilsvarande 0-5 års drift) er ein mindre del av nedslagsfeltet i Engjabødalen som vert berørt og som difor vert leia til sedimentasjonsbassenget. Dette nedslagsfeltet utgjer 11% av det totale nedslagsfeltet til Grytaelva.

Sedimentasjonsbassenget er dimensjonert med omsyn til ulike flaumforhold (Tabell 34). I den første fasa kjem sedimentasjonsbassenget til å ha eit volum på 11.000m³ og samle inn vatn frå eit nedslagsfelt på 510.000m².

Tabell 34 - Sedimentasjonsbassenget sine dimensjonar for ulike fase

Fase	Sedimentasjons kapasitet (m ³)	Nedslagsfelt (m ²)
1 = 0 til 5 år	11 000	510.000
2 = 5 til 14 år	22 300	860.000

Sedimentasjonsbassenget (Fase 1) er dimensjonert til å ta mot og reinse vassmassar for opp til 20 års flaum. Flaum mellom 20- og 200-årsflaum vil leiast gjennom sedimentasjonsbassenget og vidare ned til prosessanlegget og ut i fjorden. 200-årsflaum og større vil renne ut i Grytaelva.

Tabell 35 viser dei antakelsane som er gjort som input til designet av sedimentasjonsbassenget. Sedimentasjonsbassenget vert overvaka for å sikre at bassenget oppfyller måla som er sett med tanke på kvalitetar og kvantitetar.

Overvåkinga inkluderer:

- Vassføring

- Vasskvalitet
- Sedimentasjonsrate

Tabell 35 - Beskriving av teoretiske opphaldstider og sedimentasjons hastighet under dei ulike fasar

inn- /utstrøyming (m ³ /s)	kornstorleik (mm)	Fase 1		Fase 2	
		Opphaldstid (timar)	Sedimentasjons- effektivitet (%)	Opphaldstid (timar)	Sedimentasjons- effektivitet (%)
0,93	0,008	≈7	≈45	≈7	≈30
0,93	0,01	≈4,5	≈60	≈4,5	≈40
0,93	0,02	≈1,2	≈95	≈1,2	≈80

7.3 Sjødeponi

7.3.1 Terminologiar

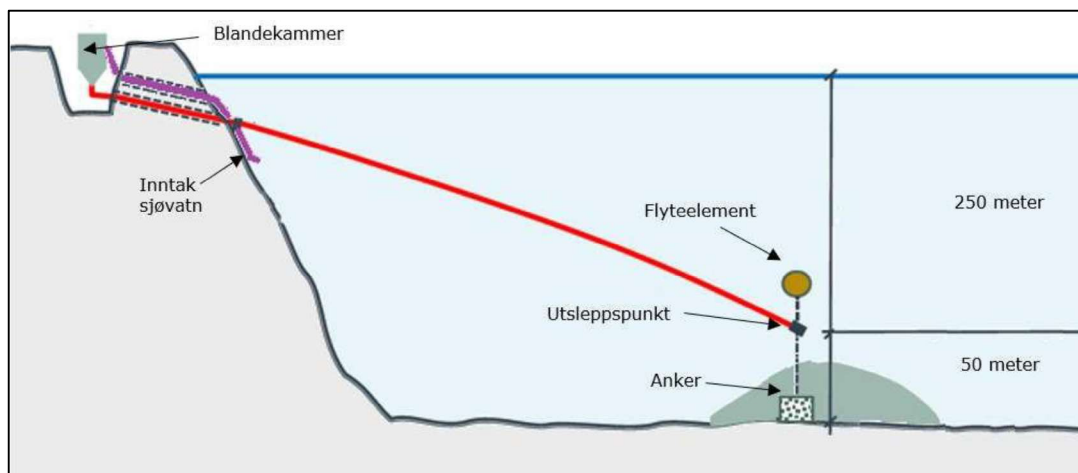
Aktiv deponeringsområdet: Arealet der avgang frå utsleppssystemet legg seg på fjordbotnen,

Påverka område: Areal der sedimentering av suspenderte partiklar vil være utanfor det aktive deponeringsområdet

7.3.2 Utsleppsarrangement

Ei enkel skjematisk oversikt over sjødeponiet og utsleppssystemet er vist i Figur 57. Utsleppssystemet består av tre hovudkomponentar:

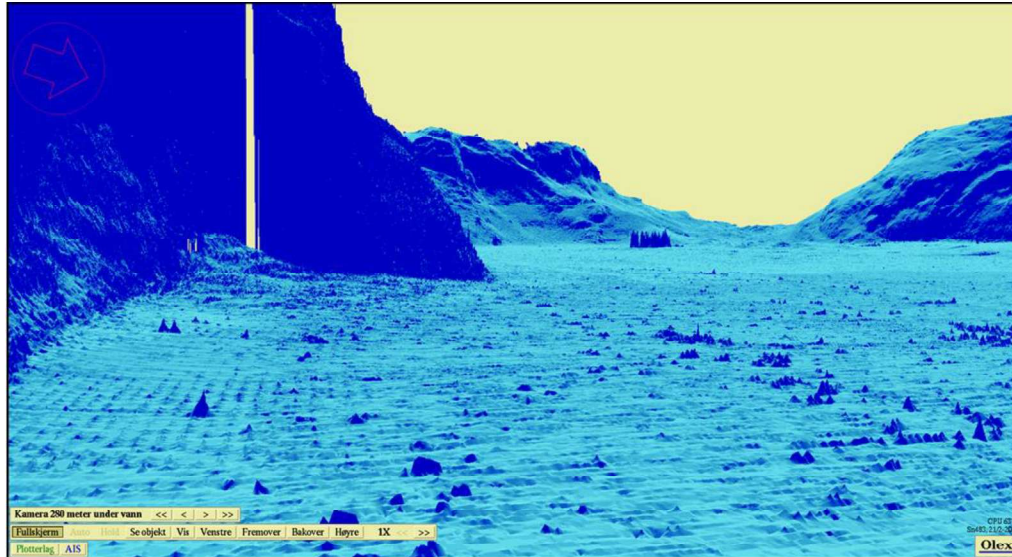
- Blandetank
- Avgangsrøyr
- Returpumpe for sjøvatn og tilhøyrande røyr



Figur 57 - Skisse for utsleppsarrangement

Våt og tørr avgang frå prosessanlegget samt sjøvatn frå om lag 100 meter djup blir blanda saman i en blandetank. Sjøvatn blandast inn for å sikre at avgangen får stabil temperatur og salinitet som gir tilstrekkeleg massetettleik for å sikre effektiv sedimentering av utsleppsplumen. Blandetanken er designet for å sikre at luft ikkje følgjer med ned i avgangsrøret som kan skape oppdriftseffektar. Dette sikrar ei kontrollert deponering på fjordbotn på ~300 meters djupne. Avgangsrøret er eit samanhengande HDPE-røyr forankra slik at utsleppspunktet ligg maksimalt 50 meter over fjordbotn som ligg på ~300 meter.

I opprampinga har det blitt brukt eit utsleppsrør som heng vertikalt ned mot sjøbotnen ca. 50meter over botnen for å verifisere funksjon av deponisystemet og måle turbiditet og strømningsfjorden. Dette fører til at deponimassen legg seg inn til fjellveggen forma som ei slags halvkjegle som vist på Figur 58 med ca. 10 grader friksjonsvinkel.



**Figur 58 - Kameravinkel frå øst mot deponi frå 3D kartlegging av avgangsmassane
23.12.25**

Avgangen (avgang blanda med sjøvatn) først ved hjelp av tyngdekraft, gjennom avgangsrøret med ein estimert strømningshastigheit på om lag 4m/s, og ein materialkonsentrasjon på 5% (COWI, 2019).

Utsleppssystemet er fleksibelt slik at utsleppspunktet kan flyttast i horisontal og vertikal plan. Dette gir moglegheit for å bygge opp deponiet som eitt eller fleire undersjøiske delta/kjegler. Figur 59 illustrera ei mogleg oppbygging der deponiet anleggjast i 6 undersjøiske deponikjegle som rommar heile deponivolumet for 39 års drift. I eit slikt scenario vil deponiets topp-punkt være maksimalt 65 meter over eksisterande havbotn og under terskeldjupna ved Svanøy på 220 meter. Dette kan gje ein fordel med omsyn til potensiell spreiding av partiklar. Basert på overvaking under drift plasserast utsleppsrøret for å i størst mogleg grad minimere avtrykket av deponiet over tid (Kapittel 9.1.2). De første driftsåra vil overvakast nøye og deponeringa vil optimaliserast basert på innhenta kunnskap (Kapittel 10).



Figur 59 - Illustrasjon av deponikjeger etter prosjektets levetid på 39år

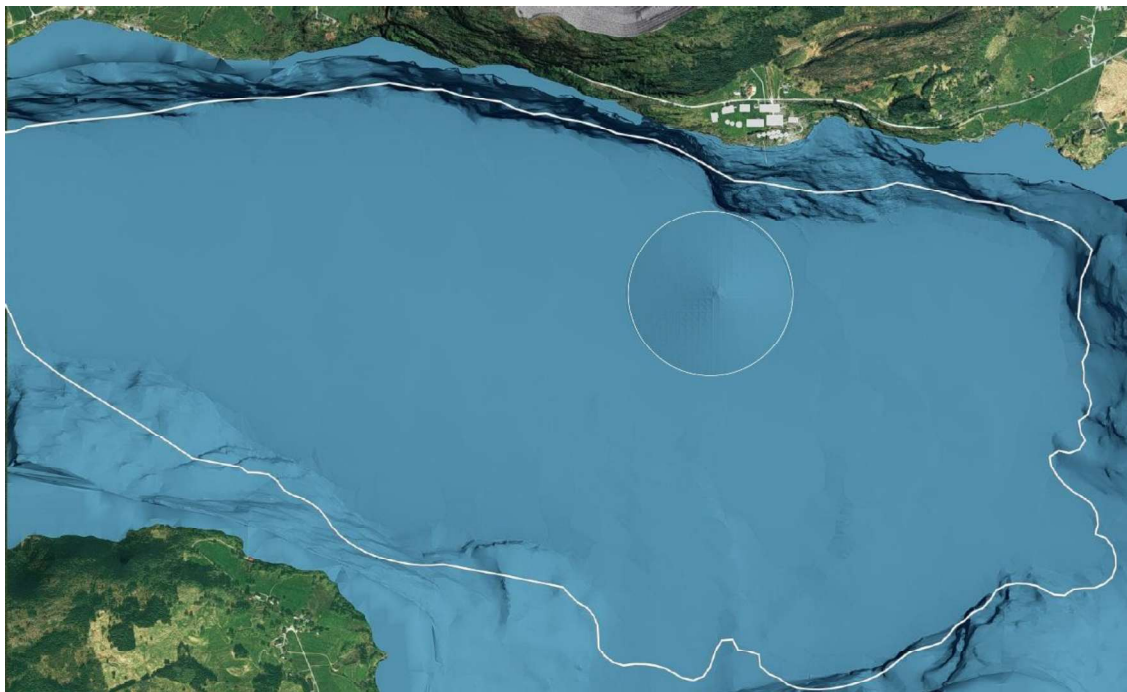
7.3.3 Dagens status

Det er deponert ca. 770 000 tonn avgansmasse per 31.05.25. Estimert aktivt deponeringsområde er ei grunnflate på ca. 0,06 kvadratkilometer eller 0,19% av vassførekomsten.

Fram til 01.09.26 er det forventa å deponere total ca. 1 087 000 som gir ei grunnflate på ca. 0,07 kvadratkilometer og 0,23% av vassførekomsten. Deponeringa blir gjort inntil den undersjøiske fjellveggen som vist på Figur 58.

7.3.4 Første fulle deponikjegle

I Figur 60 visast den første planlagte deponikjegla i full størrelse. Denne kjegla vil startast på hausten 2026 etter flytting av utsleppsarrangement. Val av første deponikjegle er basert på første året med overvaking og er valgt i samråd med DNV. Totalt vil den kjegla ha ein radius på ca 300 meter og høgde på ca. 55 meter når den er ferdig. Det er forventa at den reelle deponikjegla har ein oval form og ikkje ein perfekt sirkel, men at arealbeslag vil være som ved ein sirkel.



Figur 60 - Illustrasjon av første deponikjegle som vil bli etablert ved full størrelse

7.3.5 Prognose på deponeringsmengder og arealbeslag

Ei berekning ved full utnytting av den omsøkte deponimengda i det midlertidige utsleppsløyyvet, som estimerer aktiv deponiområde 12, 24 og 36 månadar fram i tid er utarbeida i Tabell 36 og 37. Estimeringa er basert på kjegleform med rund grunnflate som mest hensiktsmessig, mens batymetri av deponeringa viser at eit meir ovalt fotavtrykk med same grunnflateareal er å forvente. Utgangspunktet for prognose deponiarealet er ved etablering av det nye utsleppspunktet hausten 2026.

Tabell 36 - Tildekt areal om 12, 24 og 36 månader

Område	kvadratkilometer	Nå		12 månader		24 månader		36 månader	
		km2	%	km2	%	km2	%	km2	%
Reguleringsplanområde	4.4		0.00%		1.71%		2.71%		3.55%
Vassførekomst, Ytre - Førdefjord	30.572	0.00	0.00%	0.08	0.25%	0.12	0.39%	0.16	0.51%
Vassførekomst, Heile - Førdefjorden	65.595		0.00%		0.11%		0.18%		0.24%

Tabell 37 - Tildekt areal etter deponering om høvesvis. 12, 24 og 36 måneder etter oppstart på nytt utsleppspunkt

Periode	-	I dag	12 Måneder	24 Måneder	36 Måneder	
Deponering	125,000	Tonn per måned	125,000	Tonn per måned	125,000	Tonn per måned
Bulktetthet	2.2	t/m3	2.2	t/m3	2.2	t/m3
Friksjonsvinkel	10	Grader	10	Grader	10	Grader
Masser deponert i vekt	-	Tonn	1,500,000	Tonn	3,000,000	Tonn
Masse deponert i volum	-	Kubikkmeter	681,818	Kubikkmeter	1,363,636	Kubikkmeter
Grunnflate	-	Kvadratmeter	75,052	Kvadratmeter	119,138	Kvadratmeter
Grunnflate	-	Kvadratkilometer	0.08	Kvadratkilometer	0.12	Kvadratkilometer
Radius i halvkjegle	-	Meter	155	Meter	195	Meter
Høgde på kjegle	-	Meter	27	Meter	34	Meter
Vassforekoms areal	30.6	Kvadratkilometer	30.6	Kvadratkilometer	30.6	Kvadratkilometer
% av Vassforekomst	0.00%	%	0.25%	%	0.39%	%
Total regulering	4.4	Kvadratkilometer	4.4	Kvadratkilometer	4.4	Kvadratkilometer
% av reguering	0.00%	%	1.71%	%	2.71%	%

Prognosen på arealbeslag frå den aktive deponeringa på ca. 0,16 kvadratkilometer eller 0,51% etter 3 år er illustrert på Figur 61. Deponikjegla har då ein radius på ca. 223 meter og er 39 meter høg.



Figur 61 - Illustrasjon av første deponikjegle etter 3år

Totalt arealforbruk er estimert til 0,23 kvadratkilometer og 0,74% av vassførekomsten. Dette er då det kombinerte arealet med dagens deponering fram til slutten av august og nytt utsleppspunkt frå september og 3 år fram i tid, som er søknadens lengde. Dersom man ser 1år fram i tid frå det nye utsleppspunktet i september 2026 til september 2027 er det totale aktive deponiarealet, inkludert dagens deponeringsareal, estimert til 0,15 kvadratkilometer og 0,48% av vassførekomsten. Etter flytting av utsleppspunkt er det planlagt batymetri av eksisterande deponert masse for å bekrefte friksjonsvinkel.

7.4 Prosedyrar for kontroll og driftsovervaking

Selskapet vil etablere eit overordna internkontrollsystem, med eiga fokus på avfallsanlegga før oppstart av produksjon. Arbeidsbeskrivingane vil innehalde alle prosedyrar for å drifte, overvake og vedlikehalde avfallsanlegga for å sikre at alle funksjonar møter krav til design, løyve og selskapets eigne målsetningar. Desse prosedyrane vil bli utarbeidd i samsvar med:

- 'Establishment of Guidelines for the inspection of mining waste facilities, inventory and rehabilitation of abandoned facilities and review of the BREF document No. 070307/2010/576108/ETU/C2. Annex 2, Guidelines for the Inspection of Mining Waste Facilities, April 2012. DHI.'

Avfallsanlegga vil være ein integrert del av verksemda, og vil bli følgt opp av eksterne ressursar med lang erfaring av avfallsanlegg for mineralindustrien og EUs direktiv for mineralavfall. Dei eksterne ressursane vil gjennomføre tredjepartskontroll av drift av avfallsanlegga.

Prosedyrane vil blant anna definere og beskrive i detalj:

- Organisasjonskart med ansvarlege personar og ressursar.
- Avgangsstraumar.
- Metodologi for oppbygging av gråbergsdeponi og sjødeponi.
- Risikoanalyse.
- Hydrologi.
- Miljøovervaking.
- Inspeksjonsrutinar og skjema for rapportering.
- Beredskapsplan for avfallsanlegga

Prosedyrane vil spesifikt møte følgande krav til kontroll av avfallsanlegga:

- Sekvens for oppbygginga av gråbergsdeponi.
- Stabilitet for gråbergsdeponi.
- Støvkontroll for gråbergsdeponi.
- Funksjonalitet, volumkontroll og vasskvalitet frå sedimenteringsdam.

8 AVSLUTNING OG REHABILITERING AV AVFALLSANLEGG

8.1 Plan for avslutning og rehabilitering

Utsleppsløyvet stiller krav til at avfallshandteringsplanen skal innehalde ein plan for avslutning og rehabilitering av deponiområda. Avslutning av deponia skal gjerast i samsvar med gjeldande plan. Miljødirektoratet skal varslast i god tid før avslutningsprosessen. I samsvar med avfallsforskrifta Kapittel 17 stillast det krav til godkjenning frå miljødirektoratet før eit avfallsanlegg kan vurderast som avslutta. Dette gjeld ikkje avfallsanlegg for inerte masser. Avslutning av deponia vil likevel gjerast i dialog med myndigheitene.

Engbø Rutile and Garnet har som del av styringssystemet for miljø og samfunn laga ein plan for avslutning og rehabilitering av prosjektområdet inkludert, gruve, prosessanlegg, infrastruktur og avfallsanlegg. I dette kapittelet presenterast delar av planen som omhandlar avslutning og rehabilitering av gruveavfallsanlegg.

Målsetninga med avslutning- og rehabiliteringsplanen er å demonstrere korleis Engbøprosjektet kan bli avslutta i tråd med pliktar i løyver og på eit miljømessig og samfunnsmessig forsvarleg vis. Planen har blitt utarbeida basert på gjeldande prosjektplanar og med basis i følgjande løyver:

- Utsleppsløyve etter forureiningslova, Miljødirektoratet (revidert, 2023)
- Detaljreguleringsplan for utvinning av rutil i Engbøfjellet, Askvoll og Naustdal kommune (2019)
- Driftsplan for Engbøprosjektet, Direktoratet for Mineralforvaltning (2019)

Planen er utarbeida med betraktning til 'god industripraksis' representert av International Council on Mining and Metals (ICMM). Ved nedlegging av drift skal området for deponia avsluttast og tilbakeførast til ein trygg og miljømessig forsvarleg tilstand. Generelle målsetningar for avslutninga er:

- Vedlikehalde arbeidstryggleik og helse gjennom nedstenging av aktivitetar
- Ivareta folkehelse og tryggleik
- Demonstrere kjemisk stabilitet for deponia
- Demonstrere fysisk stabilitet for deponia
- Etablere sjølvopphaldande økosystem i deponiområda
- Minimere behovet for vedlikehald av rehabiliterte deponiområder
- Minimere negative effektar for anna næringsaktivitet og lokal økonomi
- Oppretthalde gode relasjonar med lokalsamfunnet
- Legge til rette for god framdrift for rehabilitering og tilbakeføring også under drift

8.1.1 Gråbergsdeponi

Ifølgje reguleringsplanen skal det skal lagast ein plan for snarast mogleg istandsetting av gråbergsdeponiet gjennom levetida. Etter avslutta drift skal gråbergsdeponiet tilbakeførast til landbruksareal. Dagens bruk av området er som beitemark for husdyr. Med landbruk forståast det i denne samanheng tilbakeføring til beitemark.

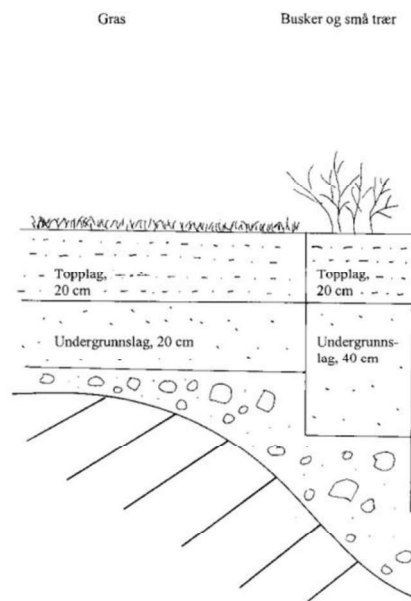
Istandsetting av deponiet vil gjerast ved å planere massane for å tilpasse terrenget. Det vil leggjast til rette for ei helling på deponimassane som mogleggjer planting. Det vil bli gjennomført grøfting for effektiv drenering frå deponiet for å unngå danning av dammar. Grøfting vil også gjennomførast i omkringliggande områder for å føre vatn bort frå deponimassane for direkte tilsig til naturlege vassdrag. Etter avslutta drift vil eit lag med matjord leggjast over deponimassane og massane vil deretter plantast.

Deponiet vil vegeterast med stadeigne arter egna for beiteland.

Omfanget av planering og planting avhenger av kor mykje av gråberget som utnyttast til alternativ bruk. I utsleppsløyvet stillast det krav til at gråberg i størst mogleg grad skal nyttast til alternative formål. Engebø Rutile and Garnet ser det som truleg at ein stor del av gråberget kan nyttast over tid, sjå Kapittel 4.3. Ved bruk av gråberget vil behovet for rehabilitering redusert. Sjølv ved full utnytting er det likevel truleg at det vil være terrenginngrep frå ulike aktivitetar (transport av stein og knusing/sikting av gråberg til pukkformål) og at det vil være et behov for opprydding, istandsetting og plantning for tilbakeføring. Dagens plan for tilbakeføring legg konservativt til grunn maksimal deponering av gråberg over tid. Dersom omfanget av deponi og inngrep endrast, vil planen oppdaterast med gjeldande pliktar.

Under anleggsfasa vil omlag 150.000 m³ matjord (myrjord og vekstjord) fjernast frå prosess-, gruve- og gråbergsområdet og deponerast for seinare bruk. Oppmåling og veking av matjord vil gjerast under uttak slik at det føreligger eit rekneskap over jord inn/ut på lager. Ved rehabilitering av deponiet vil denne massen nyttast til tildekking og revegetasjon av deponiet. Lageret for matjord plasserast innanfor deponiområdet slik at avrenning frå massane fangast opp av sedimentasjonsbassenget nedstraums for gråbergsdeponiet.

Etter avslutta drift vil gråbergsdeponiet dekke eit areal på ca. 380.000 m². Med eit tilgjengeleg volum på 150.000 m³ med matjord/myr gir dette overdekking av deponiet med en tjukkelse på 0,4 m. Figur 62 viser en skisse for overdekke, inndelt i topplag og undergrunnslag. I undergrunnslaget kan blandast inn andre lausmasser som sand, silt og leire. Bruk av avgangsmasse til dette formålet kan da vere ein moglegheit. Mengda matjord frå prosjektområdet er forventa å dekke behovet for revegetasjon. Dette vil undersøkast nærare når rehabiliteringsplanane detaljerast ut og jordlageret anleggjast.



Figur 62 - Skisse for utlegging av jordmassar for tildekking (Asplan Viak 2022)

Planen for rehabilitering av gråbergsdeponiet vil oppdaterast jamleg ettersom planlagt deponering og bruk utviklast over tid. Figur 63 under viser deponiet slik det er tenkt planert og planta med antaking om at gråberg ikkje blir nytta til alternative formål.



Figur 63 - Figur som viser gråbergsdeponiet etter rehabilitering (retn. SØ-NV)

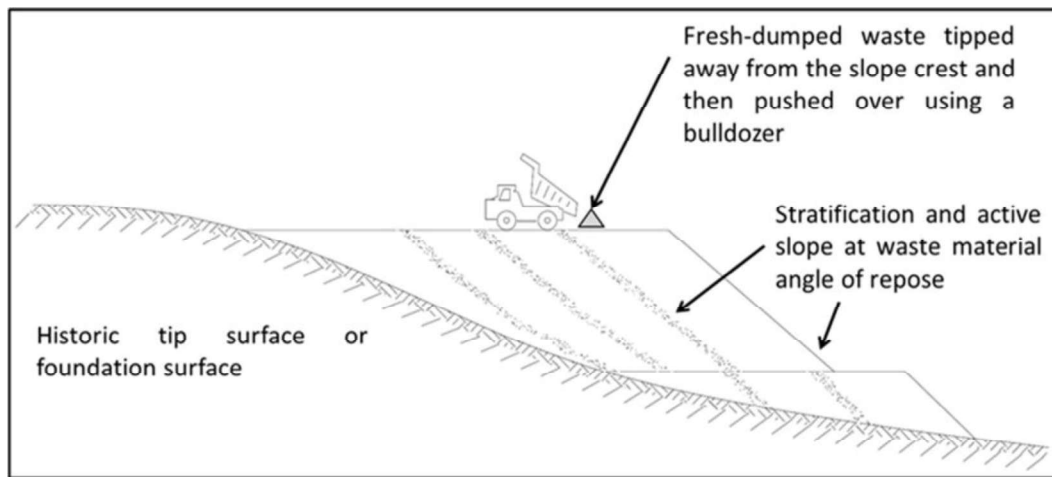
Gråbergsdeponiet er, som beskrevet i Kapittel 5.4.1, karakterisert som inerte masser. Risiko for sur og metallholdig avrenning vurderast difor som låg. Det er likevel ynskjeleg å minimere gjennomstrøyming av vatn i deponiet slik at finstoff og sprengstoffrestar i minst moglege grad vaskast ut. Eit vegetasjonsdekke vil bidra til å redusere avrenning og vassgjennomstrøyminga i massane.

Følgande steg er planlagd for istandsetting av gråbergsdeponiet:

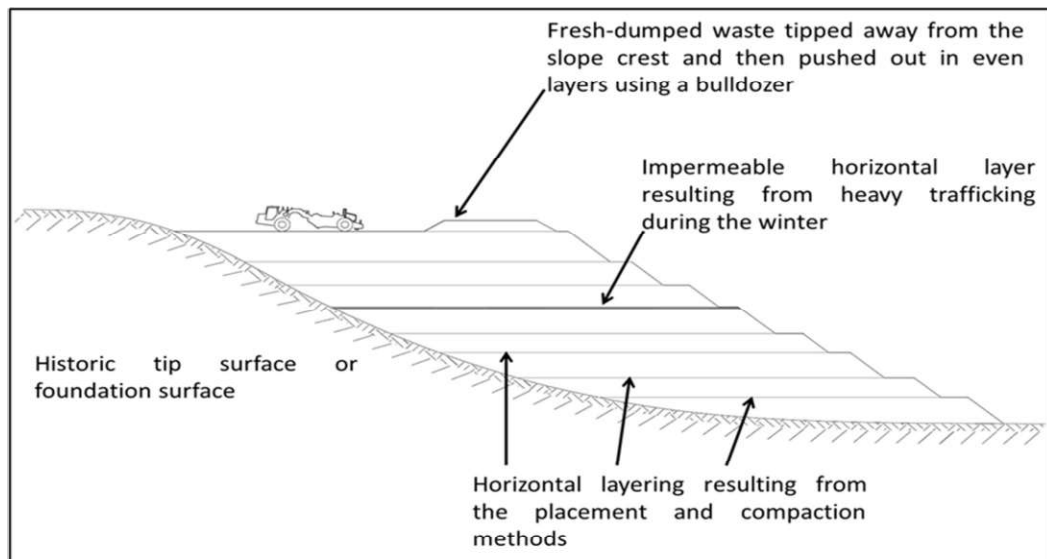
- Avleie vatn som ikkje har vore i kontakt med gråbergsdeponiet til naturlege bekkeleier ved hjelp av grøfting og design
- Planere og forme gråbergsdeponiet til ein helling på 1:2 for effektiv avrenning og moglegheit for plantning
- Etablere dreneringsgrøfter på gråbergsdeponiet for å hindre danning av dammar og minimere infiltrering av vatn
- Gradere toppen av gråbergsdeponiet til ei helling på 1% for å sikre drenering, forhindre danning av dammar og tilrettelegging for tildekking
- Toppen må vera utforma slik at ein sikrar tryggleik for folk og dyr. Det kan leggjast opp ein voll som sikringstiltak, toppen bør ha ei god avrunding og/eller låge avsatsar
- Etter avslutta drift, og når alternativ bruk ikkje er mogleg, anlegga eit lag med matjord som vekstmedium for revegetasjon
- Plante matjorda med passande, stadeigne artar
- Når gruveområdet er avstengt, og rehabilitert skal deponiområdet opnast til bruk som beitemark

Reguleringsplanen stiller krav til at det skal leggjast en plan for snarast mogleg istandsetting av dei ulike delane av gråbergsdeponiet. Det er identifisert begrensa moglegheit til progressiv istandsetting av deponiet under drift spesielt med omsyn til plantning. Dette har samanheng med at store deler av deponiet vil ha aktive arbeidsflater under dagbrotsdrifta. Gråbergsdeponiet vil bli etablert basert på 'End of dumping' metoden, sjå Figur 64. Slik figuren viser vil skråningane på deponiet være aktive arbeidsflater under driftsperioden. Det er difor lite hensiktsmessig å plante deponiet før deponeringa er avslutta. Ved å avvente revegetasjon til etter avslutta drift

er også en føresetnad for å kunne utnytta massane til alternative formål gjennom driftsfasa. Skulle det bli klart at alternative bruksområde ikkje er mogleg så kan alternative 'Bottom up'-metodar for gråbergsdeponering vurderast som vist i Figur 65. Dette vil i større grad mogleggjere progressiv revegetasjon.



Figur 64 - Konseptskisse for «End of dumping» metodikken som skal anvendast for utplassering av masser i gråberget



Figur 65 -Konseptskisse for «Bottom up» metodikk

8.1.2 Sedimentasjonsbasseng

Etter at gråbergsdeponiet er ferdig rehabilitert, inkludert revegetasjon, er det sannsynleg at avrenninga frå deponiet vil være eigna for utslepp direkte til vassdrag utan vidare behandling. Sedimentasjonsbassenget kan på dette tidspunktet avsluttast og istandsettast. Planlagt istandsetting inneber at bassengkonstruksjonen bli fjerna og at bassenget blir fylt med inerte bergmassar og morenemateriale frå omliggande område. Heile bassengområdet vil deretter dekkast med eit matjordlag og revegeterast.

8.1.3 Sjødeponiet

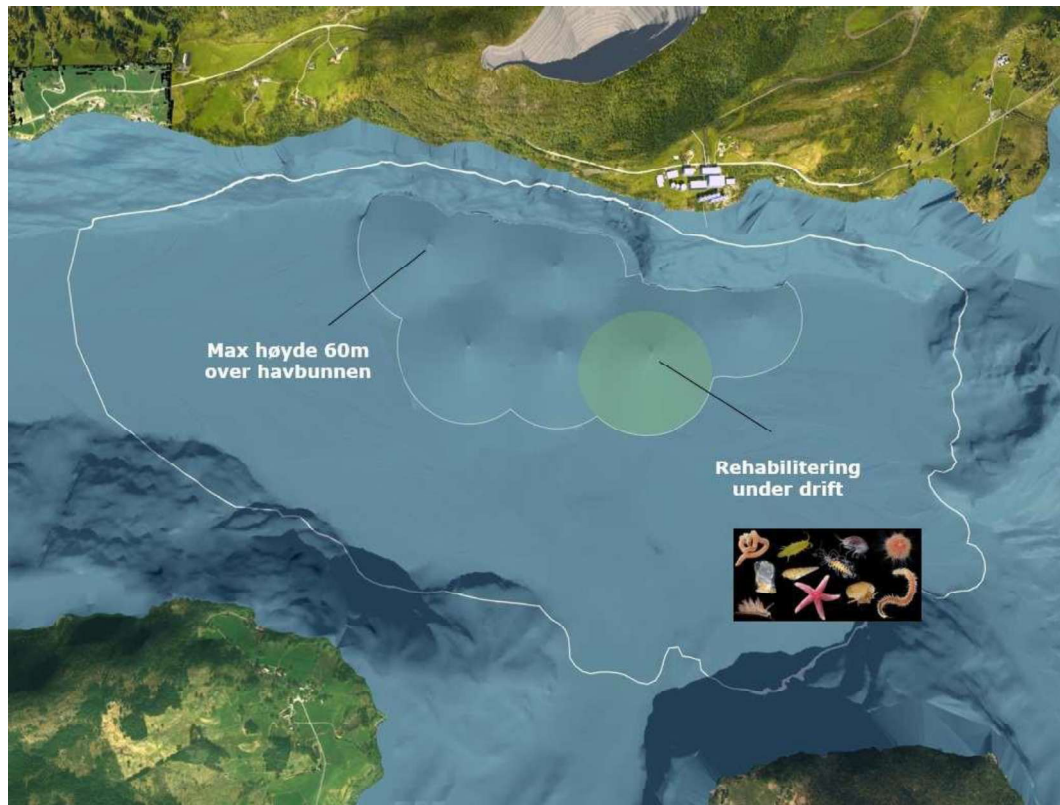
Infrastruktur forbunde med sjødeponiet skal etter avslutta drift fjernast. Dette inneberer:

- Blandetank
- Utsleppsøyr
- Pumpe og rørleidning for inntak av sjøvatn
- Oppdriftselement for utsleppsøyret

Utstyret skal demonterast og fraktast bort på eigna måte i samsvar med plan for industriavfall.

Massane som deponerast på fjordbotnen er klassifisert som inerte (Kapittel 5.4.4) og er ikkje forventa å lekke ut metall eller andre miljøskadelege stoff. Det vurderast difor ikkje som naudsynt å dekke til deponiområdet med andre masser etter avslutta drift.

Erfaringar frå eksisterande og tidlegare sjødeponi viser at sjødeponi kort tid etter avslutta drift har god evne til naturleg rehabilitering. Det er forventa at deponiet i løpet av få år vil rekoloniserast og at det igjen vil etablerast eit botndyrsamfunn med godt artsmangfald og samansetning. Havbotnen vil på denne måten reetablerast som habitat for djupvassfisk og andre artar som lever på nær og i fjordbotn. Slik beskrive i Kapittel 7.3 er det berre ein mindre del av det regulerte området som vil vere påverka av sedimentering gjennom utsleppsperioden. Når ein kjegle er fylt opp vil livet kunne kome tilbake i dette området. Den miljømessige påverknaden vil vere knytt til den delen av vassøyla og havbotnen kor utsleppet til ei kvar tid føregår. Dette gir moglegheit progressiv rekolonisering av deponiområdet under drift (Figur 66). I områder der deponeringa er avslutta kan botndyr vende tilbake slik at området kan oppnå noko av sin opphavlege funksjon. Effektar av deponeringa og moglegheiter for progressiv rehabilitering vil overvakast nøye både under og etter drift, sjå Kapittel 10. Det vil også undersøkast moglegheiter for å avgrense fotavtrykket og framskynde rehabiliteringa. Moglege tiltak kan være utsetting av kunstige rev og tilførsel av organisk materiale. Slike tiltak vil være gjenstand for forskning og utvikling i løpet av driftsperioden.



Figur 66 - Konseptskisse for rehabilitering av havbotnen under drift

9 TILTAK FOR Å UNNGÅ MILJØ- OG SAMFUNNSPÅVERKING

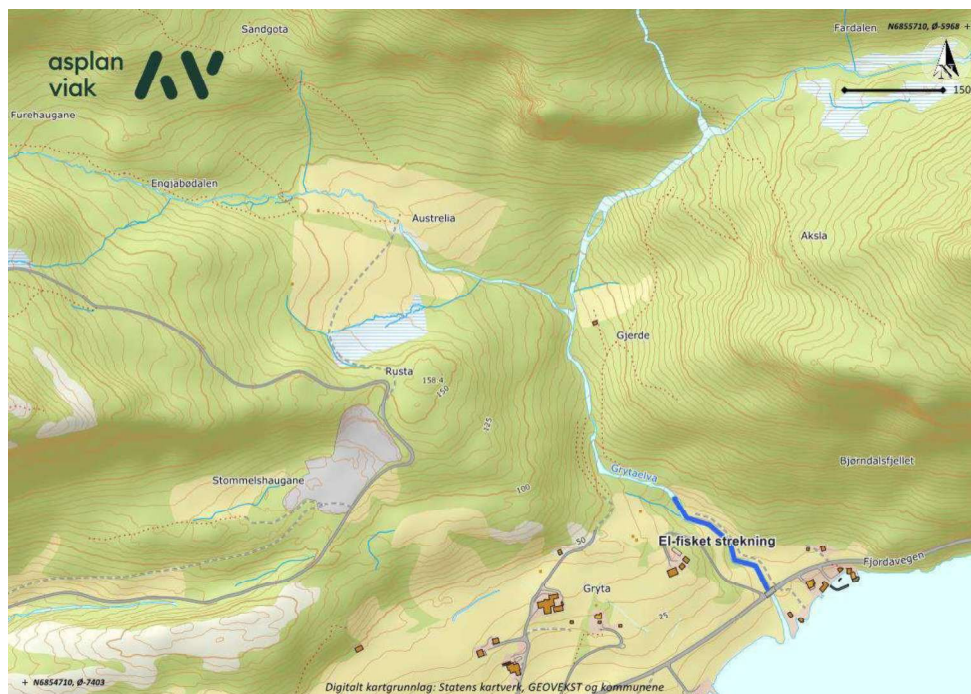
Engebø Rutile and Garnet har gjennomført omfattende konsekvensutgreiingar for å vurdere miljømessige og sosiale effektar av prosjektet, inkludert konsekvensar knytt til avfallshandteringsanlegga. KU-prosessen byrja i 2007 og inkluderte over 90 studiar. Avfallshandteringsanlegga er designa for å i størst mogleg grad minimere negative effektar på miljø, naturmangfald og samfunn, inkludert forhindre påverknad på omliggande vassførekomstar, og for å minimere potensialet for luftforureining.

Effektane avfallsanlegga har på miljøet (vatn og luft) og tiltak for å minimere effektar minimere negative konsekvensar presenterast i denne delen av avfallshandteringsplanen.

9.1 Vasskvalitet

9.1.1 Effektar knytt til gråbergsdeponi og tilhøyrande sedimentasjonsbasseng

Moglege miljøeffektar av gråbergsdeponiet er hovudsakeleg knytt til forureining av vasskjelder nedstraums frå deponiet. Grytaelva som ligger nedstraums frå gråbergsdeponiet er vurdert som eit habitat av regional verdi med populasjonar av aure og raudlista ål. Det er også tre drikkevassbrønner nedstraums frå gråbergsdeponiet. Figur 67 viser Grytaelva med sideelva som kommer frå Engjabødalen.



Figur 67 - Grytavassdraget med sideelv frå Engjabødalen (Asplan Viak 2022)

Det er gjennomført undersøkingar av vasskvalitet og biologi i Grytavassdraget av Asplan Viak (2022d). Undersøkingane visar at vassdraget har sjøvandrande aure og ål. Vassdraget blei av Asplan Viak vurdert som å ha høg sårbarheit, Figur 68. Engebø Rutile and Garnet har difor fokus på tilpassa løysningar for å unngå påverking og stor grad av overvaking. Det er installert online turbiditetsmålarar (målar partiklar) i vassdraget nedstraums frå deponiområdet og det vert gjennomført jamlege flow-målingar (kap. 10.2). Det skal og gjennomførast undersøkingar av biologien. Vassdraget har og sitt utløp i Redalsvika som er eit gytefelt for torsk. Det er også viktig

å unngå forureining frå elva sidan torskeegg kan vere sårbare for partiklar. Gytefeltet for torsk vil også overvakast nøye i drift og det vart gjennomført undersøkingar av DNV under gytesesongen i 2023. Vidare undersøkingar følgast opp som ein del av bedriftas miljøovervakingsprogram.

Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet <1,7	Middels sårbarhet 1,7-2,3	Høy sårbarhet >2,3	Kommentarer
Økologisk og kjemisk tilstand			3	God økologisk tilstand
Størrelse på vannforekomst			3	Liten vannforekomst (<10 km ²)
Vanntype (kalk)			3	Svært kalkfattig
Vanntype (humus)			3	Klar
Beskyttet område iht. Vannforskriften	1			Nei, ingen beskyttede områder
Andre påvirkninger		2		Jordbruk
Brukerinteresser/økosystemtjenester		2		Drikkevannskilde, jordbruk
Påvirkning av tiltaket			3	Redusert vannføring nedstrøms Engebø gir høy sårbarhet
Poeng, gjennomsnitt	2,5			
Samlet vurdering	Høy sårbarhet			

Figur 68 - Vurdering av Gryta sin sårbarheit (Asplan Viak, 2022d)

Risikoen for kjemisk forureining (utlekking av tungmetallar og sur avrenning) frå gråbergsdeponiet er vurdert til å være låg. Potensielle effektar på vasskvalitet vil difor hovudsakeleg være forbunde med utslepp av finstoff. Ved sprenging av gråberg, transport og tipping vil det dannast finstoff som kan vaskast ut frå deponimassane og transporterast til omliggande vasskjelder. Auka partikkelkonsentrasjon i vassførekomstar kan gje negative effektar for fisk, ål og andre organismar som lever i vatnet.

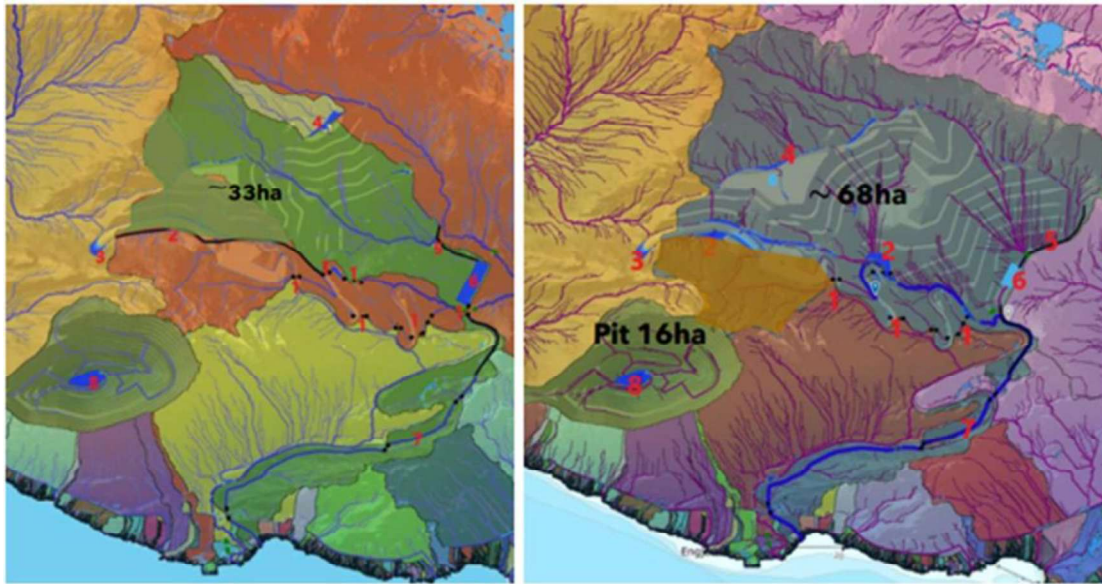
Avrenning av udetonert sprengstoff frå gruvedrift kan påverke vassmiljøet negativt. Ved sprengingsarbeid i dagen vurderast gjerne andelen udetonert sprengstoff til ca. 1 %. Overflata av malm, gråberg og vrakstein frå dagbrot kan innehalde restar av udetonert sprengstoff. Udetonert ammoniumnitrat er lettløseleg kan også følge vatn frå dagbrotet. Nedbørsvatn som strøymar gjennom deponiet kan mobilisere udetonert sprengstoff og resultere i nitrogenhaldig avrenning. Ammonium kan omdannast til ammoniakk som kan ha negative effektar på vasslevende organismar.

For å unngå utslepp av finstoff og sprengstoffrestar til Grytaelva, bekkar og Førdefjorden er det slik vist i Kapittel 7.2 anlagt eit sedimentasjonsbasseng ved foten av gråbergsdeponiet. Vatn som har vore i kontakt med deponimassane ledast til sedimentasjonsbassenget kor vatnet reinsast for partiklar. Reinsa vatn førast så i grøfter/sjakter ned til prosessområdet for bruk som prosessvatn eller utslepp til sjø.

Ved god handtering av kontaktvatn og etablering av sedimentasjonsbasseng er det ikkje forventa negative effektar på vassførekomstar i området. Eit overvakingsprogram er utarbeida for å sikre at vassførekomstar som Grytaelva ikkje blir negativt påverka (kap. 10). Overvakingsprogrammet skal også dokumentere at det ikkje skjer uforutsett kjemisk forringing av vasskvaliteten som potensielt kan gje konsekvensar for vassdrag, grunnvatn og drikkevassbrønner.

Figur 69 viser dei ulike nedbørsfeltene rundt prosjektområdet med fokus på dei som drenera mot Grytaelva. Som beskrive i Kapittel 7.2 kjem Fase 1 av sedimentasjonsbassenget (år 0 til år 5) til å fjerne vatn tilsvarende 11% av Grytaelva sitt nedslagsfelt. I eit brev frå NVE (2022) vurderer dei at opp til 15% reduksjon i vassføringa til Grytaelva ikkje kjem til å ha negativ påverknad på fisk da 15% er ein

liten del av det totale nedbørsfeltet. Engebø Rutile and Garnet overvaker vasstand i Gryta frå våren 2023 og vidare inn i drift. Dersom målingar visar at uttak av opp mot 11% av nedbørsfeltet har ein negativ effekt vastand og dyrelivet, vil Engebø Rutile and Garnet vurdere moglegheitene for å sende reinsa vann frå sedimentasjonsbassenget til Gryta i tørre periodar. Reinsekrav og vasskvalitet vil vurderast som del av overvakinga.



.Figur 69 – Konseptskisse - Fase 1 (0 til 5 år): påverkar 11% (33 hektar) av Grytaelva sitt nedslagsfelt.

I løpet av fase 1 vil Engebø Rutile and Garnet jobbe mot sal av gråberg og på denne måte redusere behovet for deponering. Det vil gi ein meir begrensa påverknad på nedslagsfeltet til Gryta i løpet av drifta.

Avbøtande tiltaka for vassføring i Gryta er:

- Sal av gråberg for å redusere påverking på nedslagsfeltet
- Overvaking av vasstand i Gryta frå 2023 og vidare systematisk ut i drift
- Vidareføring av overvaking av vasskvalitet og partiklar i Gryta
- Overvaking ål og aurebestand i Grytaelva
- Analysere vatn frå sedimentasjonsbassenget for å vurdere vasskvalitet for utslepp til Grytaelva i tørre periodar
- Vurdere løysingar for vidare reinsing av vatn frå sedimentasjonsbassenget

9.1.2 Effektar knytt til sjødeponi

Geokjemi og vasskvalitet

Som vist i Kapittel 5 vurderast massane i sjødeponiet som inerte. Risikoen for utlekking av tungmetall frå deponimassane til omliggande vassførekomstar vurderast difor som låg. Ein mindre del av tilsetningsstoffa frå mineraloppreiinga vil følgje med avgang til sjøen. Det er gjennomført omfattande testing av potensielle effektar knytt til prosesskemikalieane som del av godkjenning av utsleppsløyvet. Resultata frå

testarbeidet er samanfatta i rapportar frå DNV (2019, 2020). Det er generelt lite miljørisiko knytte til bruken av DowFroth og Magnafloc 5250. Sidan SIBX er kjent for å kunne ha negative effektar for vasslevande organismar har det blitt gjennomført mykje testarbeid fokusert på å dokumentere effektar knytt til SIBX. Det er gjennomført rundt 20 test- og modelleringsprogram for SIBX som inkludera:

- Testar for akutt og kronisk toksisitet
- Absorpsjonstestar
- Nedbrytingstestar
- Evaluering av bioakkumulasjon
- Berekning av konsentrasjonar som ikkje gir effektar (Predicted-Non-Effect-Concentration (PNEC))
- Modellering av SIBX-konsentrasjonar i fjorden

Resultata frå avanserte 3D-modelleringar viser at konsentrasjonen av SIBX var langt under PNEC i umiddelbar nærleik til utløpet for utsleppet, sjølv ved å anvende konservative parameterar (SINTEF, 2020). DNV (2020) sin konklusjon er basert på dette, at det er låg risiko for miljømessig effektar som følgjer av den planlagde bruken av SIBX.

Som nemnt i Kapittel 3.4 har Engebø Rutil and Garnet inngått ein intensjonsavtale for sal av pyritt. Eit sal kan signifikant redusere behovet for utslepp av SIBX med anslagsvis 90% som vidare redusera risiko for effektar.

Partiklar i fjorden

Som ein del av konsekvensutgreiinga har det blitt gjennomført omfattande vurderingar knytt til partiklar og sedimentasjon frå utslepp i Førdefjorden, og potensielle effektar på marint liv, spesielt knytt til verdifulle artar som laks og ål, samt gytefelt for torsk og raudelistearter. Konsekvensutgreiinga visar at effektar av deponiet er hovudsakeleg knytt til sedimentering av partiklar på havbotn. I områder med høg sedimentasjons er det forventa at botndyrsamfunn begravast i deponimassane og at dei ikkje har livsgrunnlag her. Dette førar også til at dette området fell bort som habitat for botnlevande fisk. Sidan deponiområde utgjør ein liten del av habitatet for botnlevande fisk er konsekvensane for disse forventa å vere låg (HI, 2009).

For å vurdere spreining av partiklar i vassfasa og sedimentering i deponiområdet vart det gjennomført målingar av straumar og hydrografi i fjorden av DNV i 12 månader ved fleire stasjonar (DNV, 2014a). Data frå målingane vart brukt til å lage ein sirkulasjonsmodell (SINMOD) for å modellere partikkelspreiing og sedimentasjon (DREAM) (SINTEF, 2014a og b). Modelleringa vart basert på eit utslepp på 4 millionar tonn og totalt 250 millionar tonn med malm. Basert på dette arbeidet vart eigenskapane til utsleppet og oppbygginga av fjorddeponiet vurdert, samt dei tilknytta effektane på marint liv.

Konklusjonar frå konsekvensutgreiingane er som følgjer:

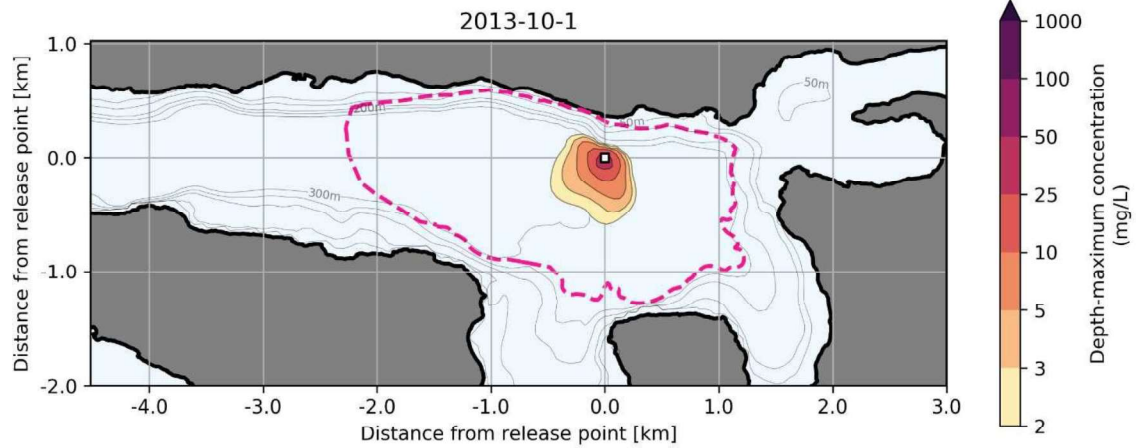
- Modelleringa viser at forhøgja partikkelkonsentrasjonar og sedimentering er forventa å skje innanfor det regulerte området. Partiklar som spreiaast utover dette området er i konsentrasjonar som ikkje gir effektar
- Det er liten risiko for partikkelspreiing oppover i vassmassane.
- Strøymingane i deponiområdet er moderate med låg risiko for erosjon og transport av massane
- Det regulerte område til deponiet dekkjer maksimalt 5% av det totale botnhabitatet i Førdefjorden

Det er gjennomført tilpassingar i utsleppsdesignet for å minimere risikoen for at partiklar spreiaast utover det som er ligg i krava:

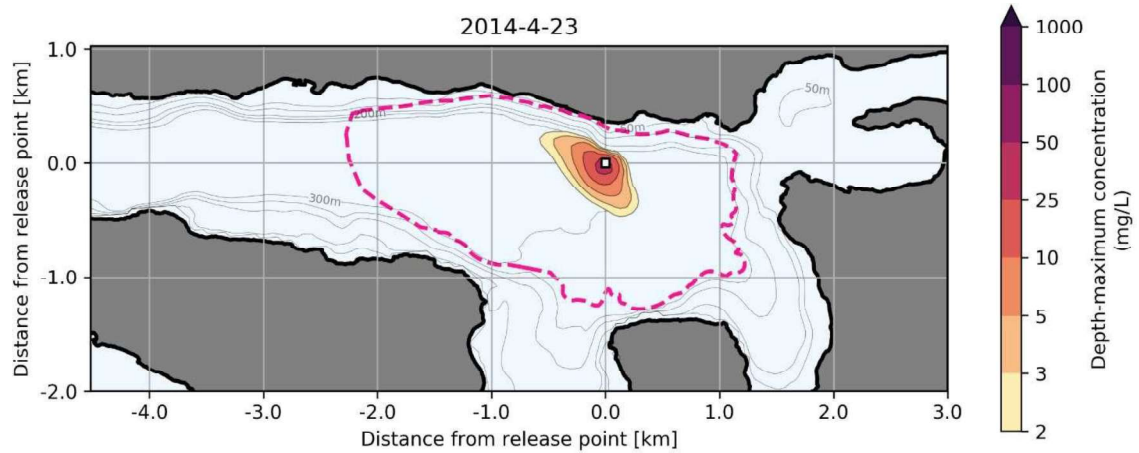
- Fjerning av ferskvatn og innblanding av sjøvatn før utslepp for å auke tettleiken til utsleppsplumen, minimere oppdriftseffektar og auke sedimentasjonsraten
- Fjerning av luft frå utsleppssystemet for å unngå danning av luftbobler som kan komme inn i rørsystemet og forårsake oppdrift av partiklar.
- Eit fleksibelt utsleppssystem som gir moglegheit for å optimalisere plasseringa av utsleppsrøret horisontalt og vertikalt
- Bruk av flokkuleringsmiddelet Magnafloc 5250 for agglomerering og fnokkdannelse av partiklar for auka sedimentasjonsrate. Dette kjem i tillegg til naturleg flokkulering som skjer i sjøvatn og som er vist å være ein viktig faktor for sedimentering

For å teste ulike posisjonar for avgangsrøret og korleis dette påverkar mengda partiklar i vassfasa blei det gjennomført nye modelleringar av SINTEF (2020). Modelleringa vart basert på eit utslepp av 1,3 millionar tonn per år. Figur 70 og 71 viser resultata frå modelleringar av partiklar under ei djupvassutskifting og ved ein normalsituasjon. Slik Figur 72 og Figur 73 visar er det er låge konsentrasjonar i kort avstand frå utsleppspunktet.

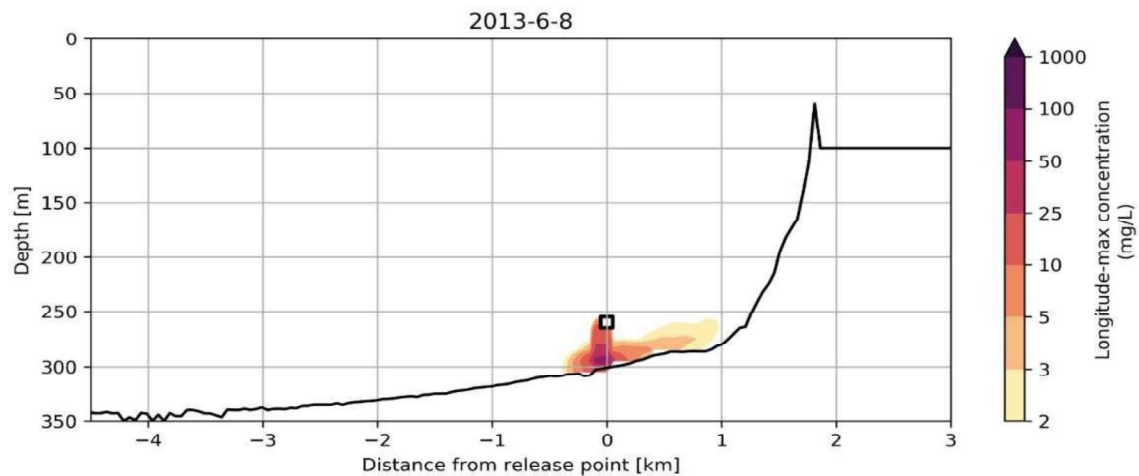
Modelleringa indikera at eit område på 1,4 kvadratkilometer kan få eit sedimenteringsnivå opp til 3mm/året. Dette er ca. 4,6% av Vassførekomsten. Det aktive deponeringsområdet vil til ein kvar tid vere innanfor dette området. SINTEF har ikkje modellert sedimentering opp til 6mm/året, som er effektgrensen for påverking på botnfauna.



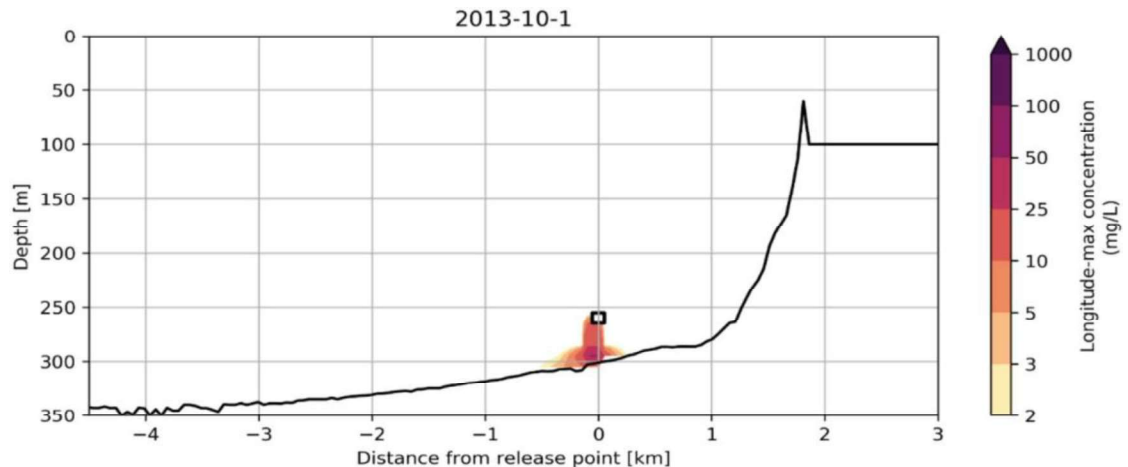
Figur 70 - Partikkelkonsentrasjon i ved normalsituasjon (SINTEF 2020)



Figur 71 - Partikkelkonsentrasjon ved dypvannsutskifting (SINTEF 2020)



Figur 72 - Vertikal snitt av partikkelkonsentrasjon ved ein dypvannsutskifting (SINTEF 2020)



Figur 73- Vertikalsnitt av partikkelkonsentrasjon ved ein normalsituasjon (SINTEF 2020)

Utsleppsløyvet set krav til at det gjennomførast kontinuerlege målingar av partiklar for å dokumentere at grenseverdiane overhaldast. Eit avansert måle- og overvåkingsprogram vart sett i gang før oppstart av drift for å kontrollere at deponeringsprosessen skjer slik planlagt og at tiltak kan iverksettast ved uforutsette hendingar. Måle- og overvåkingsprogrammet er beskrive i meir detalj i Kapittel 10.

Økologiske effektar

Fleire studiar har blitt gjennomført for å forstå biodiversiteten i Førdefjorden inkludert testfiske, grabbprøvar av botndyrsamfunn, innsamling av fiskeegg og visuell kartlegging med ROV (NIVA, 2008a; NIVA, 2008b; HI, 2008, DNV, 2014b).

Effektar av deponiet på biodiversitet er vurdert basert på lokalisering av ulike artar og habitat sett i samanheng med forventa avtrykk av deponiet slik predikert ved modelleringar. DNV (2014b) har gjennomført omfattande undersøkingar av biologien i og rundt det planlagde deponiområdet. Dette omfattar økologisk grunnlagsundersøking og evaluering av effektar opp mot resultatane frå modelleringane. Klima- og Miljødepartementet oppsummerte i utsleppsløyvet av 5. juni 2015 følgande effektar av deponiet basert på konsekvensutgreiingane:

- Avgangsmassane vil hovudsakeleg påverke botnlevande organismar (benthos) i det regulerte området der sedimentasjonsraten er høg
- Effekten på botnlevande organismar i deponiområdet vil være signifikant og botnhabitatet med høg partikkelsedimentering fell bort som leveområde i deponiperioden
- Mobile organismar som fisk er forventa å unngå områder med høge partikkelkonsentrasjonar og kan nytte seg av andre områder av fjorden i deponiperioden
- Det er låg risiko for effektar på gytefelt for torsk som ligger i tilgrensande områder på grunt vatn
- Deponiet har låg risiko for større effektar på raudlisteartar som pigghå og blålange sidan deponiområdet utgjør ein marginal del av habitatet deira i fjorden
- Det er lite kommersiell fiske i fjorden, men aktivt fritidsfiske. Deponiet er ikkje forventa å ha negative effektar på denne aktiviteten utanfor deponiområdet

- Det er låg risiko for effektar på oppdrettsanlegg som berre nyttar den øvre delen av vassøyla
- Det er låg risiko for påverknad på laks sidan den vandrar i dei øvre 30 meterane av fjordvatnet
- Botnlevande organismar i deponiområdet er forventa å rekolonisere massane etter avslutta drift. Skaden deponiet har på botnhabitatet er difor reversibel
- Effekten av deponiet har ein lokal karakter, og det er lite sannsynleg med alvorlege og irreversible effektar på fjordens økosystem

9.2 Luftkvalitet

9.2.1 Effektar frå gråbergsdeponi

Utslepp av støv kan førekomme frå gråbergsdeponiet under utbygging og drift. Engebø Rutile and Garnet gjennomførte ein studie om effektar av støv frå prosjektet i 2009 (NILU 2009). Estimat av støvutslepp var basert på antatt volum av støv frå ulike aktivitetar, værdata og distanse til næraste nabo. Ifølgje studien er forventa støvutslepp frå dagbrot, anleggsveg og prosessanlegg vurdert som lågt med total dagleg gjennomsnitt under $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 500 meter frå drifta. Nivået på støv til næraste nabo er forventa å være lågare enn $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som timesmiddel. Dette er under grenseverdier sett i utsleppsløyvet ($5\text{g}/\text{m}^2$ hos næraste nabo) og i retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (Miljødirektoratet T-1520, 2012).

Slik presentert i Kapittel 5.5 er innhald av asbest under grenseverdier for skadeeffektar. Sprenging, knusing, maling og handtering av malm eller gråberg er difor ikkje forventa å gje skadeleg asbestutslepp i arbeidsmiljøet eller til omgjevnadane.

For å minimere utslepp til luft har følgjande aktivitetar blitt utført eller lagt inn i planen for design og drift av gråbergsdeponiet:

- Plassering av transportveg for gråberg i tunnel frå dagbrot til gråbergsdeponiet
- Spreiing med vatn ved på tørre dagar med potensiale for støvgenerering.
- Revegetasjon av gråbergsdeponiet for å minimere generering av støv frå deponiet

Utsleppsløyvet stiller krav til overvaking av nedfallstøv rundt driftsområdet på Engebø. Utplassering av måleutstyr har blitt gjort i tråd med overvakingsprogrammet som godkjent av miljødirektoratet.

9.2.2 Effektar frå sjødeponiet

Ingen luftkvalitetseffektar er forventa frå deponering av avgang i sjødeponiet.

9.3 Plan for naturmangfald

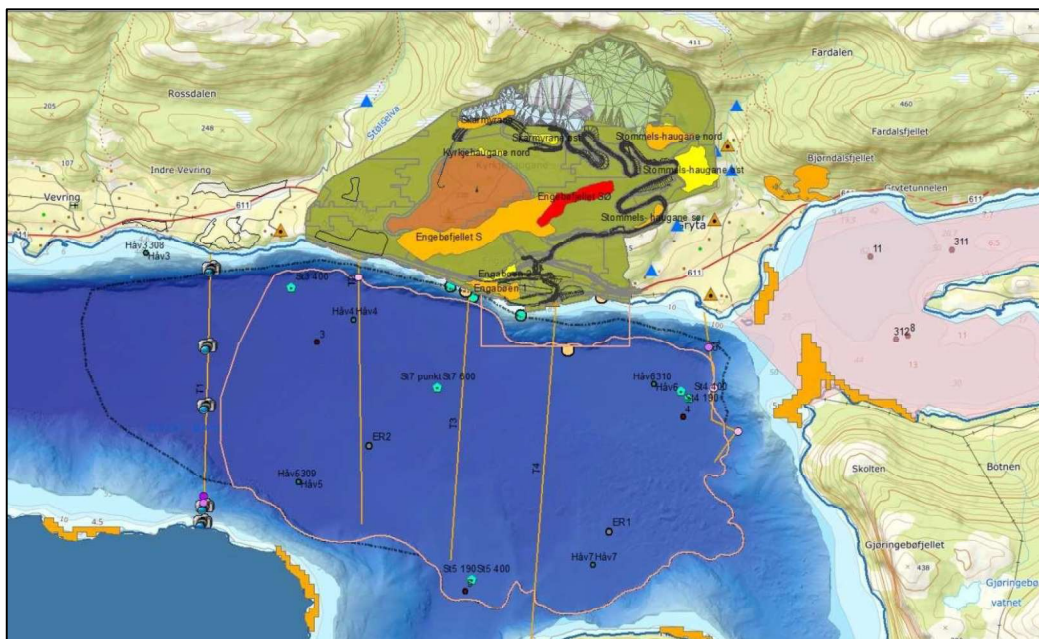
Engbø Rutile and Garnet har i samarbeid med Asplan Viak og DNV utarbeidd ein handlingsplan for å ivareta biologisk mangfald i samband med etablering og drift. Planen byggjer på prinsippa om å unngå, minimere, restaurere og kompensere for påverknad. ERG har som overordna mål at verksemda skal bidra til ein positiv netto effekt på biologisk mangfaldet ved enda drift.

Som grunnlag for planen er det gjennomført omfattande kartleggingar av terrestrisk, limnisk og marint miljø. Dette omfattar vurderingar av naturtypar, artar (inkludert raudlista artar), framande artar og økosystemtenester. Kartleggingane har identifisert både moglege negative og positive effektar av tiltaket, og dannar grunnlaget for vidare prioriteringar og tiltak som er skildra i ein handlingsplan. Denne

handlingsplanen skildrar konkrete tiltak for å redusere eller unngå negativ påverknad, samt tiltak for restaurering og styrking av naturverdiar. Det er også definert mål, indikatorar og prinsipp for overvaking, slik at utviklinga i biologisk mangfald kan følgjast systematisk over tid.

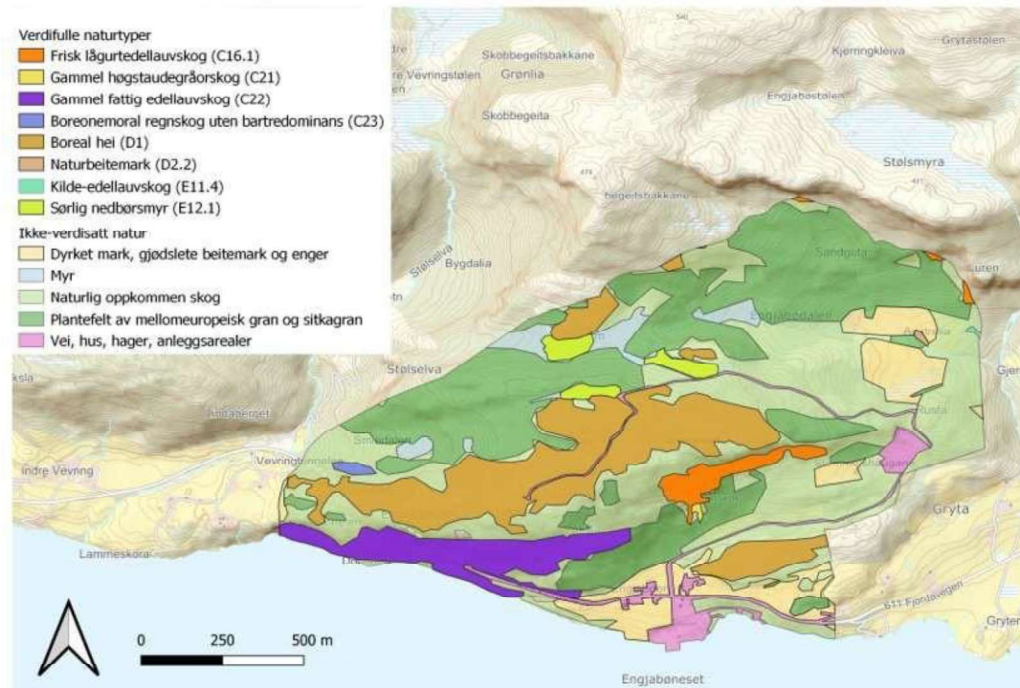
Som del av arbeidet er det utvikla eit naturrekneskap basert på «naturpoeng» (NP), som gjer det mogleg å kvantifisere netto tap eller gevinst av biologisk mangfald før og etter inngrep. Metodikken legg særleg vekt på arealbaserte tiltak og restaurering som grunnlag for å oppnå netto gevinst.

Vidare arbeid vil omfatte oppfølging og gjennomføring av prioriterte tiltak og vidare kartlegging der det er behov. Handlingsplanen er eit levande dokument som vil bli oppdatert i takt med ny kunnskap, endringar i prosjektet og erfaringar frå gjennomføringa.



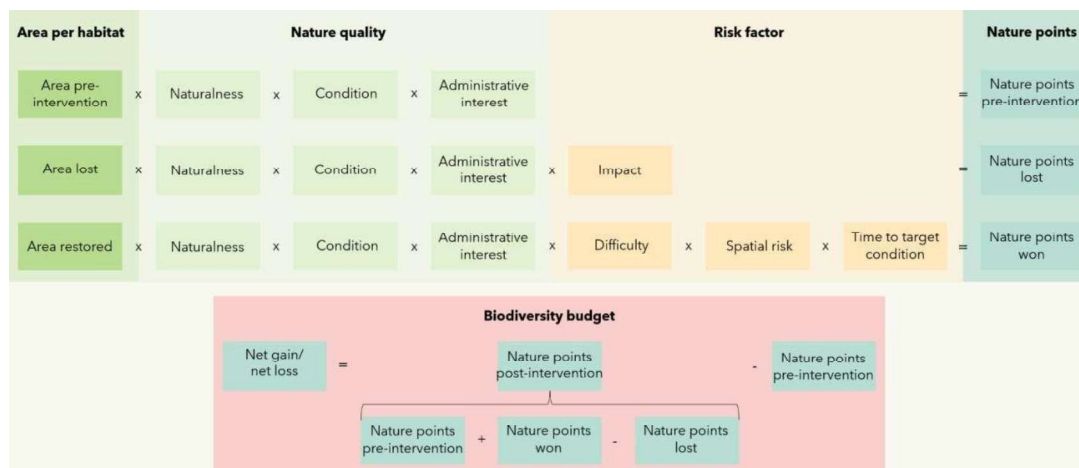
Figur 74 - Interaktivt kart for naturmangfold

I 2022 vart ei kartlegging av naturmangfaldet på land i prosjektområdet gjennomført. Figur 75 beskriver dei ulike naturtypene på land. Kartet vart nytta i utbyggingsfasa på Engebø, og utbyggingsplanane vart tilpassa og endra for å unngå å påverke områder med høg naturverdi.



Figur 75 - Kartlagde naturtyper for Engebøprosjektet

Eit naturrekneskap er påbegynt for heile prosjektet (både på land og i sjø). Figur 76 viser kva for parameter som inngår i rekneskapen. Dette vert nytta i handlings- og aktivitetsplanen for biodiversitet som hjelper prosjektet til å sjå kva for påverknad prosjektet har for naturmangfaldet og tiltak for restaurering og kompensasjon.



Figur 76 - Naturmangfaldsrekneskap for prosjektet

Figur 77 viser eit gammalt almtre med ein høg naturverdi i medhald av klassifiseringa. Almtreet er eit treslag ein finn i naturtypen edellauvskogen i prosjektområdet. Edellauvskog er ein naturtype bedrifta vil etterstreve å ivareta. I tillegg er det eit mål for Engebø Rutile and Garnet å tilrettelegge for spreieing av denne naturtypen. Prosjektområdet har bestått av eit betydeleg areal planta granskog som vil fortrenge anna vegetasjon der granskogen spreiar seg. Dei planta granfelt har ein låg naturverdi (blant anna grunna svartelista sitkagran), og Engebø Rutile and Garnet har aktivt fjerna areal med denne naturtypen for å framme

spreiing av for eksempel edellauvskog som naturleg vil kunne gje eit større naturmangfald.



Figur 77 - Eit gammalt almtre med høg naturverdi (foto: Heiko Liebel)

9.4 Samfunnskontakt og involvering

Engebø Rutile and Garnet ynskjer at lokalsamfunn, naboar og andre interessepartar skal ha tilgang til informasjon om Engebø Rutile and Garnet sine aktivitetar og ha moglegheit for deltaking i bedrifta si miljøovervaking.

I 2020 oppretta Engebø Rutile and Garnet ei ressursgruppe beståande av velforeiningar i lokalsamfunn rundt Engebø, næringsinteresser og lokale interesseorganisasjonar. Askvoll og Sunnfjord kommune er observatørar i gruppa. Formålet med gruppa er å informere, skape dialog og få innspel til bedrifta sitt overvakingssystem. Det haldast to faste møter per år og etter behov. Bedrifta presentera her planar og resultat for overvaking, og tema knytt til miljø og samfunn. Ressursgruppa kjem med innspel og gjevast moglegheit til å delta i utforming av overvakingssystemet.

Engebø Rutile and Garnet etablerte i 2022 eit styringssystem for handtering av tilbakemeldingar frå lokalsamfunnet for å sikre god og systematisk dialog. Tilbakemeldingar kan være i form av innspel, bekymringar eller klager på bedrifta sine aktivitetar. Systemet skal sikre at bedrifta følgjer opp tilbakemeldinga, skaper dialog og forsøker å finne løysningar der situasjonen tilseier dette.

Engebø Rutile and Garnet arrangerer etter behov møter i lokalsamfunnet for å informere om planer og tiltak.

10 KONTROLL OG MILJØOVERVAKING

I Kapittel 10 presenterast bedrifta sine planar for kontroll og miljøovervaking knytt til drifta og etter avslutta drift. Det har også blitt gjort grunnlagsundersøkelser under anleggsfasen for å kartlegge «før»-tilstanden.

Bedrifta legger til grunn ein «adaptive management» modell, for miljøovervakinga. Dette inneberer ein prosess med overvaking, etterfølgt av ein gjennomgang av overvakeringsresultat for å betre kunne forstå aktivitetens miljøpåverking. Basert på dette kan overvakeringsmetoden eller overvakerings-parametrane tilpassast, eller det gjerast endringar for ein aktivitet som gir uønskt effekt. Dette betyr at det leggst til grunn ei dynamisk overvaking som tilpassast resultata frå overvakingane og anna kunnskap som vil være tilgjengeleg via forskning, lokalsamfunn eller andre studiar. Dette for å optimalisere kvalitet, omfang og frekvens i overvakeringsplanen i samsvar med opparbeid erfaring.

Kontrollmekanismar identifisert i avfallshandteringsplanen er implementerast i Engebø Rutile and Garnet sitt interne kontrollsystem. Systemet byggjer på en Plan-Do-Check-Act- prosess for kontinuerleg forbedring og proaktiv styring av potensielle risikoar og effektar for anlegga frå utbygging, drift til avslutning.

10.1 Overvaking i driftsfasen

På oppdrag frå Engebø Rutile and Garnet har DNV utarbeida eit overvakeringsprogram basert på godkjent utsløppsløyve for Engebøprosjektet (DNV, 2023). Rammeverk for overvakeringsprogrammet samt delprogram for overvaking av smolt vart godkjent av Miljødirektoratet. Resterande delprogram var på høyring hos relevante sektormyndigheiter og innspel frå høyringsrunda vart presentert for Engebø Rutile and Garnet. Basert på avfallshandteringsplanen og høyringsinnspel utarbeidde Engebø Rutile and Garnet eit oppdatert overvakeringsprogram i 2023.

Formålet med overvakeringsprogrammet er å samle inn data som mogleggjer vurdering av effektane drifta har på miljø og samfunn. Utsløppsløyvet stiller krav til overvaking, md omsyn til avfallsanlegga er følgjande inkludert:

- Effektar av sjødeponiet på vasskvalitet, inkludert utlekking av prioriterte miljøgifter og opptak av prosesskemikaliar i marine artar som kan ha betydning for mattryggleik
- Overvaking av vasskvaliteten og potensiell utsløpp i vassdrag for å avdekke eventuelle endringar i vasskvaliteten på et tidleg tidspunkt
- Effektar av deponia på biomangfald i Førdefjorden og nærliggande vassdrag, inkludert å dokumentere eventuelle effektar på sårbare/viktige artar og naturtypar, og spesielt gytefelt for torsk
- Overvaking av støvnedfall

Relevante vassførekomstar er i området er Grytaelva og Førdefjorden Ytre. Overvakinga vert gjennomførast i tråd med bestemmingane i vassforkrifta for tiltaksorientert overvaking. Data som framskaffast ved overvaking i vatn, samt sediment og biota, vert registrert i databasen vassmiljø (<https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>). Overvakeringsdata vert registrert innan 1. mars året etter at undersøkinga er gjennomført.

Følgande delprogram vart innsendt til myndigheitene og avsjåast som å dekke krav til overvaking slik beskrive over:

- Overvaking av Førdefjorden
 - Vasskvalitet og oseanografi
 - Overvaking av blautbotnsamfunn
 - Strandsoneundersøking
 - Hardbotnsundersøking – visuell kartlegging
 - Gyteområde for torsk
 - Overvaking av utvandrande smolt
 - Sedimentering og botntopografi
- Overvaking av nærliggande elver/bekker
- Undersøking av prosesskjemikalia (og prioriterte stoff)
- Måling av støy (og vibrasjonar)

I tillegg til miljøovervaking, har bedrifta etablert eit program for utsleppskontroll. Målsetninga for programmet er å systematisk kartlegge bedrifta si utslepp til vatn og luft ved å gjennomføre målingar (både diffuse og punktutslepp). Programmet inkluderer målingar knytt mot grenseverdiar gitt i løyver og lovverk, samt andre komponentar som kan ha miljømessig betydning. Programmet inngår i bedrifta sitt internkontrollsystem. Bedrifta rapporterer kvart år miljødata og eventuelle avvik for føregåande år via Miljødirektoratet si digitale løysing for årsrapport for landbasert industri. Miljødata omfattar blant annet produksjonsmengder, avfallsmengder, energiforbruk og resultat frå utsleppskontroll. Rapporteringa skjer i samsvar med Miljødirektoratets sin rettleiar for eigenrapportering.

Aktuelle måleparamerar for utsleppskontroll for gråbergsdeponiet omfattar:

- Måling av vasskvalitet i avrenningsvatn frå gråbergsdeponiet til/frå sedimentasjonsbasseng
- Målingar av vasskvalitet i tilsigsvatn frå dagbrotet til sedimentasjonsbassenget.
- Bakgrunnsmålingar av vasskvalitet for tilsig til gråbergsdeponi.
- Kontrollmålingar av vasskvalitet i tilsig til Grytaelva for å sikre at diffuse utslepp ikkje finn stad
- Kontrollmåling av vasskvalitet i Grytaelva
- Online målingar av turbiditet (partiklar) i Gryta (kap. 10.2)
- Målingar av vannstand i Gryta
- Målingar av luftkvalitet (nedfallstøv) på aktuelle lokalitetar rundt gråbergsdeponiet
- Målingar av støy til omgjevnadane frå transport, tipping og dosing av stein i gråbergsdeponiet

Aktuelle måleparamerar for utsleppskontroll for sjødeponiet omfattar:

- Måling av stoff (prosesskjemikaliar, prioriterte miljøgifter) i prosessavgang frå produksjon.
- Måling av stoff (prosesskjemikaliar, prioriterte miljøgifter) i sedimenter, biota og porevann i/rundt sjødeponiet.
- Måling av partikkelkonsentrasjonar ved i deponiområdet og ved deponigrensa og i vassøyla over utsleppet.
- Målingar av sedimentering av partiklar i og utanfor deponiområdet.

Program for utsleppskontroll er utarbeida og implementert i bedrifta sitt internkontrollsystem. Målingane gjennomførast med en hyppigheit som sikrar at målingane er representative. Målingane gjerast av / i samarbeid med eksterne ekspertar og kvalitetssikrast jamleg. Dersom avvik avdekkast er det være system for

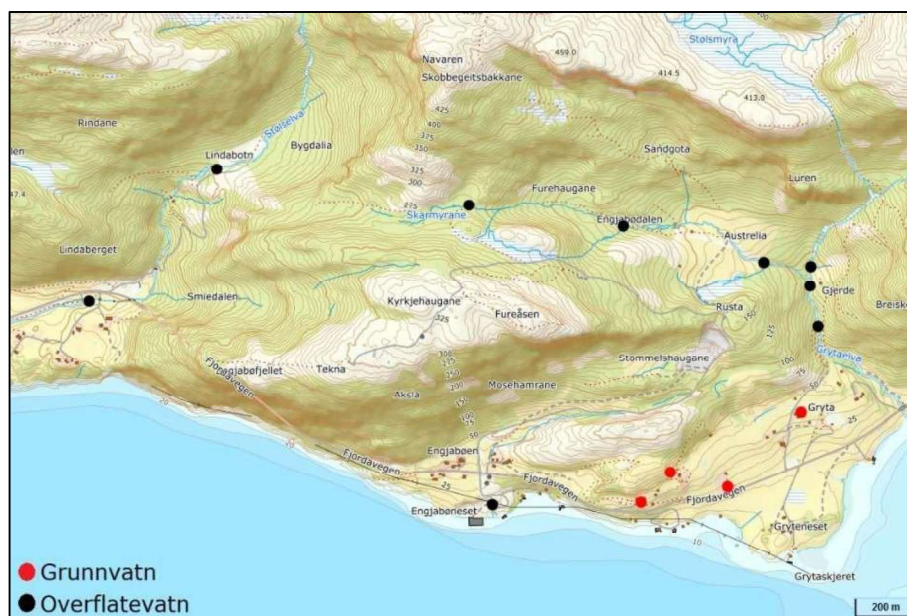
å sikre snarlege undersøkingar og tiltak.

Engebø Rutile and Garnet meiner at overvåkingsprogrammet og program for utsleppskontroll slik det er planlagt og vert gjennomført, gir eit godt grunnlag for å kontrollere og vurdere effektar av bedrifta sitt avfallsanlegga på miljø, naturmangfald og samfunn.

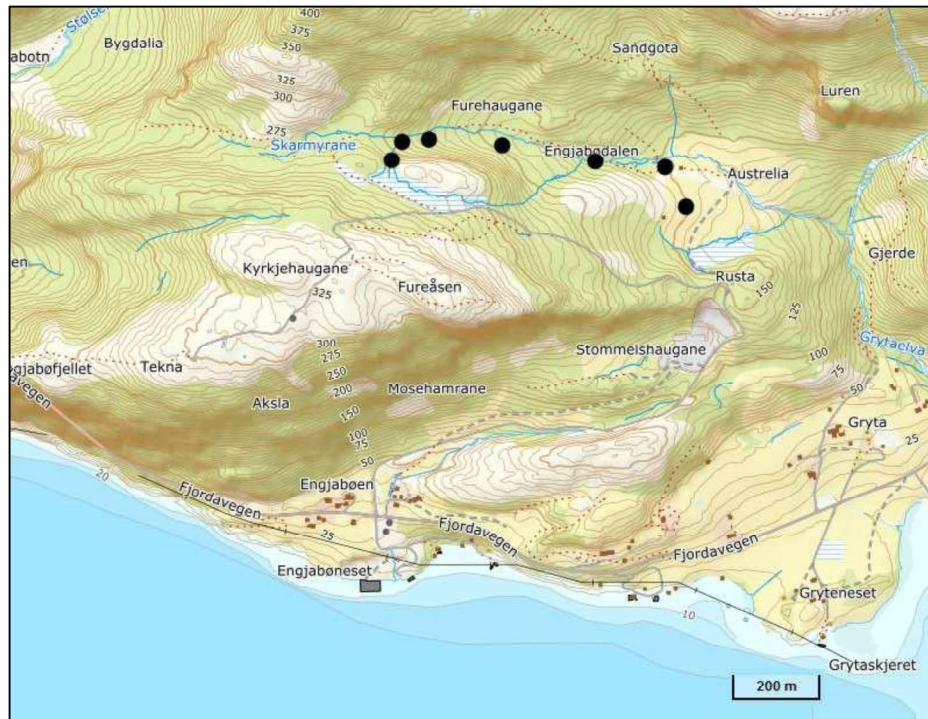
10.2 Grunnlagsundersøkelser

Bedrifta ser det som viktig at det føreligger gode grunnlagsundersøkingar for natur og miljø før oppstarten av drifta, slik at tilstanden i området før drift var godt kjent. Sidan ein del av konsekvensutreiingane er av eldre dato gjennomførte Engebø Rutile and Garnet nye grunnlagsundersøkingar i store delar av området før driftsstart. Følgande undersøkingar, relevante for overvaking av deponia er gjennomført;

- Bakgrunnsverdiar for vasskvalitet i bekkar/vassdrag inkludert Grytaelva og Redalselva samt drikkevassbrønner og grunnvatn
- Kartlegging av naturmangfald i området i og rundt gråbergsdeponiet.
- Kartlegging av naturmangfald i og rundt sjødeponiet inkludert fiskeegg, dyreplankton, gytefelt for torsk og strandsoneundersøking
- Bakgrunnsverdiar for støy på land og i sjø.
- Bakgrunnsverdiar for luftkvalitet i området rundt gråbergsdeponiet
- Bakgrunnsverdiar for vasskvalitet (inkludert salinitet, partikkelinnhold og temperatur), straum og fjordsirkulasjon på ulike stasjonar i Førdefjorden.
- Bakgrunnsverdiar for miljøgifter i sedimenter og biota i sjødeponiområdet.
- Sedimentasjonsrate.



Figur 78 - Oversikt over lokalitetar prøvetatt for vassprøver



Figur 79 - Oversikt lokalitetar for prøvetatt for jordprøver i gråbergsdeponiområdet



Innsamla bakgrunnsdata gir ei god oversikt over før-tilstanden i og rundt deponiområda. Erfaringar og kunnskap frå måleprogramma vart teke med over i overvaking i driftsfasen.

10.3 Overvaking etter drift

Etter avslutta drift vil det gjennomførast overvaking for å sikre at nedstenginga og rehabiliteringa av deponia er effektive for å møte målsetningane som beskrive i Kap. 8. Overvakingsaktivitetane for gråbergsdeponiet inkluderer:

- Prøvetaking for vasskvalitet av grunnvatn og overflatevatn i og rundt gråbergsdeponiet inkludert prøvetaking av avrenningsvatn frå sedimentasjonsbassenget
- Visuell inspeksjon av gråbergsdeponiet av uavhengig ingeniør for å forsikre at området er stabilt og fri for erosjon
- Overvaking av planting og gjennomføring av nødvendig vedlikehald med målsetning om sjølvopprethalding
- Kartlegging av naturmangfald i og rundt deponiområdet i samsvar med handlingsplan for naturmangfald

Overvakingsaktivitetar for sjødeponiet vil inkludere:

- Prøvetaking av sedimenter og biota i og rundt sjødeponiet for undersøking av stoff (prioriterte stoff og prosesskjemikaliar)
- Kartlegging av naturmangfald i og rundt deponiområdet, inkludert reetablering av botndyrsamfunn i deponiet
- Målingar av naturleg sedimentering i deponiområdet
- Kartlegging av strukturar og stabilitet i deponiområdet ved hjelp av høgoppløysleg batymetri og visuell kartlegging

For å imøtekomme krav i utsleppsløyyvet vil det leggst opp til minst 15 år med overvaking av gråbergsdeponi og sjødeponi etter avslutta drift. Hyppigheita av prøvetakinga vil reduserast over tid og etter behov. Generelt vil det leggst opp til ein frekvens som beskrive under:

- Månadleg dei første 6 månadane
- Kvart kvartal dei neste 18 månadane
- Årleg frå år tre til år 15 (perioden forlengast dersom det er behov og målsetningane for avsluttinga ikkje er innfridd)

Ytterlegare overvakingsaktivitetar vil bli vurdert basert på framtidige evalueringar knytt til avsluttings- og rehabiliteringsplanen for prosjektet. Dokument for overvaking og vedlikehald av deponia etter avslutta drift vil bli ivaretatt av bedrifta og/eller ekstern konsulent (som er tildelt oppgåva med overvakinga) og stilles til disposisjon for myndigheitene etter ynskje og avtale.

Verksemda innbetalar årleg 2 000 000 NOK for finansiell sikkerheitsstilling knytt til utsleppsløyyvet. Den finansielle sikkerheitsstillinga er satt til totalt 10 000 000 NOK for å dekke kost knytt til overvaking av resipient i 15 år etter avslutning av deponiet, inkludert ein buffer på 1 500 000 NOK.

11 OVERSIKT OVER DEI DEPONERTE MASSANE OMSØKT I MIDLERTIDIG UTSLEPPSLØYVE OG DENNE AVFALLSHANDTERINGSPLANEN

Det midlertidige utsleppsløyvet er søkt for totalt 3 år. Oversikt over avfallstype og mengde i for den midlertidige søknaden er vist i tabell 38. Engebø Rutile and Garnet er under oppramping og har ikkje nådd nominell produksjonskapasitet på sluttprodukt per dags dato. Difor blir det lagt til grunn noko høgre deponeringsmengde på total avgangsmengde,

Tabell 38 – Avfallstype og mengde for midlertidig utsleppsløyve

Avfall	Gjennomsnitt årleg mengde (Mt/år)	Oversikt over total mengde som er omsøkt i midlertidig utsleppsløyve (Mt)	Deponi
Avfallsstrøm			
Gråberg	1,0	3,0	Gråbergsdeponi
Malmlager	0,8	2,4	Gråbergsdeponi
Avgang (totalt)	1,5	4,5	Sjødeponi
Avsette sediment i sedimentasjonsbasseng		TBC	Sedimentasjons -basseng

12 VURDERINGAR AV SAMSVAR MED EUS VASSDIREKTIV

Formålet med vurderinga er å oppsummere vurderingar og tiltak i avfallshandteringsplanen, og dokumentere samsvar med EUs vassdirektiv.

12.1 Identifikasjon av relevante vassførekomstar

Tabell 39 viser relevante vassførekomstar for prosjektet.

Tabell 39 – Relevante vassførekomstar

Vassførekomst	ID	Type	Relevans
Førdefjorden-Ytre	0281010202-C	Kystvatn	Resipient for sjødeponi
Grytaelva (del av Gryta)	084-259-R	Elv	Potensiell påverknad via avrenning
Stølselva (Del av Elver Førdefjorden Nord)	084-260-R	Elv	Potensiell påverknad via avrenning

12.2 Grytaelva og Stølselva

SRK (2025) har gjort ei vurdering og samanlikning av bakgrunnsdata og resultat frå vasskvalitetsmålingar utført etter oppstart av drift. Basert på resultat av overvaking fram til august 2025, har SRK vurdert at:

- Vasskvaliteten er godt kartlagt, og tilstanden er stabil.
- Det finst ingen aukande trendar i viktige parameter
- Metalloverskridingane i elvene speglar truleg naturleg variasjon knytt til forvitring av naturleg førekommande mineral i geologien. Denne konklusjonen samsvarar med observerte forhøgde konsentrasjonar av mange av dei same metalla (t.d. arsen, krom, bly og sink) i fjorden, slik skildra nedanfor.
- Målingane av vasskvalitet i fjorden viser jamleg overskriding inn i moderat tilstandsklasse for arsen, nikkel, bly og sink, slik som tidlegare observert. Sporadisk overskriding for kadmium og krom. Desse overskridingane har i det store og heile vore stabile sidan basisovervakinga tok til, og er ikkje knytt til nokon bestemt lokalitet, og har heller ikkje auka sidan gruvedrift eller prosjektutvikling starta. Data tyder på at fjorden allereie hadde forhøga nivå av desse metalla under basisforholda før gruvedrift.
- Det er ikkje påvist forringing av vasskvaliteten i overflatevatn, fjord eller grunnvatn som kan knytast til drifta frå Engebø Rutile and Garnet.

Datagrunnlaget støttar dermed ein konklusjon om ingen forringing, i tråd med krava i vassforskrifta og EUs vassdirektiv, og gir grunnlag for vidare oppfølging gjennom eksisterande vassforvaltningsplan og terskelverdiar basert på bakgrunnsnivå.

12.3 Førdefjorden-Ytre

Vurderinga byggjer på DNV sitt fagnotat «Miljøpåvirkning sjødeponi» (2025), som oppsummera eksisterande kunnskapsgrunnlag, gjennomførte grunnlagsundersøkingar, erfaringar frå norske sjødeponi og relevante vurderingar opp mot vassforskrifta. Notatet omfattar vurderingar av biologiske, fysisk-kjemiske og hydromorfologiske kvalitetselement Førdefjorden-ytre, samt sannsynlege effektar

av sjødeponering på kort og lang sikt

Kvalitativt er hovudpåverknaden knytt til påverking på bløtbunnsfaunaen i den aktive delen av deponiområdet. Kvantitativt er hovudpåverknaden eit avgrensa arealbeslag på fjordbotnen med aktiv deponering. ca. 0,18 km² eller 0,58 % av vassførekomsten med påverknad av sedimentering av suspenderte stoff i arealet rundt det aktive deponiområdet.

12.3.1 Økologisk påverknad

Deponeringa er per dags dato på ca. 225 meters djupne og under den eufotiske sone (om lag 0–25/30 m djupt), der fotosyntese finn stad. DNV peika på at det er kvalitetselementet bløtbunnsfauna som vil bli direkte påverka av deponeringa. Dei andre biologiske kvalitetselementa planteplankton, makroalgar og ålegras avhenger av sollys og vert ikkje påverka direkte av sjødeponiet.

Undersøkingar viser at habitattypen "bløtbunn" dominerer dei djupare delar av Førdefjorden, og studiar har vist at det er stor liknad i bløtbunnssamfunnet i heile fjorden innanfor same djupna. Det er ikkje påvist trua eller sårbare bløtbunnsartar i deponiområdet.

DNV legg til grunn at det vil vere ein effekt på bløtbunnssamfunnet som utgjer mindre enn 5 % av vassførekomsten, og at det elles i fjorden og i vassførekomsten Førdefjorden Ytre, framleis vil vere eit velfungerande og intakt bløtbunnssamfunn. Vidare er DNVs vurdering at dersom berre 5 % av heile bløtbunnsområdet vert påverka, kan det neppe hevdast at dette har ein merkbar økologisk verknad for heile vassførekomsten.

12.3.2 Kjemisk påverknad

Den kjemiske tilstanden i vassførekomsten vil ikkje forringast. Avgangsmassen inneheld ikkje nivå av kjemikalie, miljøgifter, tungmetall eller radioaktive element som kan påverke omgjevnadane. Det er vidare lagt til grunn at sjødeponiet har ein ubetydeleg kjemisk påverknad på vassførekomsten. Vurderinga byggjer på karakterisering av avgangsmassane, og utredningar i forbindelse med endring av kjemikaliebruk i prosessanlegget (Innarbeid i det permanente løyvet frå 2021) og etablerte tiltak for miljøovervaking.

12.3.3 Tiltak for beskyttelse av vassførekomst igjennom tekniske og operasjonelle tiltak

Følgjande tekniske tiltak er implementerte for å redusere risikoen for påverknad på resipienten og sikre betre kontroll med utslepp og spreining av partiklar:

- Avrenning frå gråbergsdeponiet blir samla opp og leia til sedimentasjonsbasseng, der partiklar kan sedimentere før vatnet blir ført vidare til fjord. Prosessanlegget får tilført vatn frå sedimentasjonsbassenget for å redusere energiforbruk på avsaltning og for å nytte vatnet frå sedimentasjonsbassenget i dei våte separasjonsprosessane.
- Utslepp av avgang til resipienten skjer kontrollert gjennom ei avansert deponiløysing som er utforma for å sikre stabil avsetjing av massar og redusere risikoen for spreining utanfor planlagt område ved bruk av innblanding av saltvatn og gravitasjonsprinsipp.
- Deponiet er vidare designa med mindre vifteformer, noko som gir betre

kontroll med avsetjingsmønsteret og bidreg til redusert spreining av partiklar ved å begrense utsleppet si høgde over botnen.

- Kjemikaliebruken er redusert som følgje av prosessdesignendringar, noko som reduserer den potensielle kjemiske belastninga frå drifta.

Det er etablert kontinuerleg overvaking for å dokumentere at tiltaka fungerer etter føremålet og for å kunne oppdage eventuelle avvik på eit tidleg tidspunkt. Overvakinga omfattar måling av turbiditet i sjø gjennom både online målesystem og manuelle kontrollmålingar, samt oppfølging av partikkeltransport ved hjelp av sedimentasjonsfeller. Vidare er det etablert varslingsystem som skal gi rask indikasjon ved avvik frå fastsette nivå eller føresetnader. Dersom overvakinga viser overskridingar eller uønskt utvikling, skal det setjast i verk adaptive tiltak for å redusere påverknaden og sikre at drifta held seg innanfor gjeldande rammer.

12.4 Vurdering av arealbeslag og representativitet for økologisk tilstand

Sannsynlege miljøeffektar er vurdert i tråd med vassforskrifta og klassifiseringssystemet for økologisk tilstand i kystvatn. Vurderinga tek utgangspunkt i eksisterande kunnskap frå norske sjødeponi, NYKOS-prosjektet og omfattande grunnlagsundersøkingar gjennomførte før oppstart av deponering

DNV peikar på at dei biologiske kvalitetselementa planteplankton, makroalgar og ålegras ikkje blir påverka direkte av sjødeponiet fordi desse er knytte til den eufotiske sona (om lag 0–25/30 m djup), medan utsleppet skjer på om lag 225 m djup. DNV vurderer at mindre enn 5 % av vassførekomsten Førdefjorden-ytre vil få sedimentasjon av avgangsmassar som kan påverke blautbotnfaunaen.

DNV sin faglege vurdering er at påverknaden først og fremst vil vere ein lokal reduksjon i bløtbunnsfauna og biologisk mangfald innanfor sjølve deponiområdet, medan bløtbunnsamfunnet i vassførekomsten som heilskap vil halde fram med å vere funksjonelt og intakt.

SRK framhevar i ei vurdering etter resultat frå første halvår med drift på Engebø at det ikkje er forringing av vasskvaliteten i overflatevatn, fjord eller grunnvatn som kan knytast til drifta frå Engebø Rutile and Garnet.

Modellering, resipientanalysar, karakterisering av avgangen og vurdering av arealbeslag bekreftar at det ikkje er venta forringing av vassførekomsten i eit 3 års perspektiv som denne avfallshandteringsplanen omfattar. Overvakingsprogrammet skal verifisere denne føresetnaden og sikre at korrigerande tiltak blir sett i verk dersom utviklinga avvik frå prognosane.

12.5 Oppsummering

Basert på gjennomførte vurderingar er konklusjonen at prosjektet er i samsvar med hovudkrava i EUs vassdirektiv og vassførekomsten ikkje vil forringast. Tiltak er i tråd med beste tilgjengelege teknikk (BAT) for prosjektet, overvaking og oppfølging sikrar kontinuerleg kontroll. Det vert lagt til grunn at drift kan gjennomførast utan å compromittere miljømåla i vassdirektivet.

13 REVISJON AV AVFALLSHANDTERINGSPLANEN

Avfallshandteringsplanen vil bli gjenstand for gjennomgang kvart år. Ved driftsendringer som inneber større endringer i drift av avfallsanlegga eller avfallsdeponering vil, avfallshandteringsplanen bli oppdatert. Selskapet vil gjennom kontrollrutinar, overvaking, eventuelle tilsyn og overordna driftsplanlegging kvalitetssjekke og evaluere planen årleg. Planen er bli utarbeid i dialog med lokalsamfunn og lokale interessepartar. Vesentlege endringer og tillegg til planen vil bli oversendt Miljødirektoratet.

14 REFERANSAR

Asplan Viak (2012) Engebøfjellet landdeponi

Asplan Viak (2018) Geotechnical investigations Engebø

Asplan Viak (2022a) Waste rock Deposit

Asplan Viak (2022b) Vannbalanse

Asplan Viak (2022c) Vurdering stabilitet gråbergsdeponi

Asplan Viak (2022d) Konsekvensvurdering Grytelva

Asplan Viak (2022e) Notat Grenseverdier utslipp i Gryta

Axe Valley Mining (2020) Geotech Notes for the record - A Component of the OP DFS Update & UG Pre-Feasibility Study

Axe Valley Mining (2021) Engebø Underground Mining

Axe Valley Mining (2023) Underground-Only Mining: Backfill Evaluation

Biologge (2010) Vurdering av eklogittavgang som tildekkingsmasse over forurensede sedimenter

COWI (2019) Engebø Discharge of Tailings. Revised Feasibility Study, 1.5 Mt/y, September 2019.

DHI (2012) Establishment of Guidelines for the inspection of mining waste facilities, inventory and rehabilitation of abandoned facilities and review of the BREF document No. 070307/2010/576108/ETU/C2. Annex 2, Guidelines for the Inspection of Mining Waste Facilities, April 2012.

DNV (2014a) Strøm- og hydrografimålinger

DNV (2014b) Marinbiologisk tilleggsundersøkelse i Førdefjorden

DNV (2018) Miljøovervåkningsprogram

DNV (2019) Miljøegenskaper til prosesskjemikalier i Engebø Rutile and Garnets produksjon av rutil og granat

DNV (2020) Dokumentasjon for miljøegenskaper til stoffet SIBX – sammendrag

DNV (2022) Microplastic in sediments and fauna. Offshore and inshore

DNV (2025) Miljøpåvirkning sjødeponi»

EU (2018) European Commission Reference Document on Best Available Techniques for Management of Waste from the Extractive Industries, in accordance with Directive 2006/21/EC

Flaathen Loe og Aabaagard (2013) Deponering av avgangsmasser fra gruveindustrien – på land eller i vann? Mineralproduksjon 4 (2013) A31-A44

Hatch (2017) Feasibility Study

Hatch (2020) Definitive Feasibility Study

Hatch (2021) Nordic Mining Engebø Rutile and Garnet Updated Definitive Feasibility Study

Hatch (2023) Underground-Only mining - Back fill evaluation

HI (2008) Dypvannsfisk i Førdefjorden

ICMM (2019) Integrated Mine Closure Good Practice Guide 2nd Edition and

ICMM (2020) Supporting closure maturity framework

JORC Code (2012) Australasian Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Ore Reserves (jorc.org)

NIVA (2008a) Dyrelivet på bunnen av Førdefjorden og bunnsedimentenes sammensetning.

NIVA (2008b) Undersøkelse for å avdekke eventuelle forekomster av korallrev ved Engebøfjellet, Naustdal kommune.

NIVA (2012) Delrapport: Miljømessige fordeler, ulemper og risiko ved landdeponering

NILU (2009) Støv fra Engebøprosjektet

Nordic Mining (2012) Vurdering av alternativer til sjødeponi

Engebø Rutile and Garnet (2021) - Annual generation of waste buildup_drawdown of stockpile.xlsx

NVE (2022) NVE si vurdering av fråføring av delar av nedbørfeltet til Grytelva, Sunnfjord kommune i Vestland (NVE ref 202213442-5)

MAREANO (2018) Pilotprosjekt på mikroplast- resultater og forslag til videre arbeid

Minviro (2022) Prospective Life Cycle Assessment Study of Nordic Mining's Natural Rutile Project at Engebø

Miljødirektoratet (2012) T-1520

Miljødirektoratet (2021) Revidert tillatelse til virksomhet etter forurensningslovet for Engebø Rutile and

Garnet AS Kilde Akustikk (2009) Støyvurdering og lydbilder

SINTEF (2014a) Strømmodellering med SINMOD I Førdefjorden

SINTEF (2014b) Simuleringer av partikkelspredning i Førdefjorden fra planlagt sjødeponi

SINTEF (2016) Fibre analysis

SINTEF (2017) Numerical model for underground stopes – Stress Study

SINTEF (2020) Modelling of spreading of SIBX from mine activity in Førdefjorden

SINTEF (2020) DREAM modelling in Førdefjorden - Alternative discharge points

SINTEF (2021) Rapport fiber-analyser

SRK (2020) ENGEBO OPEN PIT FEASIBILITY STUDY - MINING GEOTECHNICS

SRK (2020) Greenhouse Gas Inventory Updated Calculation

SRK (2022) Greenhouse Gas Benchmarking of the Engebø Project with Titanium Dioxide Producers

SRK (2023) Site-Wide Water Balance for the Engebø Rutile and Garnet Project in Vestland, Norway

SRK (2025) Assessment and status of Water Management Plan

Wardell Armstrong (2016) Slope design report

Wheeler (2018) Resource estimate

Wheeler and Dowell (2009) Scoping Study Engebø Project

Øen og Ishimwe (2020) Fra gruveavfall til produkt for byggenæringen. Bacheloroppgave Fakultet for ingeniør- og naturvitenskap. Institutt for byggfag. Høgskulen på Vestlandet



NORGES HØYESTERETT

D O M

avsagt 17. juni 2026 av Høyesterett i avdeling med

dommer Bergljot Webster
dommer Wenche Elizabeth Arntzen
dommer Ingvald Falch
dommer Knut Erik Sæther
dommer Eyvin Sivertsen

HR-2026-1360-A, (sak nr. 25-164215SIV-HRET)
Anke over Borgarting lagmannsretts dom 12. august 2025

Staten v/Klima- og miljødepartementet og
Nærings- og fiskeridepartementet

(Regjeringsadvokaten
v/advokat Karen Mellingen)
(Rettslig medhjelper:
advokat Omar Saleem Rathore)

Engebø Rutile and Garnet AS
(partshjelper)

(advokat Christian Østerdahl Poulsson)

Norsk Industri
(partshjelper)

(advokat Thomas Gjøllberg Naalsund)

mot

Natur og Ungdom

(advokat Amund Noss)

Norges Naturvernforbund

(advokat Asle Bjelland)

Norske Lakseelver
(partshjelper)

(advokat Amund Noss)

Norges Jeger- og Fiskerforbund
(partshjelper)

(advokat Asle Bjelland)

S T E M M E G I V N I N G

- (1) Dommer **Sivertsen:**

Sakens spørsmål og bakgrunn

- (2) Saken gjelder gyldigheten av vedtak om tillatelser til gruvedrift i Engebøfjellet og deponering av gruveavfall. Spørsmålet for Høyesterett er om tillatelsen til å deponere gruveavfall i ytre Førdefjord er i strid med vannforskriften – forskrift 15. desember 2006 nr. 1446 om rammer for vannforvaltningen – som bygger på bestemmelsene i vanddirektivet, europaparlaments- og rådsdirektiv 2000/60/EF.
- (3) Engebøfjellet ligger på nordsiden av Førdefjorden i tidligere Naustdal kommune, som fra januar 2020 er del av Sunnfjord kommune.
- (4) Førdefjorden er nærmere 4 mil lang og kan deles i indre, midtre og ytre Førdefjord. Den indre og midtre delen av fjorden har status som nasjonal laksefjord som ledd i beskyttelsen av laksen i elven Nausta. Økosystemet i fjorden omfatter også sårbare arter, blant annet dypvannsfiskene pigghå og blålange.
- (5) Engebøfjellet ligger ved ytre del av fjorden, utenfor den nasjonale laksefjorden. Fjellet er noe over 300 meter høyt og går bratt ned til om lag 300 meters dyp, der fjordbunnen er relativt flat.
- (6) På 1970-tallet ble det påvist en stor forekomst av bergarten eklogitt i Engebøfjellet. Eklogitt inneholder flere mineraler av kommersiell verdi, blant annet granat og rutil. Granat er et industrimineral som blant annet benyttes til sandblåsing, sliping og vannstråleskjæring. Rutil brukes i produksjon av blant annet fargepigmenter og titanmetall. Titanmetall er et hardt metall med lav egenvekt og høyt smeltepunkt. Det anvendes innen flere industrisektorer, blant annet forsvars-, luftfarts- og romfartssektoren.
- (7) Etter flere års kartleggings- og prosjektarbeid, der også Norges geologiske undersøkelse (NGU) deltok, fikk Conoco Investments Norge AS utvinningsrett til forekomsten i 1997. Nordic Mining ASA kjøpte bergrettighetene i 2006. Siktemålet var å etablere rutilutvinning i Engebøfjellet. Datterselskapet Engebø Rutile and Garnet AS fikk ansvaret for å utvikle gruveprosjektet videre med et annet datterselskap – Nordic Rutile AS – som tiltakshaver. For enkelhets skyld bruker jeg Nordic Mining som fellesbetegnelse på selskapene når det ikke er grunn til å skille mellom dem.

Om gruveprosjektet

- (8) Etter endt søknadsprosess og planleggingsfase som omtales senere, ble Nordic Minings gruveanlegg ferdigstilt i 2024. Produksjon startet i desember samme år.
- (9) Gruvedriften innebærer at gråberg sprenges for å få tilgang til malmen, som her er bergarten eklogitt. Gråbergmassene lagres i et eget deponi på land. Rutil- og granatmineralene skilles fra malmen ved mekaniske midler. Denne separeringsprosessen, betegnet som «oppredning», omfatter knusing, maling og vasking av malmen. Også

gravitasjon, magnetisme og elektrostatiske virkemidler tas i bruk. Det er beregnet at malmen, i tillegg til granat, inneholder 4 prosent rutil.

- (10) Prosesseringen resulterer i store mengder finkornede avgangsmasser. Dette gruveavfallet utgjør om lag 85 prosent av malmen og er samlet anslått til 48 millioner tonn. Om lag 26,5 millioner tonn av dette planlegges deponert i Førdefjorden. Resten skal tilbakefylles i gruen. Sjødeponeringen skjer ved at massene føres ned til fjordbunnen i en rørledning, der de legger seg som et ujevnt leirelag. Det er denne sjødeponeringen som er tema for søksmålet.

Forvaltningsbehandlingen

- (11) Nordic Mining søkte 8. august 2008 om utslippstillatelse fra Statens forurensningstilsyn (SFT) etter forurensningsloven § 11. Søknaden gjaldt uttak og prosessering av eklogitt fra Engebøfjellet i en periode på inntil 50 år. Siktemålet var drift i minst 40 år med dagbrudd de første 15 årene, og deretter underjordsdrift.
- (12) Planprosessen i kommunene Naustdal og Askvoll begynte i 2007. Reguleringsplan for gruve drift ble vedtatt i 2011 og stadfestet av Kommunal- og moderniseringsdepartementet i 2015. Underveis kom Fiskeridirektoratet region Vest med innsigelser basert på innspill fra Havforskningsinstituttet. Nordic Mining ble på denne bakgrunn bedt om å kartlegge sirkulasjonsmønstre og risiko for spredning av finpartikler. Videre ble gyteområder, arter og naturtyper kartlagt nærmere.
- (13) Behandlingen av Nordic Minings søknad om utslippstillatelse pågikk parallelt. Søknaden ble sendt på høring i 2009. Det ble deretter, i regi av Miljødirektoratet, arbeidet videre med konsekvensutredninger fram til 2015. Alternativer til sjødeponering ble vurdert, men konklusjonen var at landdeponi ikke er et bedre miljøvalg, og at gjenbruk av massene ikke er realistisk. Utredningene omfattet også konsekvensene for bunnfauna, fiskearter og økosystemer i fjorden, blant annet for laks, kysttorsk, ål og dypvannsfiskene pigghå, uer og blålange. Ifølge tingrettens dom foreligger det over 90 ulike utredninger, hvorav over halvparten gjelder sjødeponiets virkninger.
- (14) I samsvar med Miljødirektoratets anbefaling ga Klima- og miljødepartementet utslippstillatelse i vedtak 5. juni 2015 med en rekke vilkår. Departementet konstaterte at sjødeponeringen vil utslette bunnfaunaen i deponiområdet, og at rekolonisering vil ta tid:
- «Så lenge deponeringen pågår vil vesentlige deler av bunnfaunaen i deponiområdet begraves og/eller forsvinne. Hele området som er avsatt til deponi vil ikke til enhver tid være påvirket, men påvirkningen på bunnfauna i deponiområdet vil være stor. Når deponeringen er over vil rekoloniseringen starte og det vil etableres et nytt bunnsamfunn som antas å være annerledes enn det som var der tidligere. Endrede dybdeforhold vil være vesentlige for artssammensetningen. Det er noe usikkert hvor raskt rekolonisering vil skje, men mesteparten av deponiområdet vil sannsynligvis være rekolonisert innen 10 år.»
- (15) Utover dette mente departementet – basert på det samlede kunnskapsgrunnlaget – at risikoen for vesentlige negative effekter for fauna og arts mangfold i ytre Førdefjord var begrenset. Departementet kom til at samfunnsnytt av gruveprosjektet – herunder positive virkninger for lokal sysselsetting og bosetting – var større enn tapet av miljøkvalitet. Etter

departementets oppfatning var vannforskriften § 12 derfor ikke til hinder for å gi utslippstillatelse.

- (16) Etter klage fra blant andre ankemotpartene ble utslippstillatelsen opprettholdt ved kongelig resolusjon 19. februar 2016. Dette er *det første vedtaket* som er omfattet av gyldighetssøksmålet i saken her. I dette klagevedtaket ble tidligere vurderinger fastholdt og oppsummert slik:

«Det omsøkte tiltaket vil medføre miljølemper. Samlet sett mener departementet likevel at miljøulempene ikke er av et slikt omfang eller av en slik karakter at det oppveier samfunnsnyttene ved tiltaket. Departementet viser særlig til at sannsynligheten for alvorlig eller irreversibel skade på marine arter i Førdefjorden vurderes som liten. For å redusere miljølemper og usikkerhet har departementet stilt strenge vilkår i tillatelsen.»

- (17) Utslippstillatelsen er senere revidert to ganger, jf. forurensningsloven § 18 første ledd nr. 2. Den første endringen gjaldt adgangen til kjemikaliebruk. Endringen ble stadfestet av Klima- og miljødepartementet i klagevedtak 23. november 2021. Den neste endringen ble gjort av Miljødirektoratet i vedtak 23. juni 2023 om avfallshåndteringsplan. Maksimal deponeringsmengde i Førdefjorden ble her redusert fra 250 millioner til 170 millioner tonn. Disse er *det andre og det tredje vedtaket* som er del av søksmålet.
- (18) Nordic Mining søkte i 2019 om driftskonsesjon og fikk innvilget dette av Direktoratet for mineralforvaltning i juni 2020, jf. mineralloven § 43. Etter klagebehandling ble innvilgelsen stadfestet av Nærings- og fiskeridepartementet i vedtak 6. mai 2022. Dette er *det fjerde vedtaket* i søksmålet.

Domstolsbehandlingen

- (19) Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund saksøkte 14. november 2022 staten for Oslo tingrett med krav om at de nevnte vedtakene om utslippstillatelse og driftskonsesjon skulle kjennes ugyldige. Formålet var å hindre deponering av gruveavfall i Førdefjorden.
- (20) Miljøorganisasjonene gjorde gjeldende at vedtakene var i strid med blant annet vannforskriften og vanndirektivet. De hevdet at verken miljøkonsekvensene av sjødeponering eller muligheten for å unngå eller begrense negative miljøvirkninger, for eksempel ved alternative driftsformer, var forsvarlig utredet og vurdert.
- (21) Oslo tingrett avsa 10. januar 2024 dom med slik domsslutning:
- «1. Staten v/Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet frifinnes.
 2. Naturvernforbundet og Natur og Ungdom betaler en for begge sakskostnader til staten v/Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet med 1 400 000 – enmillionfirehundretusen – kroner.»
- (22) Tingretten drøftet de mulige miljøvirkningene av sjødeponeringen og kom til at saksforholdet var tilstrekkelig utredet. Det forelå ikke brudd på vannforskriften og vanndirektivet eller på andre regler som var påberopt. Tillatelsene bygget etter tingrettens

syn på legitime samfunnshensyn som var avveid mot de miljømessige ulempene på en forsvarlig måte.

- (23) Miljøorganisasjonene anket dommen til Borgarting lagmannsrett. Anken var begrenset til det som i realiteten er et EØS-rettslig spørsmål, nemlig om tillatelsen til sjødeponering oppfylte vilkåret om «tvingende allmenne hensyn» i vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c, jf. vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b.
- (24) Lagmannsretten besluttet under saksforberedelsen å innhente en rådgivende uttalelse fra EFTA-domstolen om tolkningen av uttrykket «tvingende allmenne hensyn». EFTA-domstolen avga sin uttalelse 5. mars 2025 i sak E-13/24, som jeg kommer nærmere tilbake til.
- (25) På bakgrunn av EFTA-domstolens tolkningsuttalelse vurderte staten av eget tiltak å omgjøre utslippstillatelsen i kongelig resolusjon 23. mai 2025, men besluttet å fastholde tidligere vedtak. I beslutningen er forsyningsikkerhet – å sikre tilgang til kritiske råvarer – fremhevet som et sentralt formål med gruveprosjektet.
- (26) Kort tid før ankeforhandlingen i lagmannsretten la staten ned påstand om heving av saken. Det ble anført at miljøorganisasjonene ikke lenger hadde rettslig interesse i søksmål om de opprinnelige vedtakene, jf. tvisteloven § 1-3 andre ledd. Begrunnelsen var at staten hadde vurdert omgjøring i beslutningen 23. mai 2025, og at organisasjonene ikke hadde villet trekke inn beslutningen som ny tvistegjenstand i saken, jf. tvisteloven § 29-4.
- (27) Borgarting lagmannsrett avsa 12. august 2025 dom der vedtakene om utslippstillatelse og driftskonsesjon – i alt fire vedtak – ble kjent ugyldige. Statens påstand om heving førte ikke frem. Domsslutningen lyder:
- «1. Kongelig resolusjon 19. februar 2016 er ugyldig.
 2. Klima- og Miljødepartementets vedtak 23. november 2021 er ugyldig.
 3. Nærings- og fiskeridepartementets vedtak 6. mai 2022 er ugyldig.
 4. Miljødirektoratets vedtak 23. juni 2023 er ugyldig.
 5. I sakskostnader for lagmannsretten betaler staten v/Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet 4 292 423 – firemillionertohundreogtittotusenfirehundreogtjuetre – kroner til Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom i fellesskap innen 2 – to – uker fra dommen er forkynt.
 6. I sakskostnader for tingretten betaler staten v/Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet 3 500 000 – tremillionerfemhundretusen – kroner til Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom i fellesskap innen 2 – to – uker fra dommen er forkynt.»
- (28) Lagmannsretten tok som utgangspunkt at sjødeponering av gruveavfall ville føre til «vannforringelse» ved at bunnfaunaen i deponiområdet ville gå tapt, og at slik vannforringelse må begrunnes i «tvingende allmenne hensyn», jf. vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b, jf. vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c. I lys av EFTA-domstolens tolkningsuttalelse mente lagmannsretten at tillatelsene bygget på økonomiske og sosiale hensyn som ikke oppfyller dette unntaksvilkåret. Hensynet til

forsyningssikkerhet for strategiske mineraler, omtalt i den kongelige resolusjonen fra mai 2025, inngikk ikke i begrunnelsen for de innvilgede tillatelsene. Både utslippstillatelsen, med senere endringsvedtak, og driftskonsesjonen var derfor ugyldige som følge av materiell kompetansemangel.

- (29) Staten ved Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet har anket lagmannsrettens dom til Høyesterett. Anken gjelder rettsanvendelsen og bevisbedømmelsen.
- (30) Høyesterett ankeutvalg besluttet 1. desember 2025 å fremme anken til behandling i Høyesterett.
- (31) Engebø Rutile and Garnet AS og Norsk Industri har vært partshjelpere for Høyesterett til fordel for staten, jf. tvisteloven § 15-7 første ledd. Norges Jeger- og Fiskerforbund og Norske Lakseelver har vært partshjelpere for miljøorganisasjonene.
- (32) Norsk Arbeidsmandsforbund har gitt skriftlig innlegg for Høyesterett til belysning av allmenne interesser i saken. Innlegget inngår i avgjørelsesgrunnlaget, jf. tvisteloven § 15-8.

Partenes syn på saken

- (33) Den ankende part – *staten ved Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet* – har i korte trekk gjort gjeldende:
- (34) Ved den kongelige resolusjonen fra mai 2025 besluttet staten ikke å omgjøre utslippstillatelsen. De allmenne interessene ble vurdert på nytt og avveid mot miljøulempene i lys av EFTA-domstolens tolkningsuttalelse. Også nye faktiske opplysninger ble trukket inn. Den nye realitetsvurderingen innebærer at ankemotpartene ikke lenger har aktuell interesse i å angripe de opprinnelige vedtakene, jf. tvisteloven § 1-3 andre ledd. Siden beslutningen fra 2025 ikke er gjort til søksmålgjenstand, må saken heves.
- (35) Når det gjelder sakens realitetsspørsmål, viser staten til at sjødeponeringen skjer under strenge vilkår og løpende overvåking. De mulige miljømessige virkningene er meget grundig utredet. Det må legges til grunn at den eneste miljøskaden som vil oppstå i fjorden, er at bunnfaunaen vil bli midlertidig utslettet i deponiområdet.
- (36) Da utslippstillatelse ble gitt i 2015–2016, forelå ingen vannforvaltningsplan for regionen, og direktivets frist for slike planer var ikke utløpt. Det betyr at forringelsesforbudet i vanndirektivet artikkel 4 ikke gjaldt, og at statens forpliktelser fulgte av den såkalte forvirkningslæren. Ved vurderingen av om sjødeponeringen oppfyller unntaksvilkåret om tvingende allmenne hensyn, må det derfor legges til grunn at statens handlingsrom var noe større enn det som følger direkte av direktivet.
- (37) Etter direktivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c kan det tas hensyn til enhver allmenn interesse som ikke er av rent økonomisk art. EFTA-domstolens tolkningsuttalelse kan ikke forstås slik at hvert enkelt allment hensyn må være «tvingende». Det avgjørende er om de legitime allmenne hensynene samlet sett veier tyngre enn de miljømessige skadevirkningene.

- (38) Gruvedriften ivaretar flere viktige allmenne hensyn. Den vil bidra til å opprettholde bosetting og styrke sysselsettingen både lokalt og regionalt. Videre vil den fremme næringsutviklingen i regionen, som er tynt befolket og med en aldrende befolkning. Den vil også styrke forsyningssikkerheten ved å sikre tilgang til rutil for fremstilling av titanmetall.
- (39) Titanmetall er anerkjent som en strategisk råvare etter EUs regelverk om slike råvarer. Den strategiske interessen omfatter hele verdikjeden, og ikke bare bruken av titanmetallet.
- (40) Forekomsten av rutilmalm i Engebøfjellet er blant verdens største. Ukraina er den eneste alternative leverandøren av rutil i Europa. Det er derfor klart at utvinningsvirksomheten i Engebøfjellet er egnet til å ivareta forsyningssikkerhet i EØS. Det kan ikke kreves at staten stiller vilkår overfor gruveselskapet om salg av mineralet innen EØS. Rutil kan fremskaffes raskt om det skulle oppstå behov i en krisesituasjon.
- (41) Det er ikke riktig at forsyningssikkerhet ble introdusert som et nytt hensyn i den kongelige resolusjonen fra mai 2025. Utslippstillatelsen fra 2016 bygget på regjeringens mineralstrategi fra 2013, der målet om å forsyne Europa med titanråstoff ble fremhevet. Forsyningshensyn står enda sterkere i dag.
- (42) Hensynet til innrettelse tilsier at tillatelsene ikke kjennes ugyldige. Tillatelsen fra 2016 må uansett anses som ratihabert gjennom den kongelige resolusjonen fra mai 2025.
- (43) Staten ved Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet har lagt ned denne påstanden:
- «Prinsipalt: Lagmannsrettens dom oppheves, og saken heves.
Subsidiært: Tingrettens dom punkt 1 stadfestes.»
- (44) Partshjelperen *Engebø Rutil and Garnet AS* har sluttet seg til statens anførsler uten å nedlegge egen påstand. Selskapet har særlig fremhevet:
- (45) Tilgang til kritiske og strategiske råvarer er sentralt for både økonomien og sikkerheten i EØS. Tilgang til titanmetall har stor betydning i flere industrisektorer. Etter EUs forordning om kritiske råvarer omfatter den strategiske interessen hele verdikjeden fra rutilutvinning til ferdig produkt.
- (46) Gruveprosjektet i Engebøfjellet kan ikke gjennomføres uten sjødeponering. Hensynet til forsyningssikkerhet, sett i sammenheng med øvrige fordeler, veier tyngre enn miljølempene ved prosjektet.
- (47) Engebø Rutil and Garnet AS har innrettet seg i tillit til at gruvedriften er lovlig. Utredning og prosjektutvikling pågikk i mange år, og samlede investeringer er på flere milliarder kroner. Både norsk forvaltningsrett og EØS-rettslige prinsipper om beskyttelse av berettigede forventninger er til hinder for å kjenne tillatelsene ugyldige. Også Den europeiske menneskerettskonvensjonen (EMK) protokoll 1 artikkel 1 tilsier at selskapets innrettelse må ha vekt.
- (48) Også partshjelperen *Norsk Industri* har sluttet seg til statens anførsler uten å nedlegge egen påstand. Organisasjonen har særlig fremhevet:

- (49) Vanndirektivet må forstås slik at det gir rom for å ivareta viktige samfunnsinteresser knyttet til industriell utvikling. Det er en sentral målsetting etter EU- og EØS-retten å legge til rette for slik utvikling og for bærekraftige lokalsamfunn. Gruveprosjektet bidrar til å styrke lokal bosetting og sysselsetting. Det skaper også inntekter for regionen. Et økonomisk formål er ikke ulovlig hvis det bidrar til å realisere andre legitime formål.
- (50) Et hensyn er tvingende – «overriding» – dersom det etter en interesseavveining veier tyngre enn miljøulempene. Begrepet viser altså til resultatet av denne avveiningen. Det gjelder ingen minstetterskel for hvilke allmenne hensyn som er relevante. Ved avveiningen mot miljøulempene må alle fordelene ved prosjektet summeres og ses i sammenheng.
- (51) Ankemotpartene – *Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund* – har i korte trekk gjort gjeldende:
- (52) Miljøorganisasjonene har fortsatt rettslig interesse i å få prøvd gyldigheten av utslippstillatelsen fra 2016 med senere endringer, jf. tvisteloven § 1-3 andre ledd. Statens beslutning fra mai 2025 innebærer ingen ny realitetsbehandling av saken, men supplerer bare begrunnelsen for tidligere vedtak. Driftskonsesjonen fra 2022 er dessuten ikke omfattet av beslutningen. Miljøorganisasjonene har uansett en prinsipiell interesse i å få avklart om de konkrete hensynene og avveiningene i tidligere vedtak er forenlige med vanndirektivet. En dom om dette vil gi viktige avklaringer for fremtiden.
- (53) Til realiteten anføres det at EU-domstolen har slått fast at forringelsesforbudet gjaldt også før fristen for vannforvaltningsplaner utløp i 2018, og før en slik plan var vedtatt. Det er uansett klart at unntaksvilkårene etter direktivet artikkel 4 nr. 7 måtte være oppfylt da tillatelsene ble gitt. Forvirkningsslæren har derfor ingen selvstendig betydning i saken.
- (54) EFTA-domstolens tolkningsuttalelse beskriver en test i to trinn. For det første er terskelen for hvilke allmenne hensyn som er relevante, relativt høy. Hensynet må være tilstrekkelig tungtveiende til å kunne regnes som «tvingende» eller «overriding». For det andre må det tvingende allmenne hensynet veie tyngre enn skadevirkningene for vannforekomsten. Det er ikke adgang til å summere hensyn som hver for seg ikke er tvingende.
- (55) Deponeringen vil føre til en betydelig og langvarig forringelse av en stor og svært verdifull vannforekomst. Utslippstillatelsen fra 2016 bygger på en ren kost/nytte-vurdering som ikke oppfyller unntaksvilkåret. Det er ikke adgang til å legge vekt på offentlige eller private inntekter fra gruvedriften. De lokale virkningene for sysselsetting og bosetting som tillatelsen viser til, kvalifiserer heller ikke som tvingende allmenne hensyn. Førdefjordregionen har både stabil bosetting, høy sysselsetting og et inntektsnivå over landssnittet.
- (56) Forsyningssikkerhet for kritiske råvarer var ikke del av begrunnelsen for utslippstillatelsen i 2016. Vanndirektivet åpner ikke for at begrunnelsen utvides og suppleres med nye allmenne hensyn i ettertid.
- (57) Rutil er dessuten ingen kritisk råvare etter kriteriene i EFTA-domstolens uttalelse, i alle fall ikke ut fra situasjonen i Europa på vedtakstidspunktet i 2016.

- (58) Ettersom utslippstillatelsen fra 2016 er innholdsmessig ugyldig, er også de tre øvrige vedtakene ugyldige.
- (59) Både norsk forvaltningsrett og EØS-retten tilsier at vedtakene kjennes ugyldige. Læren om berettigede forventninger er ikke til hinder for dette. Det er ikke mulig å ratihabere tillatelsene i ettertid. Forvaltningen må treffe nye vedtak etter å ha annullert de tidligere vedtakene.
- (60) Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund har lagt ned denne påstanden:
- «1. Anken forkastes.
 2. Naturvernforbundet og Natur og Ungdom tilkjennes fulle sakskostnader for tingretten, lagmannsretten og Høyesterett.»
- (61) Partshjelperne *Norges Jeger- og Fiskerforbund* og *Norske Lakseelver* har sluttet seg til ankemotpartenes anførsler, uten å nedlegge egen påstand.
- (62) Det er for Høyesterett lagt frem en del nye dokumentbevis. Utover dette står saken i samme stilling som for lagmannsretten.

Mitt syn på saken

Sakens hovedproblemstilling

- (63) Saken gjelder gyldigheten av tre vedtak etter forurensningsloven og ett vedtak om driftskonsesjon etter mineralloven. Det sentrale vedtaket er den kongelige resolusjonen fra 2016 om utslippstillatelse. Hvis dette vedtaket er ugyldig, er partene enige om at også de tre øvrige vedtakene er ugyldige. Jeg kommer tilbake til spørsmålet om saken må heves fordi den rettslige interessen er gått tapt, jf. tvisteloven § 1-3 andre ledd.
- (64) Utslippstillatelsen gir som nevnt adgang til å deponere store mengder gruveavfall i ytre Førdefjord. Dette vil føre til at vannkvaliteten i deponiområdet blir redusert. Slik forringelse av vannkvalitet er forbudt etter vannforskriften og vanndirektivet, med mindre vilkårene for unntak etter forskriften § 12 sammenholdt med direktivet artikkel 4 nr. 7 er oppfylt.
- (65) Saken for Høyesterett er avgrenset til å gjelde ett av disse unntaksvilkårene, nemlig om deponeringen kan rettferdiggjøres i «tvingende allmenne hensyn», jf. forskriften § 12 andre ledd bokstav b og direktivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c. Tingrettens standpunkt om at de øvrige vilkårene for unntak er oppfylt, er ikke anket videre.
- (66) Høyesterett skal ikke ta stilling til de miljømessige konsekvensene av sjødeponeringen. Tingretten kom til at miljøvirkningene var forsvarlig utredet og fant ingen feil ved vurderingene som kunne føre til at vedtakene i saken ble kjent ugyldige. Heller ikke denne delen av tingrettens dom er anket. Jeg legger derfor til grunn at den sentrale miljøulempen er at bunnfaunaen i deponiområdet vil gå tapt i driftsperioden og i en lengre periode etterpå.

Oversikt over reglene som vedtakene bygger på

Forurensningsloven og mineralloven

- (67) Sjødeponering av gruveavfall utgjør «forurensning» etter forurensningsloven § 6 og er i utgangspunktet forbudt etter § 7. Utslippstillatelsen fra 2016 er gitt i medhold av forurensningsloven § 11, supplert med vilkår etter § 16, og er basert på en skjønnsmessig helhetsvurdering av «de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket sammenholdt med de fordeler og ulemper som tiltaket for øvrig vil medføre», jf. § 11 femte ledd.
- (68) Også vedtakene fra 2021 og 2023, der det ble gjort endringer i utslippstillatelsen, er hjemlet i forurensningsloven, jf. § 18 første ledd nr. 2. Vedtaket om driftskonsesjon fra 2022 bygger for sin del på mineralloven § 43. Om det skal gis konsesjon til utvinning etter denne bestemmelsen, beror på en helhetsvurdering der både økonomiske, miljømessige og samfunnsmessige hensyn inngår.

Vannforskriften og vanndirektivet

- (69) For å gi tillatelse til utslipp i vannforekomster må vilkårene i vannforskriften være oppfylt. Forskriften er sektorovergripende og innebærer derfor også rettslige skranker for den skjønnsmessige adgangen til å gi driftskonsesjon etter mineralloven.
- (70) Vannforskriften gjennomfører direktiv 2000/60/EF – vanndirektivet – i norsk rett. Direktivet trådte i kraft i EØS 1. mai 2009, men var da allerede gjennomført ved vannforskriften.
- (71) Vanndirektivet og vannforskriften har til formål å sikre beskyttelse og fremme bærekraftig bruk av vannforekomster, herunder fjorder, innsjøer, elver og bekker, jf. forskriften § 1 og § 3 bokstav a og b. Dette formålet er satt i et større perspektiv innledningsvis i direktivets fortale, se avsnitt 1:
- «Vann er ikke en alminnelig handelsvare, men et gode som må beskyttes, forsvares og behandles som sådan.»
- (72) Den overordnede målsettingen er at «overflatevann» – som blant annet omfatter fjorder – skal ha minst «god» tilstand i henhold til et klassifikasjonssystem inntatt i forskriftens vedlegg, jf. § 4 første ledd:
- «Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand ...»
- (73) Bestemmelsen pålegger altså på den ene siden en negativ forpliktelse til ikke å forringe tilstanden i en vannforekomst, og på den annen side en positiv forpliktelse til å forbedre og gjenopprette vannkvaliteten. Det første betegnes som *forringelsesforbudet* og er utgangspunktet for denne saken.
- (74) Etter forskriften kapittel 5 skal det fastsettes regionale vannforvaltningsplaner supplert med konkrete tiltaksprogrammer for å nå de fastsatte miljømålene. Den første planen for Sogn og Fjordane vannregion, der Førdefjorden ligger, ble vedtatt 4. juli 2016, altså etter

klagevedtaket om utslippstillatelse fra februar 2016. Betydningen av dette kommer jeg tilbake til.

- (75) I forskriftens vedlegg er vannkvalitet inndelt i fem nivåer – «svært god», «god», «moderat», «dårlig» og «svært dårlig». Vannkvaliteten vurderes etter fem ulike kvalitetskriterier. Det er tilstrekkelig for å anse en vannforekomst som forringet at vannkvaliteten reduseres med ett nivå etter ett kriterium, for eksempel fra god til moderat, jf. EU-domstolens dom 1. juli 2015 i sak C-461/13 *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland* avsnitt 69.
- (76) Inngrep i en vannforekomst som fører til en slik kvalitetsreduksjon, er i utgangspunktet forbudt etter § 4 første ledd. For å kunne gi tillatelse til et slikt inngrep må vilkårene for unntak etter forskriften § 12 være oppfylt.

Unntak fra forringelsesforbudet

- (77) Det er ubestridt at sjødeponeringen av gruveavfall vil forringe den økologiske vanntilstanden i ytre Førdefjord fra «god» til «dårlig» etter vannforskriftens system. Det er basert på at bunnfaunaen i deponiområdet som nevnt vil gå tapt under driften og i en lang etterfølgende periode. Dette oppfylder kravet om redusert vannkvalitet etter minst ett av de fem kvalitetskriteriene. Det betyr at unntaksvilkårene i forskriften § 12 må være oppfylt for at utslippstillatelse skal kunne gis. Vilkårene i andre ledd er som følger:

- «a. alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand,
- b. samfunnsnyttene av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet, og
- c. hensikten med de nye inngrepene eller aktivitetene kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre.»

- (78) Saken for Høyesterett er, som for lagmannsretten, avgrenset til å gjelde spørsmålet om tillatelsen til gruvedrift med tilhørende sjødeponering oppfylder vilkåret i § 12 andre ledd bokstav b. Dette vilkåret gjennomfører vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c. Bestemmelsen lyder slik i den norske versjonen av direktivet, som publisert i EØS-tillegget til Den europeiske unions tidende nr. 35/2011:

«årsakene til endringene er tvingende allmenne hensyn, og/eller nytten for miljøet og samfunnet ved gjennomføring av målene nevnt i nr. 1 er mindre enn nytten av de nye endringene for menneskers helse, opprettholdelse av menneskers helse eller bærekraftig utvikling ...»

- (79) Ved å bruke uttrykket «og/eller» angir bestemmelsen to alternative unntak. Saken her gjelder det første alternativet om «tvingende allmenne hensyn». Som det fremgår, har forskriften § 12 andre ledd bokstav b en vesentlig knappere ordlyd, men er likevel ment å dekke innholdet i begge alternativene, jf. St.prp. nr. 75 (2007–2008) kapittel 6 på side 8. Forskriftens formulering om at «samfunnsnyttene» må være større enn tapet av miljøkvalitet, må derfor forstås slik at den omfatter direktivets krav om tvingende allmenne

hensyn. Dette følger også av presumsjonsprinsippet, jf. HR-2025-2516-A avsnitt 99 med henvisninger.

- (80) Uttrykket «tvingende allmenne hensyn» – «overriding public interest» i den engelske versjonen av direktivet – brukes også om hensyn som kan rettferdiggjøre unntak fra de grunnleggende frihetene i EØS-retten. Andre språkversjoner av vanndirektivet bruker imidlertid begreper som gir andre assosiasjoner, for eksempel den danske («væsentlige samfundsinteresser»), svenske («allmänintresse av större vikt»), tyske («von übergeordnetem öffentlichem Interesse») og franske («un intérêt général majeur»). Det kan derfor ikke bygges på at begrepet skal forstås på samme måte som innenfor de grunnleggende frihetene.
- (81) Partene har vært – og er fortsatt – uenige om hvilke hensyn som kvalifiserer som «tvingende allmenne hensyn» etter unntaket. Etter anmodning fra lagmannsretten har EFTA-domstolen i sak E-13/24 gitt en tolkningsuttalelse om forståelsen av dette begrepet. Jeg vil i det følgende gjennomgå uttalelsen.

Vurderingstemaet for unntaket

- (82) Det første spørsmålet til EFTA-domstolen knyttet seg til hva som er det rettslige vurderingstemaet for om det foreligger «tvingende allmenne hensyn» etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c, og hvilke momenter som inngår i vurderingen.
- (83) I tolkningsuttalelsen avsnitt 31 slår EFTA-domstolen fast at vanndirektivet ikke tar sikte på full harmonisering, og at EØS-statene derfor har «en viss skjønnsmargin» i vurderingen av om et prosjekt kan rettferdiggjøres i tvingende allmenne hensyn. Domstolen peker deretter på at det følger av ordlyden i det andre alternativet i artikkel 4 nr. 7 bokstav c at det skal skje en interesseavveining, og at det samme derfor må gjelde for det første alternativet, som saken her gjelder, jf. avsnitt 32:

«Når det gjelder endringer til fordel for menneskers helse, opprettholdelse av menneskers helse eller bærekraftig utvikling, fastsetter direktivet uttrykkelig at det må foretas en interesseavveining. Det er desto større grunn til at en endring til fordel for et annet allment hensyn – som av sin art er mindre viktig – må veie tyngre enn skadevirkningene av denne endringen for å kunne anerkjennes som ‘tvingende’... ..»

- (84) I avsnitt 33 er dette presisert slik at det skal skje «en avveining mellom den forventede nytten av det aktuelle prosjektet og forringelsen av tilstanden til den aktuelle overflatevannforekomsten». EFTA-domstolen understreker at det ikke kreves en kvalifisert interesseovervekt – det er tilstrekkelig at «det identifiserte tvingende allmenne hensynet ... veier tyngre enn målet om å forebygge forringelse av tilstanden til forekomster av overflatevann», jf. avsnitt 35.
- (85) Prosjektet kan imidlertid ikke være basert på et «teoretisk» allment hensyn. For å kunne konkludere med at unntaksvilkåret er oppfylt, må det være foretatt «en detaljert, konkret analyse av prosjektet», jf. avsnitt 34. Nasjonale myndigheter må dessuten sikre «at prosjektet faktisk vil medføre de fordelene som søkes oppnådd», jf. avsnitt 33.
- (86) EFTA-domstolen fant det ikke mulig å angi de enkelte momentene som inngår i vurderingen av om et allment hensyn er «tvingende», eller om det kun er «bestemte

tungtveiende interesser» som kan være relevante, jf. avsnitt 36. Her vil det måtte gjøres en individuell vurdering i den enkelte sak.

- (87) I uttalelsen avsnitt 37, og i svaret på lagmannsrettens første spørsmål, oppsummerte EFTA-domstolen sin tolkning av unntaksvilkåret slik at det

«... i ethvert tilfelle kreves en avveining av de interessene som står på spill for å fastslå om det foreligger et tvingende allment hensyn. Selv om det ikke kreves en kvalifisert interesseovervekt, må den konkrete vurderingen sikre at det identifiserte tvingende allmenne hensynet som begrunner endringene av en overflatevannforekomsts fysiske egenskaper, veier tyngre enn målet om å forebygge forringelse av tilstanden til forekomster av overflatevann. Hvilke faktorer som vil være relevante for å avgjøre om det foreligger et tvingende allment hensyn, må vurderes i hver enkelt sak».

Konkrete enkelthensyn

- (88) EFTA-domstolen ble også spurt om diverse konkrete hensyn kunne utgjøre «tvingende allmenne hensyn». Spørsmål 2 gjaldt ulike økonomiske eller sosiale målsettinger, som hensynet til å oppnå inntekter for aksjonærer, lønnstakere eller det offentlige samt positive virkninger for lokal sysselsetting og bosetting. Spørsmål 3 gjaldt forsyningshensyn i form av å sikre tilgang til kritiske mineraler nasjonalt, globalt eller i EØS.

- (89) Domstolen understreket innledningsvis at rent økonomiske hensyn, som å fremme den nasjonale økonomien, ikke kan begrunne unntak fra forringelsesforbudet, jf. avsnitt 40. En slik tolkning ville etter domstolens syn undergravd formålet med direktivet.

- (90) Det samme gjelder for økonomiske hensyn av rent privat art. Slike hensyn kan per definisjon ikke være «allmenne», jf. avsnitt 42. For at økonomiske hensyn skal kunne være «tvingende», må de for det første tjene allmenhetens interesser, og ikke bare private interesser, jf. avsnitt 41. For det andre må de økonomiske målene være

«... av vesentlig betydning enten på grunn av sammenhengen de inngår i, eller på grunn av en annen medvirkende faktor som gjør at oppnåelsen av dem er tilstrekkelig viktig til å kvalifiseres som tvingende».

- (91) I tråd med dette kan «ordinære resultater av økonomisk aktivitet», for eksempel å skape sysselsetting, ikke utgjøre tvingende allmenne hensyn, med mindre det foreligger «andre medvirkende faktorer», jf. avsnitt 42 og 43.

- (92) Hvis hensyn av økonomisk art inngår i en annen målsetting som er i allmenhetens interesse, for eksempel knyttet til den sosiale eller økonomiske utviklingen i et bestemt område, vil vilkåret for unntak kunne være oppfylt, jf. avsnitt 44. I forlengelsen av dette er det uttalt følgende i avsnitt 45:

«På dette grunnlag kan det ikke utelukkes at et prosjekt kan godkjennes etter direktiv 2000/60 artikkel 4 nr. 7 basert på behovet for å oppnå sysselsettingsvirkninger og dermed sikre bosetting i regioner som opplever betydelig fraflytting og sosial nød.»

- (93) Når det gjelder forsyningssikkerhet, anerkjente EFTA-domstolen at tilgang til kritiske mineraler kan utgjøre et tvingende allment hensyn, jf. avsnitt 46. Den påpekte i den forbindelse at rutil «er den viktigste kilden til produksjon av titanmetall», og at slikt metall er en strategisk råvare etter forordning (EU) 2024/1252 – den såkalte CRMA-forordningen («Critical Raw Materials Act»), som jeg kommer tilbake til. Selv om forordningen ikke er innlemmet i EØS-avtalen, mente domstolen at betraktningene den bygger på, «kan inngå i en vurdering» av om en råvare kan regnes som kritisk. I avsnitt 47 gjorde domstolen to presiseringer:

«... for det første, at hensynet til forsyningssikkerhet for slike mineraler kun kan være tvingende når det aktuelle mineralet er av en slik art at det rettferdiggjør særlige tiltak og, for det andre, at mineralet faktisk vil bli brukt til slike formål i den aktuelle EØS-staten eller i EØS mer generelt.»

- (94) I forlengelsen av dette understreket domstolen:

«Dersom for eksempel forsyningen av et kritisk mineral som utvinnes fra et slikt anlegg skal eksporteres til land utenfor EØS, vil det faktum at mineralet er av en slik art, ikke i seg selv være tilstrekkelig til å utgjøre et tvingende allment hensyn. Forsyningen av mineralet må i det minste være tilgjengelig for bruk i EØS innen relativt kort tid dersom det skulle oppstå knapphet på materialet.»

Oppsummering

- (95) Tolkningsuttalelser fra EFTA-domstolen er ikke formelt bindende, men har stor vekt når nasjonale domstoler skal ta stilling til hvordan EØS-retten skal forstås, se nærmere HR-2025-490-S avsnitt 64 til 66. Jeg ser ingen grunn til å fravike EFTA-domstolens uttalelse, noe heller ikke partene mener det er grunnlag for. Dette innebærer at også tolkningen og anvendelsen av vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b må bygge på denne tolkningsuttalelsen.
- (96) På bakgrunn av tolkningsuttalelsen tar jeg som utgangspunkt at det er to trinn i vurderingen etter direktivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c, og dermed også etter vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b. Det må først tas stilling til om vannforringelsen er begrunnet i et legitimt allment hensyn. Hvis svaret er ja, blir det neste spørsmålet om det aktuelle hensynet – fordelene for allmenheten – veier tyngre enn de negative miljøvirkningene for vannforekomsten.
- (97) Partene er uenige om det gjelder en terskel for hvilke allmenne hensyn som kan inngå i vurderingen. På bakgrunn av partenes prosedyrer for Høyesterett kan uenigheten formuleres som et spørsmål om uttrykket «tvingende» viser til hvilke hensyn som er relevante (det første trinnet i vurderingen), eller kun til resultatet av den interesseavveiningen mot miljølempene som skal skje (det andre trinnet).
- (98) Jeg har merket meg at EFTA-domstolen flere steder i tolkningsuttalelsen, herunder i oppsummeringen i avsnitt 37, bruker uttrykket «tvingende» også om det allmenne hensynet som sådant. Dette indikerer at hensynet må ha en ikke ubetydelig vekt for å kunne inngå i vurderingen av om unntaksvilkåret er oppfylt. *Hvor stor* vekt hensynet må ha for være utslagsgivende i vurderingen, vil nødvendigvis måtte bero på arten og omfanget av de miljølempene som hensynet skal avveies mot i den enkelte sak. Utover dette er det

vanskelig å si noe generelt om hva som skal til for at et allment hensyn skal være «tvingende». Det har også EFTA-domstolen pekt på i tolkningsuttalelsen avsnitt 37:

«Hvilke faktorer som vil være relevante for å avgjøre om det foreligger et tvingende allment hensyn, må vurderes i hver enkelt sak.»

- (99) Enkelte hensyn kan *etter sin art* ikke begrunne inngrep i en vannforekomst.
- (100) Det følger av tolkningsuttalelsen at ordinære økonomiske målsettinger, som å skape næringsaktivitet, sysselsetting eller inntekter for det offentlige eller private, ikke i seg selv kan begrunne unntak fra forringelsesforbudet. Noe må komme i tillegg, for eksempel ved at den økonomiske aktiviteten har vesentlig betydning for å oppnå en annen målsetting som er i allmennhetens interesse.
- (101) Et formål om å sikre sysselsetting og bosetting i «regioner som opplever betydelig fraflytting og sosial nød» – i engelsk språkversjon «regions experiencing significant depopulation and social deprivation» – kan ifølge EFTA-domstolen oppfylle vilkåret om tvingende allmenne hensyn, jf. avsnitt 45. Jeg oppfatter ikke dette typetilfellet som et uttrykk for en generell og absolutt terskel som vil gjelde uavhengig av prosjektets omfang, type vannforekomst og graden av miljøkonsekvenser. Som EFTA-domstolen peker på andre steder i uttalelsen, må spørsmålet om et allment hensyn har tilstrekkelig vekt, ses i sammenheng med miljøulempene som vil oppstå, jf. avsnitt 33. Samtidig viser uttrykksmåten at det skal en god del til for at hensynet til lokal og regional utvikling skal kunne begrunne vannforringelse. Et inngrep av en slik art og dimensjon som vår sak gjelder, vil bare i spesielle tilfeller kunne rettferdiggjøres i hensyn av denne art.
- (102) En problemstilling EFTA-domstolen ikke ble bedt om å ta stilling til, er om flere tvingende allmenne hensyn kan kumuleres og til sammen gi grunnlag for unntak etter den interesseavveiningen som vanddirektivet gir anvisning på.
- (103) Jeg kan for min del ikke se at det er noe i veien for dette. Når EFTA-domstolen flere steder peker på at en type hensyn ikke «i seg selv» eller «uten andre faktorer» kan begrunne et unntak, oppfatter jeg det som uttrykk for at det etter omstendighetene ikke bare er *adgang* til, men også *nødvendig* å gjøre en bredere vurdering av de involverte interessene for å kunne ta stilling til om vilkåret om tvingende allmenne hensyn er oppfylt.
- (104) EU-domstolens dom 4. mai 2016 sak C-346/14 *Schwarze Sulm* gir støtte for en slik helhetlig innfallsvinkel. Saken gjaldt etablering av et vannkraftverk i en elv. Prosjektet var begrunnet i selvstendige – om enn overlappende – hensyn knyttet til energiproduksjon, med tilhørende fordeler. EU-domstolen viste til at lokale myndigheter hadde gjort en helhetlig vurdering av de allmenne interessene («the appurtenant public interests») og fordelene ved prosjektet («the various expected advantages»), og kommet til at disse veide tyngre enn miljøulempene, slik at vilkåret om tvingende allmenne hensyn var oppfylt, jf. dommen avsnitt 80. Domstolen hadde ingen innvendinger verken mot tilnærmingen eller konklusjonen.
- (105) Jeg går ikke nærmere inn på hvilke krav som må stilles til et allment hensyn for at det skal kunne inngå i en slik helhetlig interesseavveining som omfatter flere hensyn. EFTA-domstolen har som nevnt ikke uttalt seg direkte om dette, og svaret har ikke betydning for utfallet av denne saken.

Er de konkrete vedtakene ugyldige?*Om Høyesteretts prøving*

- (106) Saken for Høyesterett gjelder ikke forvaltningskjønnet etter forurensningsloven eller mineralloven, men om de rettslige skrankene som følger av unntaksvilkåret etter vannforskriften og vanndirektivet om tvingende allmenne hensyn, er ivaretatt. Vilkåret er en materiell kompetansebegrensning der domstolene kan prøve ikke bare den generelle tolkningen, men også den konkrete rettsanvendelsen, herunder den skjønnsmessige interesseavveiningen, se fra et annet område Rt-2015-1388 avsnitt 224.
- (107) Selv om domstolene har full kompetanse, kan det være grunn til en viss tilbakeholdenhet med å overprøve vurderinger der særlig fagkyndighet har betydning, jf. HR-2022-718-A avsnitt 75, for eksempel ved visse miljøfaglige vurderinger. Det samme kan gjelde for komplekse og sammensatte vurderinger som involverer samfunnsmessige prioriteringer og avveininger, jf. dommen avsnitt 78. Både hensynet til forsyningssikkerhet og den avsluttende interesseavveiningen kan omfatte slike vurderinger. EFTA-domstolens uttalelse om at statene har en «viss skjønnsmargin» ved vurderingen av om vilkåret om tvingende allmenne hensyn er oppfylt, gir rom for at domstolene i noen grad viser tilbakeholdenhet ved prøvingen av dette vilkåret.
- (108) Tilbakeholdenhet ved prøvingen av rettsanvendelsen kan tilsi en desto mer inngående kontroll med saksbehandlingen og den begrunnelsen forvaltningen har gitt, jf. HR-2020-2472-P avsnitt 183 og Rt-2015-1388 avsnitt 247.
- (109) Ved Høyesteretts prøving av gyldigheten av utslippstillatelsen fra 2016 skal faktum på vedtakstidspunktet legges til grunn, jf. Rt-2012-1985 avsnitt 79 og 81.
- (110) Som jeg har vært inne på, ble utslippstillatelse for gruveprosjektet gitt før forvaltningsplanen for Sogn og Fjordane var blitt endelig vedtatt sommeren 2016, og før Norges frist etter vanndirektivet for fastsettelse av slike planer utløp i 2018, jf. direktivet artikkel 13 nr. 6. Staten har anført at spillerommet for å gjøre inngrep i vannkvalitet da tillatelsen ble gitt i 2016, derfor var noe større enn det som følger av unntaksregelen i direktivet artikkel 4 nr. 7. Staten har vist til at EU-domstolen i dom 11. september 2012 i sak C-43/10 *Nomarchiaki Aftodioikisi Aitoloakarnanias mfl.* uttalte at statenes forpliktelser før forvaltningsplaner var eller skulle være på plass, ikke rakk lenger enn til å unnlate inngrep som setter direktivets formål i alvorlig fare, jf. avsnitt 57 og 60. Dette er gjentatt i Schwarze Sulm-dommen avsnitt 51.
- (111) Til dette vil jeg bemerke at EU-domstolen i sistnevnte sak likevel synes å bygge fullt ut på unntaksvilkårene i artikkel 4 nr. 7, uten å innvilge noen ekstra skjønnsfrihet. Jeg går ikke nærmere inn på om det kan være noen nyanseforskjeller i skjønnsmarginen, da dette uansett ikke er avgjørende for min vurdering av saken.
- (112) Med dette som utgangspunkt går jeg over til å vurdere den konkrete saken, der det sentrale spørsmålet er om utslippstillatelsen fra 2016 er begrunnet i tvingende allmenne hensyn.

Økonomiske hensyn

- (113) I den kongelige resolusjonen fra 2016 i klagesaken om utslippstillatelse er det fremhevet at «de framtidige inntektene fra gruvevirksomheten er den dominerende nytteeffekten for det norske samfunnet som helhet». Det står videre:

«Inntektene fordeles mellom lønnstakere og aksjonærer, og som skatteinntekter til kommuner og staten. Naustdal kommune vil få økte skatteinntekter fra bedriften gjennom inntekts- og eiendomsskatt, og fra økt sysselsetting gjennom skatt på alminnelig inntekt, eiendomsskatt og formuesskatt. Andre kommuner kan få økte inntekter gjennom inntektsskatt fra ansatte som bosetter seg i deres kommune. Overskuddet fra bedriften skattlegges med 28 % som går til staten. I tillegg kommer en statlig inntekt fra arbeidsgiveravgiften, som for Naustdal ligger på 10,6 %.»

- (114) I vurderingen av samfunnsnyttens er det altså lagt stor vekt på de inntektene som virksomheten forventes å gi til private eiere, arbeidstakere og det offentlige. Det samme kommer til uttrykk i Klima- og miljødepartementets førsteinstansvedtak fra 2015 og i Nærings- og fiskeridepartementets vedtak om driftskonsesjon fra 2022.
- (115) Som jeg har sagt tidligere, følger det av EFTA-domstolens tolkningsuttalelse at slike økonomiske interesser ikke kan begrunne at det gjøres unntak fra forringelsesforbudet. Det gjelder uavhengig av om inntektene går til det offentlige eller til private, jf. uttalelsen avsnitt 40 og 42. Det må i tilfelle foreligge tilleggsfaktorer, for eksempel at den økonomiske avkastningen ikke er selve målet, men et middel for å realisere et annet formål som tjener allmennhetens interesser.

Lokal sysselsetting og bosetting

- (116) I klagevedtaket fra 2016 er det også lagt vesentlig vekt på at gruvedriften vil sikre økt sysselsetting og bidra positivt til befolkningsutviklingen i regionen:

«Gruvevirksomheten vil også medføre sysselsetting. ... Uttak fra forekomsten i Engebøfjellet vil kunne dekke etterspørselen etter rutil på verdensmarkedet i mange år, da rutilforekomsten i Engebøfjellet representerer en av de største kjente forekomstene i fast fjell. Denne virksomheten vil derfor kunne sikre økt sysselsetting i et langsiktig perspektiv. Lokalt vil en økning i skatteinntekter og sysselsetting kunne ha vesentlig betydning. Alt i alt forventes tiltaket å ha en stor positiv effekt for bosettingen lokalt, ikke minst i Naustdal som er en relativt liten kommune som lenge har vært inne i en svakt fallende befolkningsutvikling.»

- (117) I den mer utførlige redegjørelsen i førsteinstansvedtaket fra 2015 er det anslått et gjennomsnitt på 170 arbeidsplasser i den planlagte driftsperioden på inntil 50 år. I tillegg kommer positive ringvirkninger i form av et betydelig antall arbeidsplasser og økt økonomisk aktivitet utenfor gruveanlegget, underbygget av en analyse fra SINTEF. Det er opplyst at gruvevirksomheten i dag har 125 ansatte.
- (118) Etter bevisførselen for Høyesterett legger jeg til grunn at gruvevirksomheten vil ha betydelige positive effekter for sysselsetting og bosetting både lokalt og i regionen. Det er i samsvar med lagmannsrettens vurdering.

- (119) EFTA-domstolen har imidlertid pekt på at nye arbeidsplasser og økt tilflytting er et ordinært resultat av næringsvirksomhet. Slike effekter kan ikke i seg selv begrunne unntak fra forringelsesforbudet. Det må i tilfelle foreligge et særlig behov for å stimulere den sosiale og økonomiske utviklingen i det aktuelle området, og det kreves spesielle forhold for at et slikt behov skal kunne rettferdiggjøre den sjødeponeringen som saken gjelder. Jeg viser til det jeg tidligere har sagt om dette.
- (120) Fremlagte statistikker viser at Naustdal kommune hadde en viss befolkningsnedgang frem til 2009. Men i årene frem mot 2016 – og i etterfølgende år – har innbyggertallet i det som i dag er Sunnfjord kommune, vært stabilt eller noe stigende. Som staten har erkjent for Høyesterett, er det derfor ikke treffende når klagevedtaket fra 2016 beskriver en langvarig og «svakt fallende befolkningsutvikling».
- (121) Det er videre ikke dokumentert at området har hatt spesielle utfordringer knyttet til sysselsettingsnivå eller levestandard sammenliknet med andre deler av Sogn og Fjordane eller landet for øvrig. Det tallmaterialet Høyesterett har fått presentert, viser ingen negativ utvikling med hensyn til arbeidsledighet eller inntektsnivå, verken i perioden før eller etter vedtakstidspunktene. Tallene tyder snarere på at området har hatt relativt lav arbeidsledighet og et relativt høyt inntektsnivå, både i perioden før og etter vedtakene.
- (122) Det er fra statens side understreket at det ved behandlingen av saken om utslippstillatelse særlig var fremtidsperspektivet som var viktig. Førdefjord-regionen er tynt befolket, med redusert aktivitet i primærnæringene og en aldrende befolkning som sentrale utfordringer – og med et tilsvarende behov for ny næringsaktivitet for å opprettholde befolkningsgrunnlaget. Slik var situasjonen også i 2015–2016.
- (123) Jeg har ingen grunn til å tvile på de utfordringene som er beskrevet. Samtidig er dette, som miljøorganisasjonene har pekt på, forhold som ikke er særegne for dette geografiske området, men som gjør seg gjeldende i mange deler av landet.
- (124) Min konklusjon er etter dette at utslippstillatelsen fra 2016, med tilhørende sjødeponering, ikke kan forankres i hensynet til den sosiale og økonomiske situasjonen i den aktuelle regionen. Vanndirektivets og vannforskriftens beskyttelsesformål veier tungt i et tilfelle som det foreliggende. Terskelen for at hensynet til lokal og regional utvikling kan være utslagsgivende, vil derfor være tilsvarende høy, slik det følger av EFTA-domstolens tolkningsuttalelse.

Var forsyningssikkerhet en del av begrunnelsen for utslippstillatelsen i 2016?

- (125) I den kongelige resolusjonen fra mai 2025, der omgjøring av utslippstillatelsen ble vurdert, er forsyningssikkerhet fremhevet som et tvingende allment hensyn som – alene eller sammen med de sosiale og økonomiske hensynene jeg nettopp har gjennomgått – kan rettferdiggjøre den vannforringelsen som saken gjelder. Standpunktet er begrunnet i at rutil er en viktig råvare for fremstilling av titanmetall. Dette metallet er i dag definert som en kritisk og strategisk råvare etter forordning (EU) 2024/1252, CRMA-forordningen, som etablerer et rammeverk for å sikre tilgang til kritiske råvarer. Om formålet med forordningen heter det i fortalen avsnitt 1:

«Adgang til råstoffer er afgørende for Unionens økonomi og det indre markedes funktion. En række råstoffer uden for energi- og landbrugssektoren anses for at være kritiske på grund af deres store økonomiske betydning og deres eksponering for en høj forsyningsrisiko, hvilket i reglen skyldes, at udbuddet er koncentreret på et fåtal af tredjelande. I betragtning af den centrale rolle, som mange af disse kritiske råstoffer spiller for gennemførelsen af den grønne og den digitale omstilling, og i lyset af, at de anvendes til forsvars- og rumfartsapplikationer, vil efterspørgslen sandsynligvis stige eksponentielt i de kommende årtier. Samtidig vokser risikoen for forsyningsafbrydelser på baggrund af tiltagende geopolitiske spændinger og konkurrencen om ressourcerne. ...»

- (126) Staten har gjort gjeldende at hensynet til forsyningssikkerhet også var del av begrunnelsen for utslippstillatelsen i 2016, og at resolusjonen fra 2025 kun innebærer en oppdatering av behovet for titanråstoff ut fra dagens situasjon.
- (127) Jeg er for min del enig med miljøorganisasjonene i at hensynet til forsyningssikkerhet ikke inngikk i avgjørelsesgrunnlaget for utslippstillatelsen fra 2016. I vedtaket er det som nevnt økonomiske hensyn samt positive effekter for sysselsetting og bosetting som er fremhevet. Forsyningssikkerhet er verken omtalt i selve vedtaket eller i det underlagsmaterialet for vedtaket som er gjennomgått for Høyesterett. Tilsvarende gjelder for driftskonsesjonen fra 2022.
- (128) Staten har vist til diverse offentlige dokumenter fra perioden for vedtakene om utslippstillatelse, blant annet regjeringens mineralstrategi fra 2013, som Miljødirektoratet omtaler i sin anbefaling til departementet i 2015 i saken om utslippstillatelse. Men også i disse dokumentene – og i direktoratets anbefaling – er det *markedsmulighetene* med tilhørende *inntekspotensial* som fremheves. Det er altså etterspørselssiden som vurderes, og ikke *forsyningssikkerhet* for samfunnskritiske råvarer, altså tilbudssiden. Og der omsetningsmulighetene for rutil er omtalt, er det i første rekke som råstoff for pigmentproduksjon, ikke for titanmetall.
- (129) Etter det jeg kan se, er det først i regjeringens mineralstrategi fra 2023 at forsyningshensyn og behovet for sikker tilgang til strategiske råvarer, såkalt strategisk autonomi, blir særskilt drøftet.
- (130) Staten har understreket at tillatelsene forutsetter drift i flere tiår, og at vedtakenes omtale av samfunnsnyten derfor må leses slik at de tar høyde for endrede behov, i dette tilfellet ved at forsyningshensyn er blitt mer fremtredende enn før.
- (131) Denne synsmåten er etter min mening vanskelig å forene med den *begrunnelsesplikten* som følger av vanndirektivet. EFTA-domstolen har i sin tolkningsuttalelse slått fast at det må fremgå at myndighetene har basert tillatelsen på «en detaljert, konkret analyse av prosjektet», og at denne analysen er gjort «før de har konkludert med at vilkårene for unntak fra forringelsesforbudet var oppfylt», se avsnitt 34. I dom 5. mai 2022 i sak C-525/20 *Association France Nature Environnement* avsnitt 44 har EU-domstolen presisert begrunnelsesplikten slik at den er oppfylt hvis «the reasons behind the project concerned are set out, at the date of authorisation of that project, only in the decision authorising it».
- (132) Jeg oppfatter dette slik at begrunnelsesplikten ikke bare omfatter miljøulempene av prosjektet, men også nytteeffektene, det vil si de allmenne – tvingende – interessene som

ligger til grunn for at det gjøres unntak fra forringelsesforbudet. Når begge aspekter skal være beskrevet i vedtaket, bidrar det til å sikre at saken blir forsvarlig utredet og vurdert før prosjektet iverksettes, og at interesseavveiningen mot miljømålet skjer på riktige premisser. At det er gitt en slik begrunnelse, legger også til rette for en effektiv domstolskontroll i ettertid.

- (133) Dette innebærer at det tvingende allmenne hensynet må være beskrevet i vedtaket som gir tillatelse til vannforringelse, og omtalen må være tilstrekkelig til at det lar seg fastslå at det aktuelle hensynet er tungtveiende nok til å rettferdiggjøre den vannforringelsen som saken gjelder.
- (134) Etter min mening vil det følgelig være i strid med begrunnelsesplikten etter direktivet om det i ettertid «leses inn» i vedtaket om utslippstillatelse at forsyningssikkerhet inngikk i avgjørelsesgrunnlaget for å gjøre unntak fra forringelsesforbudet i 2016.
- (135) Høyesteretts gyldighetskontroll må forholde seg til de EØS-rettslige rammene som følger av vanndirektivet. Det betyr, slik jeg ser det, at det ved gyldighetsprøvingen må legges til grunn at forsyningssikkerhet *ikke* var del av begrunnelsen for tillatelsen til sjødeponering i 2016.
- (136) Ettersom heller ikke de allmenne interessene som *er* drøftet i utslippstillatelsen, utgjør «tvingende allmenne hensyn» som kan rettferdiggjøre vannforringelsen i denne saken, må konklusjonen bli at unntaksvilkåret i vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b, jf. vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c, ikke er oppfylt.
- (137) Utslippstillatelsen fra 2016 er derfor – i utgangspunktet – ugyldig. Det samme gjelder for de tre øvrige vedtakene som er del av søksmålet, ettersom disse bygger på en forutsetning om en gyldig utslippstillatelse.

Er ugyldighetsgrunnen «reparert» eller vedtaket «godkjent» i ettertid?

- (138) Som jeg tidligere har pekt på, har miljøorganisasjonene ikke gjort den kongelige resolusjonen fra mai 2025 til søksmålsgjenstand. Høyesterett skal derfor ikke prøve det rettslige og faktiske grunnlaget for resolusjonen som sådan. Staten har imidlertid gjort gjeldende at den realitetsvurderingen av saken som ble gjort i resolusjonen, må forstås som en etterfølgende godkjennelse – ratihabisjon – av utslippstillatelsen fra 2016 med virkning tilbake til vedtakstidspunktet, slik at tillatelsen ikke kan kjennes ugyldig selv om det skulle hefte feil ved den.
- (139) Anførselen kan etter min mening ikke føre frem. For det første kan jeg ikke se at den kongelige resolusjonen fra 2025 etter sine egne forutsetninger kan oppfattes som en godkjennelse av et tidligere, ugyldig vedtak. Resolusjonen utdyper de allmenne hensynene som utslippstillatelsen fra 2016 bygget på; økonomiske hensyn og positive effekter på sysselsetting og bosetting. Deretter drøftes hensynet til forsyningssikkerhet, uten at dette fremstilles som et nytt hensyn sammenholdt med vedtaket fra 2016. Jeg viser til det jeg tidligere har sagt om dette. Drøftelsen i resolusjonen munner ut i en konklusjon om at utslippstillatelsen, slik den opprinnelig var begrunnet, er gyldig, og at det derfor ikke er grunnlag for å omgjøre vedtaket.

(140) Det fremgår ikke av resolusjonen at formålet er å godkjenne den tidligere utslippstillatelsen og reparere eventuelle feil ved vedtaket.

(141) For det andre kan jeg uansett ikke se at det er rettslig adgang til å godkjenne eller opprettholde utslippstillatelsen fra 2016 ved en slik beslutning som her er truffet. Jeg tar utgangspunkt i omtalen av adgangen til ratihabisjon i forarbeidene til ny forvaltningslov, Prop. 79 L (2024–2025) *Lov om saksbehandlingen i offentlig forvaltning* (*forvaltningsloven*) punkt 23.5.1 på side 348. Gjeldende rett er der omtalt slik:

«I noen tilfeller åpner gjeldende rett for at et ugyldig vedtak opprettholdes på tross av at det foreligger en feil ved vedtaket. Dette omtales i juridisk teori ofte som ‘ratihabisjon’. Noen forfattere reserverer uttrykket for tilfeller der en ny behandling reparerer en saksbehandlingsfeil, mens andre uttaler at ratihabisjon også er mulig for vedtak med innholdsmangler, såfremt det finnes en (alternativ) hjemmel. Ratihabisjon synes, i alle fall som den klare hovedregel, å forutsette at feilen avhjelpes.

Vedtaket om ratihabisjon gis virkning fra samme tidspunkt som det opprinnelige vedtaket, slik at rettsstillingen blir som om feilen ikke har skjedd. Ratihabisjon er primært aktuelt til gunst for private, for eksempel ved en ugyldig tillatelse. For øvrig er det i litteraturen antatt at forvaltningen i utgangspunktet står nokså fritt ved beslutningen om hvorvidt et vedtak skal ratihaberes. Ulike regler, for eksempel internasjonale forpliktelser, kan nok likevel tenkes å begrense denne friheten i visse tilfeller.»

(142) I samsvar med det departementet omtaler som «den klare hovedregel», må det være en forutsetning for å kunne godkjenne utslippstillatelsen fra 2016 i ettertid, at feilen ved vedtaket blir avhjulpet. Som jeg tidligere har gjort rede for, består denne feilen i at de økonomiske og sosiale hensynene som tillatelsen bygger på, dels ikke er relevante og dels ikke er tilstrekkelig tungtveiende til å utgjøre «tvingende allmenne hensyn» etter vannforskriften og vanddirektivet. Forurensningsmyndighetene hadde med andre ord ikke materiell kompetanse til å gi utslippstillatelse basert på de hensynene vedtaket var begrunnet i.

(143) Siden det ikke var rettslig adgang til å innvilge utslippstillatelse basert på disse hensynene, kan det heller ikke være adgang til å godkjenne tillatelsen i ettertid med henvisning til de samme hensynene, selv om de er noe utdypet i 2025-resolusjonen. Jeg kan altså ikke se at dette er en feil som kan «repareres» i ettertid.

(144) Når det gjelder det nye hensynet til å ivareta *forsyningssikkerhet* for titanmetall med tilhørende verdikjede, inneholder resolusjonen fra 2025 ingen realitetsvurdering av i hvilken grad dette hensynet også gjorde seg gjeldende på vedtakstidspunktet i 2016. I resolusjonen er det lagt stor vekt på CRMA-forordningen, men denne bygger på *dagens* samfunnssituasjon. Ut fra bevisførselen for Høyesterett, som blant annet har omfattet tidligere strategidokumenter fra Norge og EU knyttet til mineralvirksomhet, er det imidlertid ikke sannsynliggjort at titanmetall også for 10–15 år siden ble regnet som en kritisk eller strategisk råvare. Dette spørsmålet går resolusjonen ikke nærmere inn på.

(145) Min konklusjon er etter dette at utslippstillatelsen fra 2016 ikke kan anses som godkjent ved den kongelige resolusjonen fra mai 2025, med den virkning at ugyldighetsgrunnen er avhjulpet. Ut fra denne konklusjonen er det ikke nødvendig å ta stilling til miljøorganisasjonenes anførsel om at vanddirektivet stenger for ratihabisjon.

Innrettelseshensyn

- (146) Staten og partshjelperen Engebø Rutil and Garnet AS har anført at innrettelseshensyn tilsier at vedtakene om utslippstillatelse og driftskonsesjon ikke kjennes ugyldige. Det er også vist til den EØS-rettslige læren om berettigede forventninger.
- (147) Jeg ser at innrettelseshensyn gjør seg gjeldende med betydelig vekt i denne saken. Engebø Rutil and Garnet AS har gjort store investeringer i gruvevirksomheten. Det vil oppstå betydelige tap hvis virksomheten må opphøre.
- (148) Den klare hovedregelen er imidlertid at et vedtak som lider av en innholdsmangel, skal kjennes ugyldig, jf. HR-2021-2571-A avsnitt 57. Det er bare i helt særlige tilfeller aktuelt å fravike denne hovedregelen, og jeg mener at det ikke er grunnlag for å gjøre det her. Tillatelsen til sjødeponering er innvilget i strid med vanndirektivet, og det gjenstår flere tiår av den antatte driftsperioden. Ut fra både norsk forvaltningsrett og den EØS-rettslige lojalitetsplikten er det etter mitt syn ikke tvilsomt at vedtakene må kjennes ugyldige.
- (149) Jeg understreker at jeg med dette ikke har uttalt meg om det er mulig å gi utslippstillatelse nå, basert på de forsyningshensynene som er omtalt i den kongelige resolusjonen fra mai 2025.

Statens påstand om heving av saken

- (150) Staten har anført at den rettslige interessen i å få prøvd gyldigheten av vedtakene om utslippstillatelse og driftskonsesjon er bortfalt som følge av omgjøringsvurderingen i den kongelige resolusjonen fra mai 2025, jf. tvisteloven § 1-3 andre ledd. Det er blant annet vist til Høyesteretts ankeutvalgs avgjørelse i Rt-2013-1101. Det er på denne bakgrunn lagt ned påstand om heving.
- (151) Etter min mening har miljøorganisasjonene fortsatt et reelt behov for å få prøvd gyldigheten av vedtakene de har angrepet. Som det går frem av min gjennomgåelse, har resolusjonen fra 2025 verken supplert eller reparert tillatelsene på en måte som medfører at behovet for rettsavklaring er gått tapt. Jeg tilføyer at organisasjonenes interesse i saken er av prinsipiell karakter, og ikke bare knyttet til det gruveprosjektet som saken direkte gjelder.
- (152) Søksmålet skal derfor ikke heves.

Konklusjon og sakskostnader

- (153) Jeg er etter dette kommet til at de fire vedtakene i søksmålet er ugyldige, og at anken forkastes. Statens påstand om heving av saken tas ikke til følge.
- (154) Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund har vunnet ankesaken og har krav på dekning av sakskostnader for Høyesterett etter hovedregelen i tvisteloven § 20-2 første ledd, jf. andre ledd. Jeg kan ikke se at det foreligger tungtveiende grunner som gjør det rimelig å fritta staten fra kostnadsansvaret etter unntaksbestemmelsen i tredje ledd.

- (155) Det er lagt frem et sakskostnadskrav for Høyesterett på 2 868 000 kroner med tillegg av 19 prosent merverdiavgift, som organisasjonene ikke får kompensert på annen måte, til sammen 3 412 920 kroner. Kravet er salær for 706 timer advokatarbeid fordelt på to advokater.
- (156) Saken er behandlet over 5 ½ rettsdager i Høyesterett. Den har reist en rekke rettslige spørsmål etter både norsk rett og EØS-retten i tillegg til hovedproblemstillingen om forståelsen av unntaksvilkåret etter vannforskriften og vanndirektivet. Selv om kostnadene er høye, er jeg kommet til at de har vært nødvendige, og at det er rimelig å pålegge motparten å dekke dem, jf. tvisteloven § 20-5 første ledd. Engebø Rutile and Garnet AS og Norsk Industri er solidarisk ansvarlige for sakskostnadene for Høyesterett, jf. tvisteloven § 20-1 tredje ledd, jf. § 20-6 andre ledd tredje punktum.
- (157) Lagmannsretten tilkjente Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund 3 500 000 kroner i sakskostnader for tingretten. Dette var mer enn en halvering av det kostnadskravet på 7 416 331 kroner som organisasjonene hadde fremsatt. Reduksjonen er foretatt skjønnsmessig og er begrunnet slik i lagmannsrettens dom:
- «Miljøorganisasjonene la saken bredt opp for tingretten, med en rekke påstandsgrunnlag som ikke førte frem, og som ikke er opprettholdt i anken. Etter lagmannsrettens syn har prosessopplegget for tingretten medført at det er pådratt betydelig større kostnader enn det har vært rimelig å pådra. Ved skjønn fastsettes det samlede beløpet staten må dekke – som inkluderer alle kostnader – til 3 500 000 kroner.»
- (158) Begrunnelsen er knapp, men må ses i sammenheng tingrettens dom og vurderinger.
- (159) Ettersom miljøorganisasjonene vant ankesaken for lagmannsretten, hadde de krav på full erstatning for sine nødvendige sakskostnader for tingretten, jf. tvisteloven § 20-9 andre ledd og § 20-5 første ledd. Også kostnader knyttet til anførsler som ikke førte frem, kan som hovedregel kreves dekket, jf. HR-2022-2132-U avsnitt 85.
- (160) Ut fra den redegjørelsen for kostnadskravet som er gitt for Høyesterett, er jeg kommet til at den reduksjonen lagmannsretten har gjort i sakskostnadene for tingretten, er for stor. Det miljøfaglige bakgrunns materialet i saken er meget omfattende. Arbeidet med å forberede og gjennomføre søksmålet for tingretten har derfor nødvendigvis vært tidkrevende. I denne vurderingen må det vises en viss romslighet i en sak av denne karakter, jf. HR-2020-1049-U. Jeg legger også vekt på at saken er vurdert som prinsipielt viktig ut fra de formålene miljøorganisasjonene skal ivareta.
- (161) At organisasjonene valgte å anke bare én problemstilling videre til lagmannsretten, slik lagmannsretten peker på, trenger ikke å bety at saken var unødvendig bredt lagt opp for tingretten. For Høyesterett har prosessfullmektigene fremholdt at dette nettopp er uttrykk for at det har vært en målsetting å prioritere problemstillinger.
- (162) Samtidig er tidsbruken som kreves dekket for tingretten – 2 160 timer fordelt på fire advokater – meget betydelig. Til sammenlikning krevde staten salær for 710 timer. Som ledd i vurderingen av unntaksbestemmelsen i tvisteloven § 20-2 tredje ledd bemerket tingretten «at Miljøorganisasjonene har prioritert andre interesser enn tvistelovens forholdsmessighetsprinsipp ved søksmålets avgrensning og gjennomføring».

- (163) Når timepris og tidsbruk ses i sammenheng, er kravet etter mitt syn høyere enn det som var nødvendig for å føre saken, jf. tvisteloven § 20-5 første ledd. Dette tilsier at det gjøres en viss skjønnsmessig reduksjon i kostnadskravet.
- (164) Etter en samlet vurdering er jeg kommet til at Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund tilkjennes 2 500 000 kroner i sakskostnader for tingretten i tillegg til det beløpet på 3 500 000 kroner som er tilkjent ved lagmannsrettens dom. Merverdiavgift dekkes med 19 prosent, slik at tilleggsbeløpet blir 2 975 000 kroner. Samlet tilkjennes etter dette 6 475 000 kroner i sakskostnader for tingretten.
- (165) Miljøorganisasjonene har også krevd dekning av merverdiavgift som ikke ble tatt med i sakskostnadsoppgavene til tingretten og lagmannsretten. Jeg er kommet til at kravet ikke tas til følge, jf. tvisteloven § 20-5 tredje ledd første til tredje punktum og HR-2024-550-A avsnitt 139. Det gjøres derfor ingen endringer i lagmannsrettens avgjørelse av sakskostnadene for lagmannsretten.
- (166) Jeg stemmer for slik

D O M :

1. Anken forkastes.
2. I sakskostnader for Høyesterett betaler staten ved Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet, Engebø Rutile and Garnet AS og Norsk Industri – én for alle og alle for én – til Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund i fellesskap 3 412 920 – tremillionerfirehundreogtølv tusen og tjuen – kroner innen 2 – to – uker fra dommen er forkynt.
3. I sakskostnader for tingretten betaler staten ved Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet til Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund i fellesskap 6 475 000 – seksmillionerfirehundreogsyttifemtusen – kroner innen 2 – to – uker fra dommen er forkynt.

- (167) Dommer **Sæther:** Jeg er i det vesentlige og i resultatet enig med førstvoterende.
- (168) Dommer **Arntzen:** Likeså.
- (169) Dommer **Falch:** Likeså.
- (170) Dommer **Webster:** Likeså.

(171) Etter stemmegivningen avsa Høyesterett denne

D O M :

1. Anken forkastes.
2. I sakskostnader for Høyesterett betaler staten ved Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet, Engebø Rutil og Garnet AS og Norsk Industri – én for alle og alle for én – til Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund i fellesskap 3 412 920 – tremillionerfirehundreogtolvtusennihundreogtjue – kroner innen 2 – to – uker fra dommen er forkynt.
3. I sakskostnader for tingretten betaler staten ved Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet til Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund i fellesskap 6 475 000 – seksmillionerfirehundreogsyttifemtusen – kroner innen 2 – to – uker fra dommen er forkynt.

Dokumentet er i samsvar med originalen:
Kjetil Aasen



SOGN OG FJORDANE TINGRETT

KJENNELSE

Avsagt: 10.11.2025

Sak nr.: 25-133969TVI-TSOF/TFOR

Dommer: Dommerfullmektig Marianne Holmen

Saken gjelder: Begjæring om midlertidig forføyning

Natur og Ungdom
Norges Naturvernforbund

Advokat Amund Noss
Advokat Asle Bjelland

mot

Engebø Rutile And Garnet AS

Advokat Thomas Sassan Farhang,
Advokat Marie Agerup Kildahl

KJENNELSE

Saken gjelder begjæring om midlertidig forføyning med krav om stans i deponering av avgangsmasser fra gruvedrift i Engebøfjellet i Førdefjorden.

I SAKENS BAKGRUNN OG PROSESSHISTORIKK

1.1 Sakens parter

Saksøkerne, Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom (heretter «Miljøorganisasjonene»), er ideelle miljøorganisasjoner som arbeider for vern av natur, klima og miljø.

Engerbø Rutile and Garnet AS (heretter «ERG») er et heleid datterselskap av det børsnoterte selskapet Nordic Mining ASA, og driver gruvedrift med mineralutvinning fra Engebøfjellet i Sunnfjord kommune.

1.2 Sakens foranledning

Miljøorganisasjonene tok 22. november 2022 ut stevning mot staten med påstand om at fire tillatelser;

- Kongelig resolusjon av 19. februar 2016
- Klima- og Miljødepartementets vedtak av 23. november 2021
- Nærings- og fiskeridepartementets vedtak av 6. mai 2022
- Miljødirektoratets vedtak av 23. juni 2023

ble kjent ugyldige.

Det ble gjort gjeldende flere alternative påstandsgrunnlag. I tillegg til at vedtakene ble anført å være i strid med vannforskriften og vanndirektivet, anførte miljøorganisasjonene at spørsmålet om alternative driftsformer uten sjødeponi var mangelfullt utredet, at det var lagt til grunn uforsvarlige prognoser om miljøkonsekvensene av sjødeponiet, og at mineralforskriftens krav til avfallshåndteringsplan ikke var overholdt.

Oslo tingrett behandlet saken over ti rettsdager i september og oktober 2023 og avsa 10. januar 2024 dom hvor staten ble frifunnet.

Miljøorganisasjonene anket dommen til Borgarting lagmannsrett og fastholdt anførselen om at vedtakene er strid med vannforskriften og vanndirektivet.

Lagmannsretten besluttet å innhente rådgivende uttalelse fra EFTA-domstolen vedrørende sakens EØS-rettslige sider. EFTA-domstolen avsa 5. mars 2025 dom om tolkningen av vanndirektivet.

Ankeforhandling ble holdt fra 10. til 12. juni 2025. Borgarting lagmannsrett avsa 12. august 2025 dom hvor samtlige vedtak ble kjent ugyldige.

Staten anket 15. september 2025 lagmannsrettens dom til Høyesterett. Miljøorganisasjonene innga anketilsvar 8. oktober 2025. Høyesterett har per dags dato ikke tatt stilling til anken.

1.3 Saksanlegg for Sogn og Fjordane tingrett

Miljøorganisasjonene fremsatte begjæring om midlertidig forføyning til Sogn og Fjordane tingrett 26. august 2025. Saksøkt etter begjæringen er ERG. Begjæringen ble fremsatt i kjølvannet av lagmannsrettens dom, hvor blant annet ERGs utslippstillatelse ble kjent ugyldig, samt en børsmelding fra Nordic Mining ASA samme dag som lagmannsrettens dom ble avsagt. Det fremgikk av børsmeldingen at selskapet ikke var part i saken og at driften ville fortsette som normalt.

ERG innga tilsvar til begjæringen 25. september 2025.

Staten, ved Nærings- og fiskeridepartementet og Klima- og miljødepartementet, begjærte partshjelp for ERG 30. september 2025 og innga prosesskrift med anførsler 9. oktober 2025.

Saken ble behandlet i Sogn og Fjordane tingrett i Førde fra 13. til 17. oktober 2025. Partene møtte med sine prosessfullmektiger. Representanter fra partshjelperne møtte med egne prosessfullmektiger. ERG ved styreleder Finn Marum avga partsforklaring, og det ble ført til sammen tre vitner. Opplysninger om hvem som var tilstede, samt øvrig bevisførsel, fremgår av rettsboken.

1.4 Nærmere om historikken og forvaltningens saksbehandling

Som dekkende for deler av tingrettens fremstilling av historikken og forvaltningens saksbehandling hitsettes fra Borgarting lagmannsretts dom punkt 1.1 og 1.2:

1.1 Om Engebø-forekomsten og historikken

Engbøfjellet ligger på nordsiden av Førdefjorden i Sunnfjord kommune og inneholder en betydelig forekomst av bergarten eklogitt.

Bergarten eklogitt inneholder flere mineraler, blant annet rutil og granat. Dette er mineraler som kan utnyttes kommersielt. Rutil er et mineral som består av titandioksid, og brukes blant annet til fremstilling av fargepigment og titanmetall.

Granat er et industrimineral og brukes blant annet til sandblåsing, pussemidler, vannjetskjæring og vannfiltrering.

Forekomsten i Engebøfjellet ble oppdaget på 1970-tallet. Dette ledet til videre undersøkelser og kartlegging av rutil- og granatressursene. Oljeselskapet Conoco fikk utvinningsrett (utmål) til forekomsten i 1997.

Nordic Mining ASA ble stiftet i februar 2006, og har som formål å lete etter mineraler og malm, gruvevirksomhet, teknologiutvikling og virksomhet i forbindelse med dette. Selskapet er børsnotert. Nordic Mining kjøpte i 2006 bergrettighetene til Engebøfjellet med tilhørende prosjektarbeid, analyser og kjerneprøver fra Conoco. Selskapet Engebø Rutile and Garnet AS (tidligere Nordic Rutile AS) er heleid av Nordic Mining AS, og er ansvarlig for utviklingen av Engebø-prosjektet. Disse to selskapene omtales i det følgende som «Nordic Mining» når det ikke er grunn til å skille mellom mor- og datterselskap.

Fra 2006 gikk Nordic Mining i gang med utvikling av prosjektet frem mot selskapets mål om å etablere rutilutvinning fra Engebøfjellet.

Naustdal og Askvoll kommuner vedtok planprogram i 2007. Deretter ble reguleringsplan med konsekvensutredning utarbeidet. Utarbeidelse, behandling og klagebehandling av reguleringsplaner pågikk parallelt med vedtakene som er gjenstand for søksmålet i foreliggende sak. Reguleringsplanen for utvinning av rutil i Engebøfjellet ble vedtatt av Naustdal og Askvoll kommuner i 2011 og stadfestet av Kommunal- og moderniseringsdepartementet i 2015.

Som ledd i kommunereformen ble Naustdal 1. januar 2020 innlemmet i nye Sunnfjord kommune. Askvoll bestod som egen kommune.

1.2 Nordic Minings søknader etter forurensningsloven og mineralloven, og forvaltningens saksbehandling

Søksmålet lagmannsretten har til behandling, gjelder gyldigheten av vedtak om utslippstillatelser og driftstillatelse gitt i medhold av forurensningsloven og mineralloven.

Nordic Mining ASA søkte 8. august 2008 Statens forurensningstilsyn om utslippstillatelse for gruve og oppredningsverk etter forurensningsloven § 11. Søknaden er senere revidert. Søknaden omhandlet uttak og videre prosessering av eklogittmalm fra Engebøfjellet, og deponering av store mengder avgangsmasser, som i hovedsak er planlagt deponert i ytre del av Førdefjorden.

Førdefjorden er i underkant av fire mil lang, og kan deles i Indre, Midtre og Ytre Førdefjord. Engebøfjellet ligger på nordsiden av Ytre Førdefjord, som består av to dype og forholdsvis flatbunnede basseng adskilt av en havbunnsterskel på 300 meters dyp. Førdefjorden fikk i 2007 status som nasjonal laksefjord som ledd i beskyttelsen av laksen i elven Nausta. Deponiområdet ligger utenfor den delen av fjorden som er nasjonal laksefjord – det vil si Indre og Midtre Førdefjord, frem til Russenes (se kart).

Følgende kart, hentet fra et brev fra Klima- og forurensningsdirektoratet 19. mars 2012, viser skravert område med sjødeponiet, Engebøfjellet rett på nordsiden av dette, og deler av Førdefjorden:



Det er i søknaden lagt til grunn en foreløpig driftsperiode på 39 år, basert på dagbrudd fra toppen av Engebøfjellet de første 15 årene, og deretter underjordsdrift.

Det er lagt opp til deponering av grovsprengt gråberg i et eget deponi på land. Eklogittmalmen ble beregnet å inneholde omkring fire prosent rutil. Produksjonen av rutil og granat resulterer dermed i store mengder avgangsmasser, som altså i hovedsak er planlagt deponert i Ytre Førdefjord, i det skraverte området på kartet.

Kompetansen til å gi utslippstillatelse etter forurensningsloven var lagt til Klima- og miljødepartementet. Klima- og miljødepartementet traff 5. juni 2015 vedtak om tillatelse til gruvedrift i Engebøfjellet. Det ble stilt en rekke vilkår i tillatelsen for å begrense miljøulempene. De ankende parter med flere påklaget vedtaket. Ved Kongelig resolusjon 19. februar 2016 ble klagen ikke tatt til følge. Denne kongelige resolusjonen er det første forvaltningsvedtaket søksmålet lagmannsretten har til behandling, retter seg mot. Basert på den kongelige resolusjonen gjorde Miljødirektoratet 29. september 2016 enkelte endringer i tillatelsen.

Miljødirektoratet gjorde nye endringer i tillatelsen i revidert forurensningstillatelse 18. januar 2021. De ankende parter og flere andre miljøorganisasjoner påklaget vedtaket. Klima- og miljødepartementet tok 23. november 2021 klagen ikke til følge og opprettholdt direktoratets vedtak. Dette er det andre vedtaket søksmålet retter seg mot.

Nordic Mining hadde 1. februar 2019 søkt Direktoratet for mineralforvaltning om driftskonsesjon etter mineralloven. Direktoratet utstedte driftskonsesjon 17. juni 2020. Etter klage fattet Nærings- og fiskeridepartementet vedtak 5. mai 2022 der klagen ikke ble tatt til følge. Dette vedtaket – som altså gjelder driftskonsesjonen – er det tredje vedtaket omfattet av søksmålet.

Som det fremgår nedenfor, tok miljøorganisasjonene ut stevning 14. november 2022.

Miljødirektoratet traff 23. juni 2023 det fjerde vedtaket søksmålet gjelder. Dette vedtaket gjaldt revidert forurensningstillatelse og godkjenning av avfallshåndteringsplan.

Endelig ble det avsagt Kongelig resolusjon 23. mai 2025 der det fremgår at spørsmålet var om vedtakene 19. februar 2016, 23. november 2021 og 23. juni 2023, som følge av EFTA-domstolens rådgivende uttalelse 5. mars 2025 (se punkt 1.6 nedenfor) skulle omgjøres. Konklusjonen i den kongelige resolusjonen er at vedtakene ikke omgjøres.

Byggingen av Nordic Minings mineralanlegg ble påstartet i februar 2022. Anlegget ble ferdigstilt i 2024 og det ble meldt om produksjon av første mineralkonsentrat i desember 2024. Anlegget hadde offisiell åpning i mai 2025. Driften opptrappes mot full produksjon i løpet av 2025, og målet er å nå designkapasitet innen årsskiftet.

Det er estimert et årlig uttak av om lag 1,5 millioner tonn malm, som gir om lag 35 000 tonn rutil, 180 000 tonn granat og 1,3 millioner tonn avgangsmasser. Dette utgjør ca 105 000 tonn pr måned. Samlet i hele gruven levetid planlegges det for deponering av 26,5 millioner tonn avgangsmasse i sjødeponiet i Førdefjorden. Deponiområdet utgjør ca 15 % av Ytre Førdefjord og ca 40 % av arealet i fjorden som er dypere enn 300 meter.

Som del av forvaltningsbehandlingen er det gjennomført mange, omfattende og grundige utredninger av de miljømessige konsekvensene av sjødeponi i Førdefjorden. Dette er gjort blant annet for å kartlegge konsekvensene av deponering for ulike områder i fjorden, både geografisk og for vannmassene på ulike dybder. Retten fikk fremlagt en oversikt over mer enn 90 ulike rapporter og utredninger, hvor den eldste er fra 2008, som er produsert og innhentet som del av søknadsprosessen for ERG. Retten kommer nærmere tilbake til innholdet i noen av disse og konklusjonene nedenfor under vurderingen av sikringsgrunn.

II PARTENES PÅSTANDSGRUNNLAG OG PÅSTANDER

2.1 Miljøorganisasjonenes anførsler i hovedtrekk

2.1.1 Hovedkrav

ERG har ikke rett til å deponere gruveavfall i Førdefjorden. Utslippstillatelsen fra 2016 (kongelig resolusjon av 19. februar 2016) er den gjeldende tillatelsen. Denne er ugyldig som følge av materielle kompetansemangler. Tingretten har adgang og plikt til å prejudisielt vurdere gyldigheten av tillatelsen, jf. HR-2024-2308-A og Rt. 1985 s. 743. Dette gjelder også i midlertidige forføyningssaker mellom private parter.

Tiltaket vil føre til at vannforekomsten forringes fra «god» til «dårlig» økologisk tilstand. Vannforskriften kommer derfor til anvendelse. Vannforskriften § 12 gir ikke selvstendig hjemmel, men fastsetter en materiell kompetansegrense.

Utslippstillatelsen er gitt i strid med vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 og vannforskriften § 12, og er ugyldig. Det vises til Borgarting lagmannsretts dom og EFTA-domstolens tolkningsuttalelse som grunnlag for en prejudisiell vurdering av tillatelsen. Borgarting lagmannsrett har kjent tillatelsene ugyldige, noe som også må bli resultatet i nærværende sak. Hensynene som er vektlagt i tillatelsen utgjør ikke «overriding public interest» slik vanndirektivet krever.

Tillatelsen er begrunnet i rene økonomiske hensyn. De framtidige inntektene fra gruvevirksomheten er angitt som den dominerende nytteeffekten. EFTA-domstolen har slått fast at økonomiske hensyn som inntekter og ordinær sysselsetting ikke kvalifiserer til tvingende allmenne hensyn. Det samme gjelder inntekter som skapes som følge av økonomisk aktivitet. Et ønske om å skape eller øke sysselsettingen, uten andre faktorer, vil ikke oppfylle kriteriet i vanndirektivet. Bare kvalifiserte allmenne hensyn kan inngå i avveiningen mot de miljømessige skadevirkningene.

Hensynet til forsyningssikkerhet er introdusert under sakens gang, og løftes frem som det sentrale hensynet nå. Dette er imidlertid ikke å gjenfinne som et selvstendig hensyn i vedtaket. Forsyningshensynet ble heller ikke utredet før vedtaket, og det foreligger ingen detaljert og spesifikk analyse slik EFTA-domstolen krever.

Kongelig resolusjon fra 23. mai 2025 er ikke en ratifikasjon og kan ikke reparere ugyldigheten. Resolusjonen ble truffet uten forutgående saksbehandling, uten å være sendt på høring eller at noen ble varslet. Den er skrevet etter EFTA-domstolens uttalelse.

Etter norsk forvaltningsrett skaper ugyldige vedtak ikke rettigheter eller plikter. Utslippstillatelsen er ikke et vedtak som utelukkende begunstiger ERG, men som tvert

imot også rammer grunnleggende samfunns- og miljøverninteresser. Vedtaket er derfor en nullitet. Er vedtaket å anse som et angripelig vedtak er det angrepet gjennom saksanlegget og domstolen har en selvstendig reparasjonsplikt etter EØS-avtalen art. 3, jf. EFTA-domstolens uttalelse i sak E-18/24. ERGs tillatelse er uten rettsvirkning, og ERG har aldri hatt utslippsrett. Deponering uten gyldig tillatelse er derfor ulovlig etter forurensningsloven §§ 7 og 28.

Hverken EMK eller Grunnloven § 97 er til hinder for at det treffes midlertidig forføyning.

Hovedkravet er sannsynliggjort.

2.1.2 Sikringsgrunn

Det påberopes tre ulike sikringsgrunner. Hver av dem begrunner nødvendigheten av en midlertidig forføyning for å avverge vesentlig skade eller ulempe, jf. tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b.

1) Deponering skjer uten gyldig tillatelse, og er dermed i strid med forurensningsloven §§ 7 og 28. Etter disse bestemmelsene er det forbudt å forurense, og enhver deponering uten gyldig utslippstillatelse utgjør et løpende lovbrudd. Den ulovlige aktiviteten vil medføre en uakseptabel belastning på miljøet, og dette er i seg selv tilstrekkelig til å konstatere sikringsgrunn.

2) Deponering av gruveavfall i Førdefjorden vil medføre betydelig og varig miljøskade. Det er veldokumentert at bunnfaunaen i deponiområdet vil bli utryddet som følge av tilførselen av gruveslam. Dette gjelder både artsrik og sårbar fauna, inkludert rødlistede arter, i et område som i dag er lite påvirket av menneskelig aktivitet og med høy økologisk verdi. Bunnfaunaen er det mest sensitive kvalitetselementet i vurderingen av økologisk tilstand, og tapet av denne vil føre til at vannforekomstens tilstand forringes fra god til dårlig.

Rekolonisering av området vil ta svært lang tid. Havforskningsinstituttet har uttalt at det vil ta om lag 400 år å danne et naturlig sedimentlag på 10 cm, og at det først vil være opportunistiske arter som etablerer seg. Det opprinnelige økosystemet vil ikke kunne gjenopprettes. Det er ikke realistisk å fjerne det deponerte gruveslammet, og tiltaket vil derfor ha permanente og irreversible konsekvenser for fjordens økosystem. I tillegg kan endringer i bunnforholdene og dybdeforholdene påvirke artssammensetningen og økosystemets funksjon i lang tid fremover.

Deponeringen vil også omfatte et betydelig areal – inntil 4,4 km² – noe som tilsvarer omtrent

40 % av sjøbunnsarealet under 300 meters dyp i Førdefjorden. Selv små mengder gruveslam, ned til noen få millimeter, kan ha målbare negative effekter på bunnøkosystemene.

Samlet sett vil deponering medføre alvorlige og langvarige miljøkonsekvenser i Førdefjorden, konsekvenser som utgjør en vesentlig skade eller ulempe i forføyningssammenheng.

3) Deponering innebærer et løpende traktatbrudd mot EØS-retten, ettersom tillatelsene er gitt i strid med vanndirektivet og vannforskriften. Domstolen har etter EØS-avtalen artikkel 3 en selvstendig plikt til å forhindre traktatbrudd, jf. EFTA-domstolens uttalelse i sak E-18/24. En midlertidig forføyning er derfor nødvendig for å sikre at Norge oppfyller sine folkerettslige forpliktelser og for å hindre ytterligere skade som følge av brudd på EØS-retten.

Det er påkrevd med en midlertidig forføyning for å stanse deponeringen inntil gyldigheten av tillatelsene er rettskraftig avgjort slik at man unngår ytterligere miljøskade og rettsbrudd.

Sikringsgrunnen er sannsynliggjort.

2.1.3 Forholdsmessighet

En midlertidig forføyning vil ikke være uforholdsmessig, og det foreligger tungtveiende grunner som taler for at forføyning må besluttes. Tiltaket det søkes stanset innebærer alvorlig og irreversibel miljøskade, og det foreligger brudd på både nasjonal rett og EØS-retten.

Saken gjelder grunnleggende miljøverninteresser og forurensningsforbud. Deponeringen vil føre til utryddelse av bunnfaunaen i deponiområdet, og rekolonisering vil ta flere hundre år. Det er ikke realistisk å fjerne det deponerte gruveslammet, og skaden vil være varig. En forføyning vil derfor beskytte miljøet mot ytterligere skade som ikke kan gjenopprettes, og sikre at forurensningsloven og EØS-retten får effektiv virkning.

Det anerkjennes at konsekvensene for ERG vil bli store, men økonomiske hensyn for ERG kan ikke tillegges avgjørende vekt i denne vurderingen. Konsekvensene for Førdefjorden er så alvorlige at økonomiske interesser må vike. ERG har investert i prosjektet med full kunnskap om at tillatelsene har vært bestridt over lang tid, og har økt investeringene mens saken har stått for domstolene. Innrettelseshensyn og forventninger fra ERG gir ikke rettsbeskyttelse ved brudd på EØS-retten.

Det vises i denne sammenheng til at staten har adgang til å tilbakekalle tillatelser etter 10 år, jf. forurensningsloven § 18 tredje ledd. Utslippstillatelsen ble gitt i juni 2015, og 10-årsfristen er nå utløpt. Innrettelseshensyn kan derfor ikke trekkes lenger enn dette.

Når vilkårene for midlertidig forføyning er oppfylt og saken gjelder brudd på EØS-retten, plikter domstolen å beslutte midlertidig forføyning, jf. HR-2025-677-A. Dette følger også av EFTA-domstolens uttalelse i sak E-18/24, hvor det fremgår at domstolen skal oppfylle statens reparasjonsplikt ved å eliminere konsekvensene av bruddet. En forføyning vil ikke være uforholdsmessig, da den beskytter grunnleggende miljøinteresser og sikrer EØS-rettens virkning.

En midlertidig forføyning er både nødvendig og forholdsmessig.

2.2 Miljøorganisasjonene sin påstand

1. Engebø Rutile and Garnet AS forbys å deponere gruveavfall i Førdefjorden.
2. Engebø Rutile and Garnet AS og staten dømmes til å erstatte saksøkernes sakskostnader.

2.3 Engebø Rutile and Garnet AS sine anførsler i hovedtrekk

2.3.1 Hovedkrav

ERG har rett til å deponere avgangsmasse fra gruvedriften i Førdefjorden, og miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort sitt hovedkrav om det motsatte.

Virksomheten drives i tråd med utslippstillatelsen av 23. juni 2023, som er et gyldig vedtak. Tillatelsen er et angripelig, begunstigende vedtak, og gjelder inntil den eventuelt trekkes tilbake av forvaltningen. Det foreligger ingen rettskraftig dom som har kjent tillatelsen ugyldig, og ERG er ikke part i saken mellom miljøorganisasjonene og staten. Som fremhevet i HR-1998-20-A og HR-2015-1153-A, vil en eventuell ugyldighetsdom kun pålegge forvaltningen å vurdere vedtaket på nytt. Først dersom ERG ikke etterkommer en eventuell omgjøring, kan det hevdes at virksomheten er ulovlig. Dette er også i tråd med alminnelige forvaltningsrettslige prinsipper og EØS-rettens krav til rettsvern og innrettelse.

Vannforskriften § 12 kommer ikke til anvendelse, ettersom tiltaket ikke medfører forringelse av vannforekomsten som helhet. Påvirkningen er lokal og begrenset til et område som utgjør mindre enn 5 % av bløtbunnsområdet i Ytre Førdefjorden. Dette er ikke representativt for vannforekomsten som helhet, og det er derfor ikke grunnlag for å hevde at tiltaket medfører en merkbar økologisk forringelse. Dette er også lagt til grunn av

forvaltningen i en rekke vedtak, senest i kongelig resolusjon av 23. mai 2025, og bekreftet i Oslo tingretts dom av 10. januar 2024, som ikke er anket på dette punkt.

Forutsatt at vannforskriften likevel skulle komme til anvendelse, oppfyller tillatelsen vilkårene i vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 og vannforskriften § 12. Tillatelsen bygger på hensyn som utgjør tvingende allmenne interesser, herunder verdiskapning, sysselsetting, bosetting og forsyningssikkerhet. EFTA-domstolens rådgivende uttalelse av 5. mars 2025 åpner for at slike hensyn kan vektlegges, forutsatt at de tjener allmennhetens interesser og er av vesentlig betydning. Dette er tilfellet her: Engebøprosjektet er et resultat av over 30 års offentlig og privat innsats, og er det første gruveprosjektet basert på statens mineraler på 40 år. Det er bred politisk og faglig enighet om at prosjektet har stor samfunnsmessig betydning.

Titanmetall er i dag klassifisert som et kritisk og strategisk mineral i EUs Critical Raw Materials Act (CRMA), og Engebøforekomsten representerer én av svært få tilgjengelige kilder til rutil i Europa. Regjeringen har i kongelig resolusjon av 23. mai 2025 fremhevet den geopolitiske og sikkerhetspolitiske situasjonen som en sentral faktor i vurderingen av forsyningshensynet. Utvinningen av rutil fra Engebø legger til rette for etablering av verdikjeder i Europa og bidrar til strategisk autonomi og forsyningssikkerhet i EØS-området.

ERG har rett til å deponere avgangsmasser i Førdefjorden. Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort sitt hovedkrav, og det foreligger ikke grunnlag for å stanse virksomheten.

2.3.2 Sikringsgrunn

Det er ikke sannsynliggjort at deponering av avgangsmasser fra gruvedriften i Førdefjorden vil medføre en vesentlig skade i det tidsperspektivet som forføyningssaken gjelder – det vil si de neste seks til tolv månedene.

Forvaltningen har gjennomført en grundig og omfattende vurdering av miljøkonsekvensene over en periode på mer enn 17 år, basert på over 90 utredninger, hvorav om lag 60 % har vært direkte knyttet til sjødeponiet. Det foreligger et solid kunnskapsgrunnlag, og det er ikke fremkommet nye opplysninger som tilsier at disse vurderingene er feilaktige eller utdaterte. Det er lagt til grunn at tiltaket ikke vil medføre alvorlige eller irreversible effekter for økosystemet i fjorden som helhet. Utredningene har hatt et langt tidsperspektiv, som klart overstiger den tidsrammen som gjelder i forføyningssaken. Det er vurdert at det kun er det direkte berørte deponiområdet som påvirkes, og at det ikke forventes påvirkning av betydning i omkringliggende områder. Oslo tingretts dom av 10. januar 2024 konkluderte med at forvaltningens prognoser var forsvarlige, og at utredningsplikten var oppfylt. Denne delen av dommen ble ikke anket.

Deponeringen skjer på ca. 300 meters dyp i et sedimentasjonsmiljø, og påvirkningen er avgrenset til et mindre område av fjordbunnen. Det er kun en begrenset del av bløtbunnsfaunaen som påvirkes direkte, og det er ikke påvist sjeldne eller sårbare arter i området. DNVs rapport av 24. september 2025 bekrefter at påvirkningen er lokal og at det ikke kan hevdes å foreligge en merkbar økologisk virkning for hele vannforekomsten. Rekolonisering skjer løpende så snart deponeringen opphører i et område, og det vil etableres et nytt bunnsamfunn som antas å være like rikt, om enn med en annen artssammensetning.

Ettersom deponeringen har pågått i nær ett år, er det kun den potensielle mer-skaden innenfor en periode på seks til tolv måneder som har betydning for vurderingen av sikringsgrunnen. Det er ikke sannsynliggjort at denne videre driften vil medføre vesentlig skade. Det foreligger heller ikke bevis for at de prognoser som ligger til grunn for tillatelsen er uriktige, og det er ikke fremlagt nye opplysninger som tilsier at forvaltningens vurderinger bør fravikes.

Et eventuelt regelbrudd er ikke i seg selv tilstrekkelig til å konstatere sikringsgrunn. Etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b må det foreligge en konkret og nærliggende fare for vesentlig skade eller ulempe. Dette er ikke dokumentert i saken. Det er heller ikke adgang til å gjøre et eventuelt traktatbrudd gjeldende overfor ERG som privat part. Som presisert i juridisk teori og Høyesteretts praksis, herunder HR-2025-677-A, kan ikke EØS-rettens reparasjonsplikt pålegge private rettssubjekter forpliktelser som ikke følger av nasjonal rett. Eventuelle reparasjonstiltak må rettes mot staten og forvaltningen, ikke mot ERG.

Vilkåret om sikringsgrunn er ikke oppfylt. Det foreligger ikke en nærliggende risiko for vesentlig skade i det aktuelle tidsperspektivet, og det er derfor ikke grunnlag for å beslutte midlertidig forføyning.

2.3.3 Forholdsmessighet

En midlertidig forføyning vil være uforholdsmessig. Den skade eller ulempe som ERG vil bli påført ved en midlertidig stans i deponeringen, står i et åpenbart misforhold til den interesse miljøorganisasjonene har i at forføyning besluttes.

Virksomheten er resultatet av over 30 års målrettet arbeid og omfattende offentlig og privat innsats, og det er investert mer enn fire milliarder kroner i prosjektet. ERG har innrettet seg i aktsom god tro etter utslippstillatelsen av 23. juni 2023, som er et gyldig og angripelig vedtak. Sjødeponiet har vært en forutsetning for hele prosjektets realisering, og ERG har bygget opp sin drift med dette som premiss.

En midlertidig stans i deponeringen vil få alvorlige økonomiske og samfunnsmessige konsekvenser. Det vil innebære permitteringer og oppsigelser av ansatte i en virksomhet som sysselsetter over 100 personer, hvorav flere er bosatt lokalt. Videre vil det medføre tap av investeringer og verdier, herunder irreversible tap av kapital og tillit. En midlertidig stans vil også føre til økonomiske tap for leverandører og kunder som er avhengige av ERGs drift, samt skade på Norges omdømme som investeringsobjekt, herunder svekket tillit til norsk mineralpolitikk og forutsigbarhet i rammevilkår for næringslivet.

Disse konsekvensene må veies opp mot den begrensede miljømessige nytteverdien av en midlertidig stans. Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort at deponeringen vil medføre vesentlig skade i et seks til tolv måneders perspektiv. Forvaltningen har vurdert tiltaket som forsvarlig i hele gruvens levetid, og det er ikke fremlagt nye bevis som tilsier en annen vurdering. Det er heller ikke påvist sjeldne eller sårbare arter i deponiområdet, og rekolonisering skjer løpende så snart deponeringen opphører i et område.

Videre nyter ERG vern etter EMK tilleggsprotokoll 1 artikkel 1 og Grunnloven § 97. En midlertidig stans vil innebære et alvorlig inngrep i ERGs etablerte rettigheter og økonomiske interesser. Et eventuelt forbud mot deponering av avgangsmasser vil ikke bestå forholdsmessighetsvurderingen etter disse bestemmelsene, særlig sett i lys av at ERG har innrettet seg etter tillatelsen og at virksomheten er resultatet av en langvarig og offentlig støttet utvikling.

Etter dette vil en midlertidig forføyning være uforholdsmessig. Den skade og ulempe som ERG vil bli påført, står i et klart misforhold til den interesse miljøorganisasjonene har i å få stanset deponeringen i forføyningsperspektivet. Det er derfor ikke grunnlag for å beslutte midlertidig forføyning.

2.4 Engebø Rutile and Garnet AS sin påstand

1. Begjæringen om midlertidig forføyning tas ikke til følge.
2. Naturvernforbundet og Natur og Ungdom dømmes – én for alle og alle for én – til å erstatte sakskostnadene til Engebø Rutile and Garnet AS.

2.5 Statens anførsler i hovedtrekk

2.5.1 Hovedkrav

Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort sitt hovedkrav om at ERG ikke har rett til å deponere avgangsmasse i Førdefjorden. Det er uklart om de har rettslig interesse i å få dom for et slikt krav.

Tillatelsene til sjødeponi fra 2016 til 2025 er gyldige, og bygger på hensyn som oppfyller vilkåret om "overriding public interest" etter vannforskriften § 12. Den kongelige resolusjonen fra mai 2025 bekrefter at de relevante hensynene oppveier miljøulempene. Det er adgang til å kumulere flere hensyn i den samlede interesseavveiningen.

De hensynene som er lagt til grunn omfatter langvarig verdiskapning, sysselsetting og bosetting i distriktene, samt forsyningssikkerhet for rutil. Rutil fra Engebø er den eneste kjente europeiske forekomsten og er strategisk viktig. Gruvevirksomhet knyttet til et slikt mineral utgjør presumptivt et hensyn av overordnet allmenn interesse. Dette støttes av CRMA og EU-strategi, og CRMA artikkel 10 nr. 2 gir statene adgang til å anse strategiske prosjekter som å ivareta en slik interesse.

Det foreligger ikke krav om kvalifisert interesseovervekt. Det avgjørende er om det allmenne hensynet veier tyngre enn miljøhensynet, basert på en konkret vurdering. Økonomiske hensyn er ikke ulovlige, men må tjene allmennhetens interesser og være av vesentlig betydning, enten på grunn av sammenhengen de inngår i eller andre medvirkende faktorer. Borgarting lagmannsrett har oppstilt en inngangsterskel som det ikke finnes rettslig grunnlag for. Hensyn som sysselsetting og tilflytting til regioner med aldrende befolkning er relevante.

Lagmannsretten anerkjenner at prosjektet har stor samfunnsmessig betydning og at nye industriarbeidsplasser kan motvirke aldrende befolkning. Det skal foretas en samlet interesseavveining, hvor både økonomiske, sosiale og miljømessige hensyn inngår. EFTA-domstolen åpner for at forsyning av råstoff kan utgjøre en overordnet allmenn interesse, men det er uklart hva som kreves.

Det foreligger ikke grunnlag for å se bort fra den kongelige resolusjonen av 23. mai 2025, som konkluderer med at vilkåret om overordnet allmenn interesse er oppfylt. Regjeringen har foretatt en forsvarlig vurdering, og det er ikke holdepunkter for at miljøvirkningene er undervurdert eller at samfunnsnyttene ikke er reell. Selv om retten skulle komme til at tillatelsene er ugyldige, vil ugyldighetsvirkningen være at saken må vurderes på nytt av forvaltningen – ikke at deponeringen automatisk blir ulovlig.

Hovedregelen er at innholdsmangler leder til ugyldighet, men det gjelder unntak i særlige tilfeller, blant annet ved lang tid, god tro og innrettelse. Terskelen for unntak henger sammen med konsekvensene av ugyldighet. Mineralprosjekter har lange utviklingsløp, og innrettelseshensyn har derfor særlig vekt. ERG og staten hadde grunn til å tro at forholdet til vannforskriften var avklart i perioden 2015–2022. Det finnes ingen andre kjente rutilforekomster i Norge eller EU som kan erstatte Engebø-prosjektet.

Reparasjonsplikten etter EØS-avtalens lojalitetsprinsipp tilsier ikke ubetinget ugyldighet uavhengig av innrettelse. En ny behandling av saken etter rettskraftig dom vil være

tilstrekkelig reparasjon, forutsatt at den skjer i tråd med EØS-retten og rettens avklaringer. Domstolens rolle er ikke å overta forvaltningens myndighetsutøvelse, og retten kan ikke beslutte forføyning som forhindrer forvaltningen fra å utøve sin offentlige myndighet.

Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort hovedkravet om at ERG ikke har rett til å deponere avgangsmasse i Førdefjorden.

2.5.2 Sikringsgrunn

Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort at vilkåret om sikringsgrunn etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b er oppfylt. Det må foreligge en konkret og sannsynliggjort risiko for vesentlig skade i perioden frem til rettskraftig dom, og det må være nødvendig å gripe inn for å avverge slik skade. Dette vilkåret er ikke oppfylt i foreliggende sak.

Sikringsgrunn er et selvstendig vilkår og kan ikke anses oppfylt utelukkende fordi hovedkravet er sannsynliggjort, jf. § 34-2 første ledd. Lovens ordlyd krever at forføyningen er «nødvendig» for å «avverge» vesentlig skade, og det gjelder ingen unntak fra kravet om sannsynliggjøring. Forarbeidene og rettspraksis understreker at hvor inngripende forføyningen er overfor saksøkte, også inngår i vurderingen.

Miljøorganisasjonene har påberopt tre alternative sikringsgrunner. Ingen av disse er sannsynliggjort.

For det første er det anført at brudd på forurensningsloven utgjør sikringsgrunn. Dette er ikke tilstrekkelig. Det ville innebære at tvisteloven omskrives slik at det er nok å sannsynliggjøre hovedkravet alene. Det foreligger ikke rettslig grunnlag for en slik forståelse.

For det andre er det anført at brudd på vanndirektivet og den EØS-rettslige reparasjonsplikten innebærer sikringsgrunn. Dette har ingen forankring i HR-2025-677-A, som avklarer at reparasjonsplikten ikke endrer vilkårene for midlertidig forføyning. Det må fortsatt foreligge konkret og sannsynliggjort skade.

Den tredje og eneste sikringsgrunnen som prinsipielt kan oppfylle vilkåret, er påstanden om at fortsatt deponering vil medføre vesentlig miljøskade, men heller ikke denne er sannsynliggjort. Miljøpåvirkningen de neste seks til tolv månedene vil være svært begrenset. Det er kun 0,24 % av vannforekomsten som påvirkes etter tolv måneder, og dette er for lite til å ha betydning for arts mangfoldet i Ytre Førdefjord. Det er lav risiko for alvorlig eller irreversibel skade på marine arter, som laks og blålange. Det er lav risiko for partikkelspredning eller lekkasje av miljøgifter. Sjødeponiet vil ikke ha negativ effekt på sjømattryggheten.

Klima- og miljødepartementet har vurdert at den kvantitative og kvalitative miljøpåvirkningen ikke utgjør en forringelse i vannforskriftens forstand. Rekolonisering av bunnfaunaen vil starte når deponeringen stanser, og faunaen forventes å komme tilbake innen høyst 10 år. Det forventes at bunnfaunaen vil være like rik som tidligere, men noe annerledes sammensatt. Det er stilt strenge konsentrasjonsgrenser og vilkår om kontinuerlig overvåkning av partikkelspredning, som sikrer at miljøkonsekvensene begrenses og at vesentlig skade ikke vil oppstå.

En midlertidig forføyning er derfor ikke nødvendig for å avverge vesentlig skade. Vilkåret om sikringsgrunn er ikke oppfylt.

2.5.3 Forholdsmessighet

Vilkåret om forholdsmessighet følger av tvisteloven § 34-1 annet ledd, og innebærer at retten må vurdere om den skade eller ulempe som saksøkte vil bli påført ved en midlertidig forføyning, står i et åpenbart misforhold til saksøkerens interesse i at forføyningen besluttet. Dette er et selvstendig og strengt vilkår, som i seg selv kan begrunne at begjæringen ikke tas til følge.

Høyesterett har i HR-2025-677-A presisert at forholdsmessighetsvurderingen skal være konkret og bred, og at domstolene står relativt fritt til å legge vekt på et bredt spekter av hensyn. Vurderingen skal ikke bygge på en begrenset kompetanse, og EØS-retten legger ingen begrensninger på denne vurderingen.

Konsekvensene av en midlertidig forføyning vil være betydelige. Det er enighet blant partene om at en stans i deponeringen vil medføre alvorlige økonomiske og driftsmessige konsekvenser for ERG og de ansatte. Samfunnsinteressene i saken knytter seg til prosjektets videre skjebne, og en forføyning vil ramme lokalsamfunnet, som er avhengig av arbeidsplasser og verdiskapning knyttet til Engebø-prosjektet.

Prosjektet har vært under utvikling i over syv år, fra politisk avklaring i 2015 til søksmålet ble reist i 2022. Det er investert betydelige ressurser, og ERG har innrettet seg i god tro etter tillatelser gitt av norske myndigheter. En midlertidig stans vil kunne rasere investeringene og skape betydelig usikkerhet for videre drift.

Engbø representerer den eneste kjente rutilforekomsten i Europa. Rutil er et strategisk viktig mineral, og prosjektet har betydning for forsyningssikkerhet, industriell kompetanse og etablering av verdikjeder for titanmetallproduksjon. Det finnes ingen andre store kjente forekomster i Norge eller EU som kan erstatte Engebø.

På den annen side er miljøpåvirkningen ved fortsatt deponering de neste seks til tolv månedene svært begrenset. Kun 0,24 % av vannforekomsten påvirkes, og det er lav risiko for alvorlig eller irreversibel skade på marine arter. Det er stilt strenge vilkår for overvåkning og konsentrasjonsgrenser, og rekolonisering av bunnfaunaen vil starte når deponeringen stanser. Klima- og miljødepartementet har vurdert at påvirkningen ikke utgjør en forringelse i vannforskriftens forstand.

Ved en samlet interesseavveining mellom de berørte parter og hensynene som gjør seg gjeldende, fremstår en midlertidig forføyning som åpenbart uforholdsmessig. Den skade og ulempe som ERG vil bli påført, står ikke i rimelig forhold til den interesse Miljøorganisasjonene har i å få stanset deponeringen midlertidig. Vilkåret om forholdsmessighet er derfor ikke oppfylt.

2.6 Statens påstand

Staten har ikke nedlagt selvstendig påstand, men sluttet seg til ERGs påstand.

III RETTSLIGE UTGANGSPUNKTER

3.1 Kort om beviskrav og bevisbyrde

Ved bevisvurderingen tar retten utgangspunkt i det alminnelige beviskrav i sivilretten om sannsynlighetsovervekt. Dette gjelder også ved midlertidige forføyninger, jf. HR-2001-1590. Retten skal etter en samlet bevisvurdering legge til grunn det faktum som er det mest sannsynlige, jf. HR-2015-2265-A, avsnitt 35:

Etter den alminnelige erstatningsretten gjelder overvektprinsippet. Dette innebærer at retten må legge til grunn det faktum som har en overvekt av sannsynlighet for seg, det vil si at det er større sannsynlighet for et bestemt faktum enn summen av de øvrige alternativene. Dersom det er tvil om hva som er mest sannsynlig, skal tvilen gå ut over den parten som har interesse av et rettsstiftende eller rettsendrende alternativ, også uttrykt slik at vedkommende part har bevisbyrden.

Det er altså parten som fremmer kravet som bærer tvilsrisikoen. I nærværende sak innebærer det at det er Miljøorganisasjonene som har bevisbyrden både knyttet til hovedkrav og sikringsgrunn.

3.2 Midlertidig forføyning

Formålet med midlertidig forføyning er å midlertidig sikre et krav for å hindre at det går tapt, eller det oppstår vesentlig skade eller ulempe, i påvente av dom, jf. Ot. prp. nr. 65 (1990-1991) s. 289. Det er tre grunnvilkår for midlertidig forføyning. For det første krever

tvisteloven § 34-2 første ledd at hovedkravet er sannsynliggjort. For det andre må det være nødvendig å gripe inn gjennom en sikringsgrunn, jf. tvisteloven § 34-1 første ledd. For det tredje må det foretas en forholdsmessighetsavveining, jf. annet ledd.

Ordlyden i tvisteloven § 34-1 er:

(1) Midlertidig forføyning kan besluttes

(a) når saksøktes adferd gjør det nødvendig med en midlertidig sikring av kravet fordi forfølgningen eller gjennomføringen av kravet ellers vil bli vesentlig vanskeliggjort, eller

(b) når det finnes nødvendig for å få en midlertidig ordning i et omtvistet rettsforhold for å avverge en vesentlig skade eller ulempe, eller for å hindre voldsomheter som saksøktes adferd gir grunn til å frykte for

(2) Midlertidig forføyning kan ikke besluttes dersom den skade eller ulempe som saksøkte blir påført står i åpenbart misforhold til den interesse saksøkeren har i at forføyning blir besluttet

Det følger av forarbeider i Ot.prp.nr. 65 (1990-1991) s. 290 at

adgangen til å oppnå midlertidig forføyning mot offentlig myndighetsutøvelse er likevel underlagt visse begrensninger. Et sentralt moment her er at man ikke bør kunne oppnå noe mer gjennom det foreløpige tiltak midlertidig forføyning enn man kan oppnå ved en endelig domsavgjørelse i saken. En privat part kan derfor ikke bruke forføyningsinstituttet til å stanse offentlig myndighetsutøvelse som domstolene mangler kompetanse til å vurdere i et ordinært søksmål. I praksis kan grensene for hva som kan besluttes gjennom en midlertidig forføyning som gjelder offentlig myndighetsutøvelse, være noe vanskelig å trekke.

Om midlertidig forføyning skriver Høyesterett i HR-2025-677-A avsnitt 34 flg:

Reglane om mellombels sikring – arrest og mellombels åtgjerd – vart ved ikraftsetjinga av tvistelova med svært få unntak overførte utan endringar frå tvangsfullføringslova til tvistelova. Førearbeida til reglane om mellombels sikring er såleis i hovudsak Ot.prp. nr. 65 (1990–1991).

Det er sikker rett at også offentlegrettslege krav – krav om at vedtak er ugyldige – kan sikrast med mellombels åtgjerd. Dette vart slått fast i Rt-1955-953 Czardas og er ført vidare i tvistelova, jf. Ot.prp. nr. 65 (1990–1991) side 290. Også hovudkrav som byggjer på at reglar som varetek miljoomsyn er brotne, kan sikrast med mellombels åtgjerd, jf. også eksplisitt tvistelova § 32-11 fyrste ledd tredje punktum og § 34-2

tredje ledd. Føresetnadene er i alle tilfelle at saksøkjaren har rettsleg interesse – og at det er mogleg å få dom for hovudkravet, jf. tvistelova § 32-2, jf. § 1-3

Ein kan ikkje få mellombels åtgjerd dersom skaden eller ulempa som den saksøkte blir påført med åtgjerda, står i «åpenbart misforhold» til den interessa saksøkjaren har i at åtgjerda blir bestemt, jf. tvistelova § 34-1 andre ledd. Føreseigna gjer det tydeleg at det gjeld ein grunnsetning om proporsjonalitet der ein tek omsyn til alle interesser som er inne i biletet. Førearbeida presiserer at det kan vera tilfelle der både hovudkrav og sikringsgrunn ligg føre, men det likevel ikkje er grunnlag for å gripe inn med ei mellombels åtgjerd. Mishøvevurderinga kom inn i lova i 1992, men er i førearbeida skildra som ei vidareføring av «kan-skjønet» etter eldre rett, sjå Ot.prp. nr. 65 (1990–1991) side 292-293.

Retten kommer nærmere tilbake til vilkårene for midlertidig forføyning i behandlingen av hovedkrav og sikringsgrunn under punkt 4.1 og 5.1 nedenfor.

3.3 EØS-rettens betydning for kravet om midlertidig forføyning

Utgangspunktet for medlemslandene er nasjonal autonomi, som innebærer at virkningene av brudd på EØS-retten skal behandles og avgjøres etter nasjonal rett. Samtidig er det forankret et prinsipp om effektivitet i EØS-avtalen artikkel 3 hvor det fremgår at staten skal «treffe alle generelle eller særlige tiltak som er egnet til å oppfylle de forpliktelser som følger av denne avtale».

Effektivitetsprinsippet setter en minstestandard for nasjonal prosessrett og slår fast at staten har plikt til å gjøre alle nødvendige tiltak for å eliminere konsekvensene av brudd på EØS-avtalen innenfor egen kompetanse, se f.eks. avgjørelse E-18/24 avsnitt 103.

Effektivitetsprinsippet innebærer at de nasjonale prosessreglene ikke må gjøre det umulig eller uforholdsmessig vanskelig å håndheve EU-retten i domstolene. I HR-2005-713-A avsnitt 40 har Høyesterett angitt at «umulig eller uforholdsmessig vanskelig» er en «streng norm for når nasjonal prosesslovgivning om adgang til domstolene kan overstyres».

For kravet om midlertidig forføyning avklarte Høyesterett i avgjørelse i HR-2025-677-A rekkevidden av kan-skjønet i tvisteloven § 34-1 første ledd. I avsnitt 60 konkluderes det med at

Dersom det blir sannsynleggjort at EUs prosjektdirektiv er brote og vilkåra elles er oppfylte, må den kompetansen «kan-skjønet» i § 34-1 *første ledd* gjev domstolane, i denne saka nyttast til å vedta ei mellombels åtgjerd.

Retten legger etter dette til grunn at dersom hovedkrav og sikringsgrunn er sannsynliggjorte, og forholdsmessighetsavveiningen ikke tilsier at ulempene ERG blir

påført ved midlertidig forføyning står i et åpenbart misforhold, skal begjæringen om midlertidig forføyning tas til følge.

IV HOVEDKRAV

4.1 Innledning

Formålet med en midlertidig forføyning er å sikre at hovedkravet ikke går tapt, eller at det ikke oppstår vesentlig skade i påvente av dom, jf. Ot.prp. nr. 65 (1990-1991) side 289. Etter tvisteloven § 34-2 første ledd kan imidlertid midlertidig forføyning bare besluttes dersom både kravet det begjæres forføyning for og sikringsgrunnen er sannsynliggjort. Hovedkravet er det underliggende materielle kravet som skal sikres. For at hovedkravet skal anses sannsynliggjort må retten finne det mer sannsynlig at Miljøorganisasjonene vil nå frem med sitt hovedkrav i en etterfølgende rettssak enn at de ikke vil det, jf. Ot.prp. nr. 65 side 293, jf. side 275.

Det er forvaltningens forståelse og anvendelse av vannforskriften § 12 som er angrepet av Miljøorganisasjonene. Retten har som utgangspunkt full kompetanse til å prøve om lov eller forskrift er riktig forstått og anvendt, og om vedtaket bygger på et korrekt, faktisk grunnlag. For de spørsmål saken reiser, er rettens prøvingskompetanse ikke begrenset. Rettens kompetanse til å prøve forvaltningens frie skjønn er begrenset, men det kommer ikke på spissen i denne saken. Retten utøver imidlertid ikke forvaltningsmyndighet, og spørsmålet er ikke om retten er enig eller uenig i vedtaket, men om det hefter feil ved vedtaket som medfører ugyldighet.

Det må derfor foretas en prejudisiell vurdering av vedtaket. Ved vurderingen gjelder de samme rettslige utgangspunkter som i hovedsaken, herunder bevisbyrde, beviskrav og begrensninger ved prøving av forvaltningsvedtak. Sakens opplysning kan imidlertid være ulik. Det ligger i den midlertidige forføyningens natur at saken ofte vil kunne være dårligere opplyst enn under hovedsaken. Retten må likevel prejudisielt ta stilling til hovedkravet, og ved denne vurderingen legge til grunn det faktum som fremstår mest sannsynlig, og deretter foreta den rettsanvendelse som har mest for seg.

I punkt 4.2 vurderes først om vannforskriften kommer til anvendelse. ERG har påberopt at sjødeponiet ikke vil føre til forringelse av Førdefjorden som helhet, og at forskriften derfor ikke gjelder. Under punkt 4.3 tar retten stilling til hvilket vedtak som er gjeldende og hvilke faktiske forhold som skal legges til grunn. Gyldigheten av vedtaket vurderes i punkt 4.4, mens retten kommer inn på spørsmål knyttet til ratihabisjon og ugyldighetsvirkninger i punkt 4.5. og 4.6.

4.2 Kommer vannforskriften til anvendelse?

Utgangspunktet er at det er et generelt forbud mot forurensning, jf. forurensningsloven § 7. Etter lovens § 11 kan det likevel gis slik tillatelse, og det skal etter bestemmelsen gjøres en forvaltningsmessig vurdering ut fra et alminnelig kan-skjønn. Vannforskriften § 12 oppstiller en materiell kompetansebegrensning etter sektorregelverket.

Partene er uenige om vannforskriften kommer til anvendelse i foreliggende sak. ERG har anført at forskriften ikke gjelder fordi tiltaket ikke vil medføre forringelse av vannforekomsten, og at dette i alle tilfeller må gjelde i forføyningsperspektivet. Førdefjorden er delt inn i tre vannforekomster, hvor Ytre Førdefjord er den aktuelle.

Retten kan ikke slutte seg til anførselen fra ERG, og finner at vannforskriften kommer til anvendelse for et tiltak av den karakter og omfang man står ovenfor her. Det omsøkte tiltaket vil medføre at bunnfaunaen i deponiområdet forsvinner så lenge deponeringen pågår. Ut fra alle faglige vurderinger som er foretatt vil påvirkningen på bunnfaunaen medføre at den økologiske tilstanden i Ytre Førdefjord forringes fra god til dårlig så lenge dette pågår. Miljøorganisasjonene har gjennom bevisførselen sannsynliggjort at det vil skje en forringelse, noe som også er lagt til grunn av alle instanser i forvaltningen. Søknaden om utslippstillatelse og vurderingen av denne gjelder tiltaket som helhet og en maksimal utnyttelse av tillatelsen. Ved søknad må det forutsettes at tillatelsen utnyttes fullt ut. Det vil da klart skje en forringelse av vannforekomsten som følge av omfanget av deponeringen.

Det er etter rettens vurdering uriktig lovanvendelse å begrense forringelsesvurderingen til forføyningsperspektivet. Retten skal ta stilling til det underliggende materielle hovedkravet, ikke hovedkravet i et forføyningsperspektiv. En slik tidsbegrensning vil etter rettens vurdering være feil lovanvendelse. Retten finner det etter dette klart at vannforskriften kommer til anvendelse.

4.3 Hvilket vedtak skal prejudisielt prøves og hvilke faktiske forhold skal legges til grunn ved vurderingen?

Partene er uenige om hvilket vedtak som gjelder og hvilke faktiske forhold som skal legges til grunn for vurderingen. Miljøorganisasjonene har anført at den kongelige resolusjonen av 19. februar 2016 er gjeldende, og at de faktiske forholdene på dette tidspunktet skal legges til grunn. ERG har gjort gjeldende at Miljødirektoratets vedtak av 23. juni 2023 gjelder, men at faktum på avgjørelsestidspunktet skal legges til grunn. Staten har anført at den kongelige resolusjonen fra mai 2025 er gjeldende, og de faktiske forhold på dette tidspunktet skal være avgjørende.

En prejudisiell prøving av vedtaket innebærer en gyldighetskontroll av om det hefter feil ved vedtaket som kan føre til ugyldighet. Den kongelige resolusjonen fra 19. februar 2016

stadfestet utslippstillatelse gitt fra Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015. Både førsteinstanstillatelsen og klagevedtak gjør omfattende vurderinger av sakens ulike sider. Av endringsloggen til utslippstillatelsen fremgår at første tillatelse ble gitt 5. juni 2015 (førsteinstanstillatelsen). Den kongelige resolusjonen av 19. februar 2016 stadfestet tillatelsen. De tre senere vedtakene, 29. juni 2016, 18. januar 2021 og 23. juni 2023, er kun mindre justeringer. Dette ble også lagt til grunn i den kongelige resolusjonen av 23. mai 2025:

I Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015 og i kongelig resolusjon av 19. februar 2016 er det lagt til grunn at det er Miljødirektoratet som har ansvar for å følge opp tillatelsen, og som er gitt myndighet til å endre tillatelsen og vilkårene. Det er kun gjort mindre endringer i tillatelsen ved etterfølgende vedtak fattet av Klima- og miljødepartementet og Miljødirektoratet.

Sett hen til formålet med en prejudisiell prøving, fremstår det klart for retten at den utslippstillatelsen som ERG ble gitt ved kongelig resolusjon av 19. februar 2016, er den gjeldende tillatelsen som skal undergis gyldighetskontroll. Denne tillatelsen danner utgangspunktet og grunnlaget for de senere justeringene som er foretatt, og er derfor det vedtaket retten prejudisielt skal vurdere opp mot vanndirektivets vilkår.

Den nærmere gyldighetskontrollen fremgår nedenfor under punkt 4.4.

Når det gjelder hvilket faktum som skal legges til grunn for prøvingen, om det er på vedtakstidspunktet eller domstidspunktet, er dette behandlet av Høyesterett i HR-2012-2398-P. Det følger av avsnitt 50 at

Jeg nevner innledningsvis at det tradisjonelt skilles mellom nye rettsfakta og nye bevisfakta. Nye rettsfakta er nye faktiske forhold som direkte og umiddelbart har rettslige følger, mens nye bevisfakta er nye bevis som godtgjør rettsfakta, jf. NOU 2001:32B Rett på sak bind B side 703. Nye bevisfakta som kaster lys over forholdene på vedtakstidspunktet, er det i utgangspunktet adgang til å påberope seg, jf. Rt-2007-1815 avsnitt 34. Spørsmålet er om det også er adgang til å påberope nytt rettsfaktum for domstolene, altså nytt rettsstiftende faktum som har oppstått etter forvaltningsvedtaket, og som derfor ikke har vært vurdert av forvaltningen. I enkelte tilfeller kan det nok by på problemer å skille mellom hva som er nytt rettsfaktum og hva som er nytt bevisfaktum.

Og videre av avsnitt 64 at

Henvisningen til at domstolen i disse sakene skal treffe det vedtak som fremstår som det riktige på avgjørelsestidspunktet, viser at dette anses som et unntak fra den hovedregelen som ellers gjelder; nemlig at faktum på vedtakstidspunktet legges til

grunn. Det samme synes å være forutsetningen når det under gjennomgangen av reelle hensyn vises til at «[d]omstolenes oppgave bør være å foreta en etterfølgende kontroll med hvorvidt vedtaket formelt og materielt er korrekt». Domstolen skal altså etterprøve forvaltningens vurderinger. Det må klart forutsette at det er vedtaket med det faktum som forelå på vedtakstidspunktet, som skal prøves.

Før det konkluderes i avsnitt 98 hvor det fremgår at

Mitt syn er at hovedregelen har de beste grunner for seg også når det er påberopt brudd på Norges menneskerettslige forpliktelser. På denne bakgrunn finner jeg ikke grunnlag for å fravike det utgangspunktet som har fulgt av praksis frem til avgjørelsen i Rt-2012-667. Konklusjonen er dermed at domstolenes prøving av et forvaltningsvedtaks gyldighet også i saker som berører menneskerettigheter, herunder utlendingssakene, må knytte seg til faktum på vedtakstidspunktet.

Etter dette legger retten til grunn at domstolskontroll av forvaltningsvedtak skal baseres på forholdene slik de forelå på vedtakstidspunktet. Retten kan ikke se at det foreligger grunn til å anvende en annen regel ved prejudisiell prøving i forbindelse med midlertidig forføyning. Det samme prinsippet må gjelde for vurderingen av hovedkravet i foreliggende sak. Retten finner derfor at de faktiske forhold på vedtakstidspunktet i 2016 skal legges til grunn. Dette innebærer at senere utvikling eller hensyn som har oppstått eller er aktualisert i etterkant, ikke kan tillegges betydning.

4.4 Gyldighetsvurderingen

Retten skal prejudisielt ta stilling til utslippstillatelsens gyldighet. Partene er enige om at det er forståelsen og anvendelsen av vannforskriften § 12 annet ledd bokstav b som er det sentrale og omtvistede vilkåret. Bestemmelsen lyder:

(..) samfunnsnyttene av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet.

Vannforskriften implementerer og gjennomfører vanndirektivet i norsk rett. Vanndirektivet er en del av EØS-avtalen. Vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b må derfor tolkes i samsvar med direktivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c. Sistnevnte bestemmelse stiller krav om at inngrepene begrunnes med hensyn av «overriding public interest».

Gyldigheten av utslippstillatelsen er tema i saken mellom Miljøorganisasjonene og staten, hvor Borgarting lagmannsrett 12. august 2025 avsa dom og kjente tillatelsen ugyldig. Dommen er anket og derfor ikke rettskraftig, men retten finner at Miljøorganisasjonene gjennom bevisførselen har sannsynliggjort sitt hovedkrav.

Retten har vurdert de bevis som ble ført under den muntlige forhandlingen og finner å kunne slutte seg til det resonnementet og de vurderingene Borgarting lagmannsrett gjorde knyttet til gyldigheten av utslippstillatelsen. Om rammene for tolkningen av vanndirektivet og vannforskriften og de øvrige vurderingene hitsettes fra dommens punkt 7:

Ved tolkning av EØS-direktiver må det tas utgangspunkt i EØS-avtalens homogenitetsmål og prinsippet om autonom tolkning innenfor EU-retten, se for eksempel HR-2024-1117-A avsnitt 41. Sammenholdt med ordlyden i de svenske, tyske, danske og franske språkversjonene av direktivet, mener lagmannsretten at den engelske språkversjonen er mer treffende enn den norske oversettelsen, der «overriding public interest» er oversatt til «tvingende allmenne hensyn». Lagmannsretten nevner i denne forbindelse også at Klima- og miljødepartementet i et høringsnotat 23. august 2023 har foreslått å endre vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b for å bringe bestemmelsen nærmere direktivets ordlyd. I høringsnotatet, som riktignok ikke synes å være fulgt opp med forskriftsendring, foreslår departementet å benytte betegnelsen «overordnede samfunnsinteresser».

Lagmannsretten har i denne saken innhentet en rådgivende uttalelse fra EFTA-domstolen (dom 5. mars 2025 i sak E-13/24). Lagmannsretten må likevel foreta en selvstendig vurdering av hvordan EØS-retten skal forstås og anvendes. Men det skal legges stor vekt på hva EFTA-domstolen har uttalt, og det må foreligge «særlige grunner», eller «gode og tungtveiende grunner», for å fravike EFTA-domstolens forståelse av EØS-retten, jf. HR-2025-490-S avsnitt 65.

Det hitsettes videre fra samme punkt:

Formålet med bestemmelsen i vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 er å innføre unntak fra den generelle plikten til å forebygge forringelse av tilstanden til overflatevannforekomster. Etter rettspraksis skal ethvert unntak fra en slik forpliktelse tolkes strengt, se avsnitt 27 i den rådgivende uttalelsen.

EØS-statene har en viss skjønnsmargin ved vurderingen av om et prosjekt oppfyller kravene til et hensyn av «overriding public interest» (avsnitt 31). Det må foretas en konkret vurdering i hvert enkelt tilfelle for å avgjøre om hensynet av «overriding public interest» som begrunner naturinngrepet, veier tyngre enn målet om å forebygge forringelse av tilstanden til vannforekomsten. Lagmannsretten kommer i punkt 8.5 tilbake til hvilke nærmere krav som i henhold til EFTA-domstolens rådgivende uttalelse må stilles til denne vurderingen.

Det fremgår videre at det ikke kan oppstilles et krav om kvalifisert interesseovervekt i favør av hensynet som utgjør en «overriding public interest» (avsnitt 37), slik miljøorganisasjonene har anført tidligere.

En sentral problemstilling er hvilke hensyn som kan som kan utgjøre en «overriding public interest», og hvor terskelen ligger for når dette kriteriet er oppfylt. I foreleggelsesskrivet fra lagmannsretten er EFTA-domstolen bedt om å uttale seg om dette, med utgangspunkt i de konkrete hensynene staten har påberopt i vår sak.

Økonomiske interesser av ren privat art kan per definisjon ikke kvalifisere som en «overriding public interest», jf. avsnitt 42. Slike «interesser av ren privat art» omfatter både inntekter fra virksomheten til eiere og ansatte, og det offentliges skatte- og avgiftsinntekter som følge av virksomheten. I fravær av andre medvirkende faktorer vil slike hensyn ikke være tilstrekkelig til oppfylle terskelen i direktivet.

Når det gjelder sysselsettingsvirkninger, kan heller ikke dette i seg selv – uten andre medvirkende faktorer – være tilstrekkelig til å oppfylle terskelen. Hensyn knyttet til den økonomiske eller sosiale situasjonen i et geografisk område kan imidlertid, på visse vilkår, utgjøre et tvingende allment hensyn (avsnitt 43 og 44). Videre skriver EFTA-domstolen:

(45) På dette grunnlag kan det ikke utelukkes at et prosjekt kan godkjennes etter direktiv 2000/60 artikkel 4 nr. 7 basert på behovet for å oppnå sysselsettingsvirkninger og dermed sikre bosetting i regioner som opplever betydelig fraflytting og sosial nød. Slike omstendigheter vil imidlertid uansett være underlagt testen i artikkel 4 nr. 7, inkludert kravet om et tvingende allment hensyn. Et enkelt ønske om å skape eller øke sysselsettingen, uten andre faktorer, vil ikke oppfylle dette kriteriet.

Lagmannsretten forstår dette avsnittet slik at EFTA-domstolen angir et eksempel som skal gi veiledning om hvor terskelen ligger dersom den økonomiske eller sosiale situasjonen i et område gjøres gjeldende som et hensyn av «overriding public interest» etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c. At terskelen bør ligge høyt for å påberope denne type hensyn som en «overriding public interest», støttes av både direktivets ordlyd og formålsbetraktninger. Lagmannsretten kan ikke se at det er grunnlag for å fravike det som følger av en naturlig tolkning av EFTA-domstolens rådgivende uttalelse på dette punktet, se ovenfor med henvisning til HR-2025-490-S.

Lagmannsretten stilte videre spørsmål til EFTA-domstolen om i hvilken grad global forsyning av rutil og hensynet til å sikre Norge og Europa tilgang til kritiske mineraler, kunne utgjøre hensyn av «overriding public interest».

EFTA-domstolen slår i avsnitt 46 fast at hensynet til å etablere forsyningssikkerhet for visse råvarer innen EØS etter omstendighetene kan utgjøre en «overriding public interest», jf. avsnitt 46.

Under henvisning til informasjonen i foreleggelsesskrivet om Engebø-prosjektet henviser EFTA-domstolen til at rutil er den viktigste kilden til produksjon av titanmetall og at titanmetall anses som en strategisk råvare i henhold til forordning (EU) 2024/1252 av 11. april 2024. EFTA-domstolen peker deretter på at må legges vekt på egnetheten til mineralet det sikres tilgang til, og hvilke formål forsyningen sikres for. Om dette heter det videre i avsnitt 47:

(...) Dette innebærer, for det første, at hensynet til forsyningssikkerhet for slike mineraler kun kan være tvingende når det aktuelle mineralet er av en slik art at det rettferdiggjør særlige tiltak og, for det andre, at mineralet faktisk vil bli brukt til slike formål i den aktuelle EØS-staten eller i EØS mer generelt. Dersom for eksempel forsyningen av et kritisk mineral som utvinnes fra et slikt anlegg skal eksporteres til et land utenfor EØS, vil det faktum at mineralet er av en slik art, ikke i seg selv være tilstrekkelig til å utgjøre et tvingende allment hensyn. Forsyningen av mineralet må i det minste være tilgjengelig for bruk i EØS innen relativt kort tid dersom det skulle oppstå knapphet på materialet.

EFTA-domstolen understreker videre at det å sikre global forsyning av et kritisk mineral, ikke vil oppfylle kriteriet fordi det mangler den nødvendige tilknytning til det indre markedet (avsnitt 48).

Retten kan i det vesentlige slutte seg til Borgarting lagmannsretts faktiske og rettslige utgangspunkter. Retten vurderer at implementeringen av vanndirektivet, som følge av den upresise oversettelsen, har ført til at det i vannforskriften er lagt til grunn en lavere terskel for å tillate inngrep enn hva vanndirektivet krever. Betydningen av dette, herunder hvilke hensyn som er relevante og hvilke krav som stilles for at ulike hensyn kvalifiserer, behandles i det følgende.

Når det gjelder hvilke hensyn som er påberopt som begrunnelse for tillatelsen i 2016 slutter retten seg til den redegjørelsen og de vurderingene Borgarting lagmannsrett foretar i sin avgjørelse. Det hitsettes fra punkt 8.3 om hensynet til økonomiske og sosiale interesser:

Bestemmelsene i vannforskriften og vanndirektivet fastsetter imidlertid rammer for hvordan norske myndigheter skal avveie slike positive virkninger av tillatelsene, mot hensynet til å beskytte vannmiljøet mot forurensning og inngrep med negative virkninger for vannforekomstenes økologiske tilstand.

Staten har i vedtakene lagt stor vekt på de betydelige inntektene virksomheten må antas å gi over lang tid for investorer, ansatte, kommune, fylkeskommune og staten. Etter lagmannsrettens syn er det klart at slike rene økonomiske interesser, som er ordinære resultater av økonomisk aktivitet, alene ikke er en «overriding public interest».

Videre er det i vedtakene – og i senere begrunnelser – lagt betydelig vekt på effekten av tillatelsene for sysselsettingen og bosettingen lokalt. Virksomheten har i dag om lag 115 personer ansatt, hvorav 85 jobber i prosessanlegget og i administrative stillinger lokalt i Sunnfjord kommune. Det må legges til grunn at prosjektet vil ha – og allerede har gitt – økt inntekt og sysselsetting lokalt i Sunnfjord kommune og for øvrig i regionen, på både kort og lang sikt.

Lagmannsretten er enig med de ankende parter i at det ikke er sannsynliggjort at området som tidligere utgjorde Naustdal kommune «lenge har vært inne i en svakt fallende befolkningsutvikling» slik det er lagt til grunn i den kongelige resolusjonen 19. februar 2016 (side 12). Tall fra SSB fremlagt under ankeforhandlingen viser en svakt negativ befolkningsutvikling i Naustdal kommune fra 2000 til 2008 og en svakt positiv befolkningsutvikling i Naustdal kommune fra 2009 til 2016. Videre var det en svak vekst i nye Sunnfjord kommune i årene etter kommunesammenslåingen 1. januar 2020. Den fremlagte statistikken gir ikke et fullstendig bilde, men lagmannsretten finner at staten ikke har sannsynliggjort en nedgang i folketallet slik det er lagt til grunn i vedtaket fra 2016. På den annen side har staten fremlagt statistikk innhentet fra Sintef som viser en utvikling i Naustdal og kommunene rundt i retning av en aldrende befolkning.

Når det gjelder sysselsettingssituasjonen, har de ankende parter lagt frem tall fra NAV som viser at mens arbeidsledigheten i Norge fra 2010 til 2023, med unntak av pandemiårene 2020-2021, lå på rundt 3 prosent, lå arbeidsledigheten i tidligere Naustdal og nåværende Sunnfjord kommune på mellom 1 og 3 prosent i samme periode. Arbeidsledigheten i området lå altså i gjennomsnitt ikke ubetydelig lavere enn landsgjennomsnittet.

Det er ikke anført noe i retning av at Førdefjord-regionen eller Sunnfjord kommune er områder med sosial nød, eller med lavere levestandard enn Norge for øvrig.

Som lagmannsretten har redegjort for i punkt 7, vil sysselsettingsvirkninger og andre hensyn knyttet til den økonomiske og sosiale situasjonen i et område, etter omstendighetene kunne utgjøre en «overriding public interest». Samtidig må det legges til grunn at terskelen er høy, og at vilkåret for eksempel kan være oppfylt når et prosjekt er «basert på behovet for å oppnå sysselsettingsvirkninger og dermed

sikre bosetting i regioner som opplever betydelig fraflytting og sosial nød», jf. EFTA-domstolens rådgivende uttalelse avsnitt 45.

Oppsummeringsvis legger lagmannsretten til grunn at tillatelsene vil ha positive konsekvenser i form av økt sysselsetting og bosetting i regionen rundt Engebøfjellet, både i et kortsiktig og langsiktig perspektiv. Det er også sannsynliggjort at regionens befolkningsutvikling går i retning av en eldre befolkning, og det må legges til grunn at nye industriarbeidsplasser vil kunne motvirke en slik utvikling. Når situasjonen i Engebøfjell-regionen og de forventede positive virkningene av tiltaket vurderes samlet, opp mot terskelen for «overriding public interest» etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7, finner imidlertid lagmannsretten det klart at denne terskelen ikke er nådd.

På denne bakgrunn kvalifiserer hensynet til den økonomiske og sosiale situasjonen i området ikke som en «overriding public interest» etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7.

Utredningene knyttet til utslippstillatelsen fremstår som grundige når det gjelder miljøkonsekvensene. Etter rettens syn har forvaltningen lagt til grunn at miljøkonsekvensene er akseptable i lys av de positive effektene av mineralutvinningsdriften, herunder hensynet til sysselsetting. Under den muntlige forhandlingen ble det fremlagt noe bevis og statistikk om befolkningsutviklingen i Sunnfjordregionen. Retten anser det tilstrekkelig å konstatere at den fremstillingen som er gitt ligger langt under terskelen EFTA-domstolen oppstiller for hva som kan anses som et hensyn av «overriding public interest». Det er dessuten mye som taler for at fremstillingen bygger på uriktige forutsetninger om befolkningsutviklingen i regionen. Retten finner det derfor klart at økonomiske eller sosiale hensyn i denne saken ikke er tilstrekkelig tungtveiende til å utgjøre hensyn av «overriding public interest».

Når EFTA-domstolen i sin uttalelse presiserer at rene økonomiske interesser eller sysselsettingshensynet ikke kan begrunne tiltaket alene, må retten vurdere om andre hensyn oppfyller kravet til «overriding public interest». Forsyningshensynet er påberopt som et slikt hensyn.

Borgarting lagmannsrett tok også stilling til anførselen om at forsyningshensynet er tilstrekkelig tungtveiende til å begrunne tillatelsen. Det hitsettes fra punkt 8.4:

Det er på det rene at hensynet til forsyningssikkerhet for kritiske mineraler etter omstendighetene kan utgjøre en «overriding public interest» i direktivets forstand, slik det er redegjort for ovenfor i punkt 7.

Mineralet rutil benyttes blant annet til fremstilling av fargepigment og titanmetall. I Miljødirektoratets anbefaling 13. februar 2015 heter det:

Forekomsten i Engebøfjellet består av en tilgjengelig malmressurs estimert til 250 millioner tonn eklogittmalm med et innhold på ca. 10 millioner tonn rutil (titandioksid). Denne rutilforekomsten representerer en av de største kjente konsentrasjonene av rutil i fast fjell. Rutil produseres ellers fra sandforekomster. Med planlagt produksjonsnivå vil gruvedriften stå for rutilmengder tilsvarende 20 % av verdens totale produksjon. Denne forekomsten anses derfor for å være av internasjonal betydning, og vil bidra til å sikre tilgang på pigmentråstoff til det europeiske markedet hvor rutil og øvrige titanråstoffer i dag i stor grad blir importert fra land utenfor kontinentet (blant annet Sør-Afrika og Australia).

Lagmannsretten legger dette til grunn. Etter det som er opplyst under ankeforhandlingen, er Norge og Ukraina de eneste produsentene av titanråstoff i Europa som har ressurser av betydning. I tillegg er det større forekomster og produksjon blant annet i Russland, Australia, Canada, India og flere afrikanske land.

Oppmerksomhet og fokus på forsyningssikkerhet har økt de senere årene. I den kongelige resolusjonen 23. mai 2025 er det blant annet henvist til regjeringens nasjonale sikkerhetsstrategi av 8. mai 2025, der det fremgår at Norge samarbeider med EU og allierte om å styrke forsyningssikkerheten og at det skal legges til rette for norsk produksjon som inngår i strategisk viktige verdikjeder. EU vedtok i 2024 «Critical Raw Materials Act» (CRMA), som regjeringen har varslet at skal innlemmes i EØS-avtalen. CRMA skal bidra til å oppfylle EUs mål om økt selvforsyningsgrad med henblikk på strategiske råvarer.

Titanråstoff anses ikke som et kritisk mineral. EU har imidlertid siden 2020 vurdert produksjon av titanmetall som kritisk, og i 2023 ble titanmetall i forbindelse med innføringen av CRMA også ført opp på EUs liste over strategiske råvarer.

Produksjonen av titanmetall er konsentrert til et begrenset antall land. Nesten 70 prosent av produksjonen skjer i Kina, og øvrige produksjon finner sted i Japan, Russland, Saudi-Arabia og Kasakhstan. EU er 100 prosent avhengig av å importere titanmetall, og slik var situasjonen også på tidspunktet da tillatelsene ble gitt. Titanmetall benyttes i EUs luftfarts- og forsvarsindustri og i teknologier som kraftproduksjon, IT-utstyr (smarttelefoner, nettbrett og bærbare datamaskiner) og satellitter. Til luftfartsindustrien er Russland en betydelig leverandør, men «aviation grade titanium sponge» produseres også i Kasakhstan og Japan.

Miljøorganisasjonene har vist til at titanråstoff – som er det Nordic Mining utvinner og produserer – ikke er en kritisk råvare. Det er titanmetall som i henhold til CRMA er på listen over kritiske råvarer.

Lagmannsretten er imidlertid enig med staten i at det i denne forbindelse er relevant å se hen til verdikjeden produktene inngår i. Tilgangen til titanråstoff har klart nok betydning for Norges og EUs mulighet til på sikt å kunne utvikle produksjon av titanmetall, og for i en situasjon der forsyning fra tredjeland svikter, å ha muligheten for egenproduksjon. Engebø-prosjektet vil bidra til at EØS-området sikres tilgang til titanmalm velegnet til videreforedling til flere titanmineralprodukter i en lang tidsperiode. Det er opplyst, og ikke bestridt, at rutilkonsentrat fra Engebø er særlig godt egnet til produksjon av titansvamp, som brukes som råmateriale i produksjon av titanmetall. En mangel på aktuell råvareutvinning i EØS-området vil kunne redusere Norge og EUs mulighet for å utvikle en komplett nedstrøms verdikjede med foredlingsindustri basert på titanmineraler.

Videre tolker lagmannsretten EFTA-domstolens rådgivende uttalelse slik at adgangen til å legge vekt på forsyningssikkerhet ikke er strengt begrenset til produksjon av mineralene listet opp i CRMA. Når det er tale om en råvare som selges ut av EØS-området for produksjon av titanmetall, og der i hvert fall en betydelig andel av titanmetallet skal selges tilbake til EU, bidrar produksjonen på Engebø også rent faktisk til å sikre forsyningen av et kritisk mineral i EU.

Staten gjør gjeldende at også hensynet til å sikre tilgang til pigmentråstoff er av betydning. Staten viser blant annet til at Europa i stor grad er avhengig av import av råvarer for pigmentproduksjon, og at rutil fra Engebøfjellet er en forekomst av internasjonal betydning som vil bidra til å sikre tilgang til pigmentråstoff til det europeiske kontinentet. Det er fremlagt dokumentasjon som viser at EU er avhengig av import også når det gjelder pigmentråstoff fra rutil. Etter lagmannsrettens syn er det naturlig å se rutilen fra Engebøfjellet som benyttes til pigmentråstoff og rutilen som benyttes til produksjon av titanmetall i sammenheng. Lagmannsretten er enig med staten i at det må være adgang til å legge en viss vekt på den delen av produksjonen på Engebø som leveres som pigmentråstoff, i en samlet vurdering av hensynet å sikre råvaretilgang for rutil.

Det andre mineralet som utvinnes i Engebøfjellet er granat. Det er ikke gjort gjeldende at dette er et kritisk eller strategisk viktig mineral. Staten mener likevel at det ved vurderingen av forsyningssikkerhet bør legges vekt på at granaten selges til en virksomhet i EU, og at dette har positive virkninger i EU. Et slikt argument gjør seg imidlertid gjeldende for mange typer råvareindustri. Under henvisning til den rådgivende uttalelsen fra EFTA-domstolen avsnitt 47 har lagmannsretten ovenfor lagt til grunn at et mineral må være «av en slik art at det rettferdiggjør særlige tiltak», og at mineralet «faktisk vil bli brukt til slike formål» i EØS-området, for at hensynet til forsyningssikkerhet skal kunne være en «overriding social interest».

Lagmannsretten kan ikke se at det er anført eller bevismessig underbygget at disse vilkårene er oppfylt knyttet til utvinningen av mineralet granat.

Staten har også vist til at det ved vurderingen av forsyningssikkerheten bør legges vekt på at utvinningen på Engebø er miljøvennlig, at prosjektet og produksjonen gir industriell kompetanse nasjonalt og regionalt, og at prosjektet muliggjør nye produksjonsenheter i EØS-området. Miljøvennlig utvinning kan, slik lagmannsretten ser det, få betydning ved avveiningen etter vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b jf. vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c, men det er ikke relevant for å avgjøre om man er over terskelen for «overriding social interest». Betydningen av mulig fremtidig produksjon av titanmetall i EØS-området har lagmannsretten kommentert ovenfor.

Sammenfatningsvis mener lagmannsretten på denne bakgrunn at hensynet til forsyningssikkerhet for titanråstoff og titanmetall kan utgjøre et hensyn av «overriding public interest».

Basert på bevisførselen under den muntlige forhandlingen slutter retten seg til ovenstående redegjørelse og vurderinger. Det fremkom etter rettens syn ikke noe som tilsier en annen vurdering av forsyningshensynet.

Den videre vurderingen er så om utslippstillatelsen oppfyller den materielle kompetansebegrensningen om at det må foreligge hensyn av «overriding public interest» for å gi tillatelse etter vanndirektivet. Dette er en vurdering hvor det må tas stilling til om ulike hensyn kan kumuleres for å oppfylle terskelen, hvilken begrunnelse den kongelige resolusjonen hadde, og om begrunnelsen som ble gitt oppfyller kravet om hensyn av «overriding public interest».

Når det gjelder adgangen til å kumulere hensyn, var dette også tema under Borgarting lagmannsretts behandling. Lagmannsretten skriver om dette under punkt 8.5 at

Lagmannsretten bemerker at det ikke antas å være adgang til å kumulere hensynet til økonomiske og sosiale forhold med for eksempel hensynet til forsyningssikkerhet, slik staten har gjort gjeldende (se punkt 7 ovenfor). Vurderingstemaet er om «det identifiserte allmenne hensynet» veier tyngre enn målet om å forebygge forringelse, jf. avsnitt 35, som gjengis nedenfor. Der det i den rådgivende uttalelsen er tale om for eksempel økonomiske interesser «i fravær av andre medvirkende faktorer» (avsnitt 42 mv.) mener lagmannsretten dette må forstås slik at det sikter til andre medvirkende faktorer knyttet til det aktuelle hensynet som påberopes – det vil i dette tilfellet si andre faktorer knyttet til hensynet til økonomiske og sosiale interesser. Lagmannsretten er enig med de ankende arter i at det ikke er rettslig grunnlag for å

kumulere flere helt ulike hensyn som taler for unntak for på den måten å komme til at terskelen for «overriding public interest» er oppfylt.

Retten er ikke enig i lagmannsrettens antakelse om at det ikke er adgang til å kumulere hensynet til økonomiske og sosiale forhold med for eksempel hensynet til forsyningssikkerhet, men finner ikke at det er nødvendig å ta stilling til dette. Det bemerkes likevel at en løsning der det må foreligge ett eneste tilstrekkelig tungtveiende hensyn som utgjør «overriding public interest» vil gjøre adgangen til tiltak etter vanndirektivet svært begrenset. Retten kan ikke se at dette er en forståelse som nødvendigvis har gode grunner for seg. Retten finner imidlertid, i lys av EFTA-domstolens uttalelser, at det kreves at hensynene som skal kumuleres hver for seg er kvalifiserte og slik sett både klart relevante og tungtveiende, før det kan være aktuelt å la de inngå i en samlet avveining. Det stilles også krav om at det er gjort en detaljert og konkret analyse, slik at hensynene forankres i underliggende vurderinger.

Når det gjelder hensynet til forsyningssikkerhet og hvilken plass dette har hatt ved vurderingen av utslippstillatelsen skriver lagmannsretten under punkt 8.5 at:

Lagmannsretten bemerker at det har vært gjort omfattende vurderinger og utredningsarbeid i forbindelse med tillatelsene etter forurensningsloven og mineralloven. Det er gjennomført konsekvensutredninger og tilleggsutredninger, og miljøvirkningene ble grundig utredet og vurdert før vedtakene ble truffet.

Etter lagmannsrettens syn stiller dette seg annerledes når det gjelder vurderingene av hensynet til mineraltilgang og forsyningssikkerhet.

Staten har vist til at dette hensynet har vært omtalt i flere sentrale dokumenter – herunder Klima- og miljødepartementets vedtak 5. juni 2015, den kongelige resolusjonen 19. februar 2016 og Miljødirektoratets vedtak 23. juni 2023. Videre er det i kongelig resolusjon 23. mai 2025 gitt en redegjørelse for temaet over fem sider.

Lagmannsretten bemerker at selv om hensynet til forsyningssikkerhet og mineraltilgang har vært omtalt, og i noen grad også lagt vekt på, i tidligere vedtak, er det først i resolusjonen fra mai 2025 at det gis en mer utførlig redegjørelse for på hvilken måte man mener at dette en «overriding public interest» som kan begrunne unntak etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c og vannforskriften § 12. Det foreligger ingen underlagsdokumentasjon til denne kongelige resolusjonen. Vitnet Harald Sørby har forklart at det ved forberedelsen av resolusjonen ikke er foretatt ytterligere utredninger eller skriftlige vurderinger som konkret gjelder Engebø-prosjektet.

Lagmannsretten mener at det faktiske kunnskapsgrunnlaget staten har innhentet er utilstrekkelig. Staten har under ankeforhandlingen fremlagt noe dokumentasjon for å underbygge vurderingen i den kongelige resolusjonen om hensynet til forsyningssikkerhet. Det er tale om blant annet ulike pressemeldinger og artikler fra media, samt rapporter som generelt belyser blant annet spørsmål rundt forsyningssikkerhet for rutil, Norges nasjonale sikkerhetsstrategi og utviklingen i EU og for internasjonalt samarbeid på mineralområdet. Det foreligger imidlertid ingen analyse av Engebø-prosjektets betydning for forsyningssikkerheten i EØS-området. Det er ikke foretatt noen spesifikk, grundig vurdering av hvilken rolle rutil fra Engebø konkret kan spille for forsyningssikkerheten i Norge og EØS-området. Lagmannsretten er også enig med miljøorganisasjonene i at det er en svakhet ved vurderingene og innhenting av kunnskapsgrunnlag at det ikke har vært lagt til rette for offentlig deltakelse og innspill, selv om dette slik lagmannsretten ser det ikke er et utslagsgivende moment for vurderingen.

Den mangelfulle vurderingen av hensynet til forsyningssikkerhet medfører at staten ikke har godtgjort at den «ikke bare viser til et teoretisk tvingende allment hensyn, men snarere har basert seg på en detaljert, konkret analyse av prosjektet før de har konkludert med at vilkårene for unntak fra forringelsesforbudet var oppfylt», jf. avsnitt 34 i EFTA-domstolens rådgivende uttalelse.

Etter lagmannsrettens syn medfører de kvalitative manglene ved begrunnelsen for tillatelsene at domstolen også mangler et tilstrekkelig faktisk grunnlag for å vurdere om hensynet til forsyningssikkerhet utgjør en «overriding public interest».

Som redegjort for over, krever vanndirektivet og vannforskriften at det foretas en avveining av om de relevante allmenne hensynene som kvalifiserer til «overriding public interest», veier tyngre enn målet om å forebygge forringelse av tilstanden til vannforekomster. Den nasjonale domstolen skal kontrollere om de nasjonale myndighetene har «analysert det aktuelle prosjektet samlet sett» og veiet fordelene ved prosjektet opp mot skadevirkningene på tilstanden til vannforekomsten. De nasjonale myndighetene må godtgjøre at de har basert seg på en detaljert, konkret analyse av prosjektet før de har konkludert med at vilkårene for unntak fra forringelsesforbudet er oppfylt, jf. sitatet fra EFTA-domstolens rådgivende uttalelse i forrige punkt.

Slik lagmannsretten ser det, er heller ikke kravene som stilles til den samlede avveiningen oppfylt i dette tilfellet.

De opprinnelige tillatelsene inneholder ingen slik avveining basert på at hensynet til forsyningssikkerhet er et tvingende hensyn.

I den kongelige resolusjonen 23. mai 2025 er det gitt en begrunnelse knyttet til behovet for mineraler og forsyningssikkerhet. Som redegjort for over, er det først her – og i prosesskriv under saksforberedelsen for tingretten og lagmannsretten – det redegjøres for på hvilken måte staten mener at hensynet til forsyningssikkerhet og mineraltilgang er en «overriding public interest» som kan begrunne unntak etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c og vannforskriften § 12. Det er imidlertid ikke samtidig foretatt en oppdatert vurdering av de hensynene dette momentet veies mot.

I resolusjonen punkt 1.2 er det vist til at departementet ikke kan se «at det har skjedd en utvikling eller tilkommet nye opplysninger om miljøkonsekvensene eller andre forhold av betydning for vurderingen som skal gjøres etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7, enn de som nevnes i vurderingen i det følgende». Videre er det gjort en oppsummerende samlet vurdering i punkt 2.4.

Vurderingen som fremgår av resolusjonen 23. mai 2025 er basert på et nytt hensyn som anføres som et helt sentralt moment ved avveiningen. Vurderingen av akkurat dette hensynet er også basert på noe nytt og oppdatert faktum, ved at det blant annet er henvist til utviklingen i den sikkerhetspolitiske situasjonen i Europa og EUs vedtakelse av CRMA i 2024. For øvrig henvises det altså til vurderinger gjort i de tidligere vedtakene fra 2015 til 2023 og under forberedelsen av disse vedtakene.

Retten kan i det vesentlige slutte seg til lagmannsrettens vurderinger. Retten vurderer at hverken utslippstillatelsen gitt ved kongelig resolusjon av 19. februar 2016 eller vedtaket fra 23. juni 2023 har en forutgående saksbehandling eller tilstrekkelig begrunnelse knyttet til forsyningshensynet for å kunne oppfylle kravet om hensyn av «overriding public interest». Det bemerkes også at vedtaket fra juni 2023 er skrevet etter at Miljøorganisasjonene tok ut stevning mot staten med påstand om at vedtakene er ugyldige.

Staten har anført at kravet til begrunnelse etter forvaltningsloven er oppfylt og at vedtaket derfor må anses gyldig. Etter rettens vurdering mangler det utredninger om forsyningshensyn, slik at kravene om en konkret og detaljert analyse uansett ikke er oppfylt. Retten legger til grunn at titanmetall er ettertraktet og at etterspørselen har økt senere år. Hensynet til forsyningssikkerhet er imidlertid ikke løftet frem i tillatelsen, og det er derfor ikke mulig for retten å vurdere om og i tilfelle hvordan dette er vurdert, avveid og hensyntatt. Det er heller ikke anført at det er gjort noen undersøkelser eller utredninger knyttet til forsyningshensynet, noe som er nødvendig for å oppfylle EFTA-domstolens krav til begrunnelse.

Oppsummert finner retten at utslippstillatelsen ikke oppfyller vilkårene i vannforskriften tolket i samsvar med vanndirektivet og at utslippstillatelsen dermed er ugyldig.

4.5 Er vedtaket ratihabert?

Staten har anført at eventuelle feil ved tillatelsen uansett er reparert gjennom ratihabisjon i den kongelige resolusjonen av 23. mai 2025. Det hitsettes fra resolusjonens konklusjon i punkt 2.4:

Tillatelsen som er gitt etter forurensningsloven bygger på omfattende kunnskapsgrunnlag og grundige miljøvurderinger. I tillatelsen er det stilt strenge vilkår til utslipp, miljøovervåking og rapportering, og Miljødirektoratet følger driften nøye. Det er ingen indikasjoner på at virksomheten har andre miljømessige konsekvenser enn det som ble vurdert da tillatelsen ble gitt. Arealet som er avsatt som deponiområde i reguleringsplanen er 4,4 km². I Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015 vises det til at deponiet vil direkte berøre omtrent 3 km² av vannforekomsten Førdefjorden-ytte, som har et areal på 30 km². Deponeringen av avgangsmassene fører til at bunnfaunaen i deponiområdet vil gå tapt så lenge deponeringen pågår. Sannsynligheten for alvorlig eller irreversibel skade på marine arter i Førdefjorden er vurdert som liten. Det er lagt til grunn at disse fysiske endringene vil føre til en forringelse av vannforekomstens økologiske tilstand fra god til dårlig å lenge deponeringen pågår.

Samtidig skaper virksomheten nye arbeidsplasser som gir grunnlag for økt tilflytting og bosetting i et langsiktig perspektiv. I tillegg forventes det indirekte sysselsetting og andre positive ringvirkninger lokalt og i regionen, som vil gjøre det mer attraktivt å bosette seg i området. Dette vil også kunne bidra til å øke tilflytningen til området.

Videre vil virksomheten bidra til å sikre Norge og Europa tilgang til store mengder av titanmineralet rutil, som er godt egnet til videre prosessering til både titanmetall og pigment. På grunn av virksomhetens lange driftsperiode, vil virksomheten være en stabil leverandør av rutil. Dette vil bidra til å redusere sårbarheter i verdikjeden for titan. Samtidig vil virksomheten bidra til å bygge industriell kompetanse og erfaring til å drive mineralutvinning i Norge.

Selv om virksomheten vil føre til at en del av bunnfaunaen i Førdefjorden-ytte går tapt i deponeringsperioden, og vannforekomsten dermed forringes fra god til dårlig økologisk tilstand, mener departementet at behovet for etablering av arbeidsplasser og forsyning av rutil både hver for seg, og i alle tilfelle samlet, veier tyngre enn målet om å forebygge forringelse av vannforekomstens økologiske tilstand. Det er i hovedsak det direkte berørte deponiområdet som blir negativt påvirket. Dette utgjør en begrenset del av vannforekomsten og fjorden for øvrig, og det er ikke forventet at omkringliggende områder vil bli påvirket av betydning. Samtidig vil arbeidsplassene virksomheten etablerer ha vesentlig betydning lokalt og i regionen, og virksomheten styrker forsyningssikkerheten av rutil. Departementet mener derfor at vilkåret i

vannforskriften § 12 annet ledd bokstav b, tolket i lys av vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c), var oppfylt på tidspunktet tillatelsen ble gitt. Den etterfølgende utviklingen etter tillatelsen ble gitt gjør dette enda tydeligere.

Som det fremgår ovenfor under punkt 4.4 forutsetter EFTA-domstolen at det er gjort en konkret og detaljert analyse av prosjektet. I dette ligger at de hensyn som inngår i avveiningen må være vurdert som relevante etter en slik konkret vurdering. I forkant av den kongelige resolusjonen fra mai 2025 ble det ikke gjennomført noen reell ny saksbehandling eller foretatt oppdaterte utredninger og analyser. Resolusjonen fremstår å være foranlediget av søksmålet som stod for Borgarting lagmannsrett.

Retten slutter seg til Borgarting lagmannsretts vurdering av dette, og det hitsettes fra punkt 8.5:

Det er ikke gjort noen oppdatert vurdering av alle relevante hensyn som inngår på begge sider i avveiningen. Selv om det i resolusjonen er henvist til at det ikke har skjedd noen endringer av betydning, er det ikke fremlagt noen underlagsdokumentasjon som underbygger at dette bygger på reelle analyser basert på et oppdatert kunnskapsgrunnlag. Dette underbygges også at av man ikke har «funnet grunn» til å forhåndsvarsle tiltakshaver eller øvrige interesserte, jf. side 2 i den kongelige resolusjonen.

Anførselen om at eventuelle feil ved tillatelsen ble ratihabert ved den kongelige resolusjonen fra mai 2025 kan etter dette ikke føre frem, ettersom heller ikke denne resolusjonen oppfyller kravene i vanndirektivet og vannforskriften. Konklusjonen blir derfor at tillatelsen er ugyldig.

4.6 Konsekvenser av ugyldighet

Retten vurderer at Miljøorganisasjonene har sannsynliggjort at utslippstillatelsen er ugyldig. Tillatelsen er gitt i strid med de materielle kompetansebegrensningene i vannforskriften og unntaket fra forringelsesforbudet. Domstolene kan prøve saksbehandlingen, men ikke alle feil fører til ugyldighet – bare de som kan ha virket bestemmende på vedtakets innhold, jf. forvaltningsloven § 41. Retten finner det klart at feilen har virket inn på vedtakets innhold, sett i lys av feilens karakter.

Retten finner imidlertid ikke at det er nødvendig å gå nærmere inn på ugyldighetsvirkningen, herunder om tillatelsen må anses som et angripelig vedtak eller en nullitet, ettersom retten har kommet til at Miljøorganisasjonene uansett ikke har sannsynliggjort en sikringsgrunn.

Det er heller ikke nødvendig å ta stilling til ERGs anførsel om vern mot tilbaketrekking eller omgjøring av tillatelsen med hjemmel i grunnloven § 97 og EMK protokoll artikkel 1 første ledd idet innrettelseshensyn gjør ugyldighet uforholdsmessig.

Som følge av at retten finner at det ikke er sannsynliggjort en sikringsgrunn er det heller ikke nødvendig for retten å behandle hovedkravet nærmere. Retten går derfor ikke nærmere inn på rekkevidden av reparasjonsplikten ved brudd på EØS-retten.

V SIKRINGSGRUNN

5.1 Kravet til sikringsgrunn

Twisteloven § 34-1 første ledd oppstiller alternative vilkår for sikringsgrunn. Partene er enige om at det relevante vurderingstemaet i denne saken er hvorvidt midlertidig forføyning er nødvendig for å «avverge en vesentlig skade eller ulempe», jf. tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b. Det er ikke et krav om at den vesentlige skaden rammer saksøkeren direkte, jf. Rt. 1984 s. 396. Miljøorganisasjonene har påberopt tre ulike sikringsgrunner, som behandles i punkt 5.2 til 5.4 nedenfor.

Ved vurdering av sikringsgrunn skal det foretas en objektiv og konkret vurdering av om det vil innebære en «vesentlig skade eller ulempe» dersom forføyning ikke gis. Vurderingen skal bygge på en sammensatt helhetsvurdering, hvor det blant annet tas hensyn til betydningen av det omtvistede rettsforholdet for saksøkeren, behovet for midlertidig forføyning, hvor inngripende en slik forføyning vil være, samt saksøktets adferd, jf. HR-2001-1590. Det fremgår videre av forarbeidene, Ot. prp. nr. 65 (1990-1991) s. 293 at

Det lar seg vanskelig gjøre å si noe generelt om hvor prekær situasjonen må være for at en forføyning etter bokstav b kan besluttes. Vilkåret «vesentlig skade eller ulempe, eller for å hindre voldsomheter som saksøktets adferd gir grunn til å frykte for» må vurderes i forhold til karakteren av den rettighet som det er tale om å sikre, og særlig i forhold til hvor inngripende det rettslige pålegg overfor saksøkte vil være.

Partene er enige om at vurderingen av sikringsgrunn skal ta utgangspunkt i et tidsperspektiv på seks til tolv måneder. Retten finner dette tidsspennet sannsynlig og legger det til grunn for den videre vurderingen.

5.2 Brudd på forurensningsloven som sikringsgrunn

Miljøorganisasjonene har anført at brudd på forurensningsloven utgjør en selvstendig sikringsgrunn. Det er gjort gjeldende at deponering av avgangsmasser uten en gyldig

tillatelse innebærer en overtredelse av forurensningsloven, og at dette i seg selv oppfyller vilkåret om «vesentlig skade eller ulempe».

Ved vurderingen av sikringsgrunn legges det til grunn at det ikke foreligger gyldig tillatelse til deponering. ERG har opplyst at det planlegges deponering av om lag 105 500 tonn avgangsmasser per måned i hele forføyningsperioden. Uten gyldig tillatelse vil deponering i dette omfanget sannsynligvis innebære et brudd på forurensningsloven, uten at retten finner det nødvendig å ta stilling til dette.

Etter rettens vurdering medfører et eventuelt brudd på forurensningsloven ikke automatisk at vilkåret om sikringsgrunn er oppfylt. Tvistelovens systematikk krever at tre selvstendige vilkår – hovedkrav, sikringsgrunn og forholdsmessighet – må være oppfylt for at midlertidig forføyning skal kunne besluttes. En lovforståelse der sikringsgrunn anses oppfylt utelukkende fordi det konstateres overtredelse av et forbud i forurensningsloven, ville etter rettens syn innebære at vilkåret om sikringsgrunn ikke gis selvstendig betydning. Et eventuelt brudd på forurensningsloven er et moment som kan ha betydning for vurderingen av hovedkravet, men utgjør ikke i seg selv en sikringsgrunn. En annen forståelse ville være i strid med lovens systematikk, som forutsetter at hvert vilkår vurderes separat.

Anførselen om at brudd på forurensningsloven oppfyller kravet til sikringsgrunn kan etter dette ikke føre frem. Retten anser forholdet som relevant for vurderingen av hovedkravet, men ikke som et selvstendig grunnlag for sikringsgrunn. De nærmere miljømessige konsekvensene av deponering behandles under punkt 5.4.

5.3 Brudd på EØS-retten som sikringsgrunn

Miljøorganisasjonene har anført at den EØS-rettslige reparasjonsplikten utgjør en sikringsgrunn. Det er vist til at utnyttelse av en utslippstillatelse gitt i strid med vanndirektivet representerer et løpende brudd på EØS-avtalen som må stanses. Videre er det gjort gjeldende at domstolene har en reparasjonsplikt innenfor rammen av sin kompetanse, og at vilkåret om sikringsgrunn må tolkes og anvendes i lys av dette. Det er også anført at manglende etterlevelse av vanndirektivet vil medføre vesentlig skade eller ulempe for Miljøorganisasjonene og at vilkåret om sikringsgrunn dermed er sannsynliggjort.

Retten slutter seg til Miljøorganisasjonenes syn om at den EØS-rettslige reparasjonsplikten også påhviler domstolen, forutsatt at det foreligger hjemmel for reparasjon innenfor de kompetansebegrensninger som følger av nasjonal rett, både materiell og prosessuell. Etter rettens vurdering kan imidlertid et brudd på EØS-retten alene ikke oppfylle vilkåret om sikringsgrunn. En slik lovanvendelse, som påberopt av Miljøorganisasjonene, ville

innebære at det ikke foretas en selvstendig vurdering av det materielle innholdet i vilkåret om sikringsgrunn, nemlig om det foreligger fare for vesentlig skade eller ulempe.

Retten anser anførselen relevant for nødvendighetsvurderingen og utøvelsen av kan-skjønn, ikke for den materielle vurderingen av om sikringsgrunn foreligger. Det vises til Høyesteretts syn på betydningen av brudd på EU-retten i HR-2025-677-A avsnitt 60, som sitert ovenfor under punkt 3.3.

Høyesterett presiserer at det skal foretas en vurdering av både hovedkrav, sikringsgrunn og forholdsmessighet, men at reparasjonsplikten innebærer at det ikke er adgang til å avslå en begjæring om midlertidig forføyning dersom de materielle vilkårene er oppfylt. Overført til foreliggende sak innebærer dette at det må påvises en sikringsgrunn utover brudd på EØS-retten i seg selv for at vilkåret om vesentlig skade eller ulempe skal anses oppfylt. En annen forståelse ville medført at kravet om sikringsgrunn ikke gis selvstendig innhold, noe som ville være en uriktig lovanvendelse.

Miljøorganisasjonene har vist til omfattende internasjonal rettspraksis om statenes reparasjonsplikt. Retten finner imidlertid at dette ikke har overføringsverdi til vurderingen av om vilkårene knyttet til sikringsgrunn er oppfylt i foreliggende sak. Som det fremgår ovenfor vurderer retten at tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b oppstiller materielle vilkår som må være oppfylt før reparasjon kan komme på tale. Det understrekes likevel at retten vurderer at reparasjonsplikten er omfattende der nasjonal rett åpner for det.

Etter rettens vurdering er det ikke sannsynliggjort en sikringsgrunn gjennom at det konstateres brudd på EØS-retten. Miljøorganisasjonens anførsel kan derfor ikke føre frem.

5.4 Miljøskade som sikringsgrunn

5.4.1 Anført sikringsgrunn

Miljøorganisasjonene har anført at de miljøskader som vil oppstå i Førdefjorden som følge av deponering av avgangsmasser er vesentlige og at dette innebærer at vilkåret om sikringsgrunn er sannsynliggjort. Retten behandler først omfanget av deponeringen i punkt 5.4.2, hva avgangsmassen består av i punkt 5.4.3 og forvaltningens vurderinger av de miljømessige konsekvensene i punkt 5.4.4. Rettens konkrete vurdering av sikringsgrunn fremgår av punkt 5.4.5.

5.4.2 Omfang av deponering

Daglig leder i ERG, Kenneth Nakken Angedal, utarbeidet 25. september 2025 et notat som redegjør for omfanget av deponering. Notatet inneholder beregninger av blant annet

arealbeslag per september 2025, samt prognoser for deponeringsvolum og arealbeslag seks og tolv måneder frem i tid. Følgende tabell er hentet fra notatet:

Periode	-	1 dag	6 Måneder	12 Måneder
Deponering	105 500	Tonn per måned	105 500	Tonn per måned
Bulktetthet	2,2	t/m ³	2,2	t/m ³
Friksjonsvinkel	10	Grader	10	Grader
Masse deponert i vekt	165 000	Tonn	798 000	Tonn
Masse deponert i volum	75 000	Kubikkmeter	362 727	Kubikkmeter
Grunnflate	17 230	Kvadratmeter	49 276	Kvadratmeter
Grunnflate	0,02	Kvadratkilometer	0,05	Kvadratkilometer
Radius i halvkjgle	74	Meter	125	Meter
Høge på kjgle	13	Meter	22	Meter
Vassforekoms areal	30,6		30,6	
% av Vassforekomst	0,06 %		0,16 %	0,24 %
Total regulering	4,4	Kvadratkilometer	4,4	Kvadratkilometer
% av regulering	0,39 %	%	1,12 %	1,65 %

Per september 2025 var det deponert ca 165 000 tonn avgangsmasse. Under de muntlige forhandlingene medio oktober 2025 opplyste Angedal at mengden deponert avgangsmasse var økt til omtrent 200 000 tonn som følge av den pågående driften.

Deponeringen skjer ved at avgangsmassen deponeres gjennom et rør med utslippspunkt maksimalt 50 meter over fjordbunnen. Massene sprer seg gradvis og danner etter hvert en kjegleformet avsetning. I startfasen slippes avgangsmassen ut nær fjordveggen slik at kjeglen bygger seg ut derfra. Som tabellen viser planlegges det deponering av om lag 798 000 tonn avgangsmasser med grunnflate på 0,05 kvadratkilometer seks måneder frem i tid og 1 431 000 tonn avgangsmasser med grunnflate på 0,07 kvadratkilometer tolv måneder frem i tid. Beregningene er basert på en friksjonsvinkel på kjeglen på 10 grader.

Miljøorganisasjonene har ikke bestridt de oppgitte tallene, men har påpekt at de ikke har forutsetninger for å vurdere korrektheten av mengden avgangsmasse. Under prosedyren fremla Miljøorganisasjonene alternative beregninger basert på andre friksjonsvinkler, men det ble ikke ført bevis knyttet til dette utover Angedals forklaring.

Retten finner ingen holdepunkter for å betvile Angedals opplysninger eller beregninger, og legger disse til grunn for vurderingen.

5.4.3 Nærmere om avgangsmassen

Malmen som hentes ut fra Engebøfjellet undergis flere ulike prosesser før mineralene rutil og granat skilles ut. Avgangsmassene tilsettes flokkulerings- flotasjonskjemikalier for å

binde massene mer sammen, gi økt tyngde og bedre synkeevne. Av Kongelig resolusjon av 19. februar 2016 fremgår følgende:

Det understrekes at det ikke er gitt tillatelse til å bruke prosesskjemikalier som inneholder miljøgifter. Videre at avgangen som skal deponeres inneholder tungmetaller i lave konsentrasjoner, som er omtrent de samme som i de naturlige sedimentene i Førdefjorden. Metallene er sterkt bundet i mineralpartiklene i avgangen og utlekking vil være ubetydelig.

Det er ikke påvist noen radioaktivitet eller annen forurensning i avgangsmassene.

5.4.4 Forvaltningens vurdering av påvirkningen av sjødeponi

5.4.4.1 Innledning

Norge har gjennom internasjonale avtaler forpliktet seg til å jobbe for å sikre god kvalitet på vannforekomster. Vannforskriften gir rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannressursene, og opererer med ulike kvalitetsmarkører for tilstanden i en vannforekomst. Det følger av Miljødirektoratets brev av 13. februar 2015 til Klima- og miljødepartementet pkt. 3.9.7 at

Miljømålet for overflatevann i vannforskriften § 4 (for eksempel en fjord) er at den skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. Vannforskriften opererer med følgende fem tilstandsklasser for økologisk tilstand; svært god, god, moderat, dårlig og svært dårlig. økologisk tilstand bestemmes av flere ulike kvalitetselementer (både biologiske, hydromorfologiske, samt kjemiske og fysiske kvalitetselementer). Kjemisk tilstand er kun inndelt i to tilstandsklasser, god og dårlig.

Alle søknadspliktige tiltak undergis forvaltningsmessig saksbehandling. I den forbindelse er det gjort en rekke utredninger av ulike sider ved virksomheten ved Engebøfjellet og dens miljøpåvirkning. Det er blant annet foretatt omfattende vurderinger av sjødeponiets innvirkning på Førdefjorden.

Retten vil nedenfor under punkt 5.4.4.2 og 5.4.4.3 gjengi enkelte avsnitt fra forvaltningens vurderinger som oppsummerer de faglige vurderingene som er gjort. På grunn av dokumentgrunnlagets omfang er det ikke mulig å gjengi alle vurderingene, og det er av plasshensyn i hovedsak valgt utdrag fra de oppsummerende vedtakene fremfor underliggende dokumentasjon. Det bemerkes at Miljøorganisasjonene ikke har gjort gjeldende at noen av de faglige vurderingene er uriktige, men at uenigheten gjelder vektingen av miljøkonsekvensene.

5.4.4.2 Påvirkningen på vannkvalitet

Det fremgår av Klima- og miljødepartementets tillatelse (førsteinstanstillatelsen) fra 5. juni 2015 at

Avgangen inneholder noen tungmetaller, kadmium, bly, nikkel og kvikksølv. Det må vurderes om utlekking av metaller fra avgangsmassene kan føre til en forringelse av kjemisk tilstand. Det er gjort vurderinger av metallinnholdet i avgangsmassene basert på undersøkelser av metallinnholdet i malmen. Miljødirektoratet mener at resultatene fra testene av malmen kan legges til grunn for vurderingene etter vannforskriften. Departementet viser til Miljødirektoratets vurderinger i kapittel 3.9.7 i anbefalingen om at det er svært sannsynlig at konsentrasjonen av metallene i vannforekomsten vil ligge betydelig lavere enn grenseverdiene. På bakgrunn av dette slutter departementet seg til Miljødirektoratets vurdering om at deponeringen av avgangsmasser i Førdefjorden ikke vil medføre en dårlig kjemisk tilstand i vannforekomsten som følge av utlekking av metaller til vannfasen.

Og videre

Direktoratet mener at usikkerheten knyttet til spredning av partikler ut over det planlagte deponiområdet, og oppover i vannsøylen, er vesentlig redusert. Det vurderes derfor som lite sannsynlig at partikkelspredning fra deponeringen av avgangsmasser vil ha en negativ påvirkning på det marine naturmangfoldet utenfor deponiområdet i Førdefjorden. Klima- og miljødepartementet slutter seg til dette.

Av Kongelig resolusjon av 19. februar 2016 pkt. 3 fremgår følgende:

Vurderingene av risiko for partikkelspredning er knyttet til de 10% av avgangsmassen som utgjør finfraksjonene. På bakgrunn av tilleggsutredningene som ble gjennomført i 2013/2014 har departementet lagt til grunn i sitt vedtak at usikkerheten knyttet til spredning av partikler oppover i vannsøylen og utover det planlagte deponiområdet er vesentlig redusert og sannsynligheten for spredning vurderes som lav.

og

Når det gjelder risikoen for partikkelspredning og derigjennom mulige negative konsekvenser for blant annet laks og andre marine arter, mener departementet at dette er blitt grundig utredet.

og

Når det gjelder anførselene om at utslippene vil kunne føre til bioakkumulering og skade på sjømat og risiko for mennesker, vil departementet påpeke at avgangsmassene ikke inneholder tungmetaller som vil være biotilgjengelige, og heller ikke prosesskjemikalier som har potensiale for bioakkumulering. Departementet mener derfor det er lite sannsynlig at den planlagte deponeringen vil ha negativ effekt på sjømattryggheten. For å sikre kunnskap som kan bekrefte og dokumentere sjømattrygghet, er det imidlertid stilt vilkår om overvåking av stoffer i aktuelle marine arter og organismer i områdene rundt det planlagte sjødeponiet. Overvåkningsprogrammet som bedriften sender Miljødirektoratet skal forelegges relevante sektormyndigheter.

5.4.4.3 Påvirkning på naturmangfoldet

Vannforskriften har i vedlegg V punkt 1.2.4 beskrevet hvilke kvalitetselementer som inngår i vurderingen av økologisk tilstand for kystvann, herunder biologiske kvalitetselementer knyttet til planteplankton, makroalger og angiospermer, samt bunnlevende virvelløse dyr.

Det fremgår av Klima og miljødepartementets tillatelse (førsteinstanstillatelsen) fra 5. juni 2015 at det er vurdert at

Tilstanden i vannforekomsten Førdefjorden-ytre vil forringes fra god økologisk tilstand til dårlig tilstand som følge av de fysiske endringene i bunnforholdene.

I Miljødirektoratets brev til Klima- og miljødepartementet av 13. februar 2015 fremgår følgende

Et eventuelt deponi i Førdefjorden vil påvirke naturmangfoldet og økosystemet i fjorden. Et bortfall av store deler av fjordbunnen i et fjordbasseng vil ta bort en vesentlig del av næringsomsetningen og produksjonen i dette området, som er viktige både for kjemiske prosesser og for levende organismer i-, på og over sjøbunnen. Næring i form av døde planter og dyr som faller til bunnen vil ikke bli brutt ned og frigjort til vannmassene for å inngå i kretsløpet igjen, på samme måte som i en frisk og velfungerende fjord. Bunnfaunaen er et sammensatt system, og undersøkelser viser at den bruker lang tid på å få tilbake sin funksjon ved ødeleggelse. En endret bunnfauna kan derfor endre økosystemets funksjon. Ytre Førdefjord er til nå først og fremst påvirket av enkelte oppdrettsanlegg, båttrafikk og mindre organiske utslipp fra land. Ved etablering av deponi vil det biologiske mangfoldet sannsynligvis endres vesentlig i selve deponiområdet. Hvor stor effekten vil være på økosystemet i fjorden for øvrig er mer usikkert, men vi vurderer at det er liten sannsynlighet for alvorlige eller irreversible effekter for økosystemet i fjorden som helhet.

Det hitsettes videre fra Klima og miljødepartementets tillatelse (førsteinstanstillatelsen) fra 5. juni 2015

Så lenge deponeringen pågår vil vesentlige deler av bunnfaunaen i deponiområdet begraves og/eller forsvinne. Hele området som er avsatt til deponi vil ikke til enhver tid være påvirket, men påvirkningen på bunnfauna i deponiområdet vil være stor. Når deponeringen er over vil rekoloniseringen starte og det vil etableres et nytt bunnsamfunn som antas å være annerledes enn det som var der tidligere. Endrede dybdeforhold vil være vesentlige for artssammensetningen. Det er noe usikkert hvor raskt rekolonisering vil skje, men mesteparten av deponiområdet vil sannsynligvis være rekolonisert innen 10 år. Bunnfaunaen er et sammensatt system og kan bruke lang tid på å få tilbake sin funksjon. I tillegg kan en endret bunnfauna endre økosystemets funksjon. Deponiet vil dermed ha en betydelig effekt på bunnfaunaen i deponiområdet. Konsekvensene for livet i fjorden av at vesentlige deler av bunnfaunaen i deponiområdet legges død i deponeringsperioden, må blant annet ses i lys av at deponiet når det avsluttes vil utgjøre ca. 10 % av samlet bunnareal og 40 % av sjøbunnarealet dypere enn 300 meter i vannforekomsten Førdefjorden Ytre.

I brev fra 5. februar 2015 skriver Klima- og miljøverndepartementet:

Miljødirektoratet peker på at det vil være store konsekvenser for økosystemets funksjoner innenfor det planlagte deponiområdet, herunder ødelagt eller endret artssammensetning av fauna. Førdefjorden er likevel ikke antatt å være unik som fjordsystem med hensyn til økosystem og forekomst av arter, siden fjordtypen forekommer også andre steder i regionen. Det ytre fjordbassenget i Førdefjorden har dype områder med sammenhengende geografisk forbindelse til dype områder i andre fjorder i regionen. Departementet har, i likhet med Miljødirektoratet derfor ikke vurdert denne endringen av økosystemet i den berørte delen av fjorden til å være av avgjørende betydning i et nasjonalt eller regionalt perspektiv. For de fleste vanlig forekommende arter og naturtyper vil det ikke være av kritisk betydning for bestanden eller utbredelsen sett i et regionalt eller nasjonalt perspektiv dersom de skulle miste sitt leveområde eller areal i det berørte området i Førdefjorden.

Av Kongelig resolusjon av 19. februar 2016 punkt 3 fremgår at

Klagerne anfører at deponiet vil få konsekvenser for økosystemet og for dypvannsfiskene blålange og pigghå, som vil være i strid med naturmangfoldlovens bestemmelser om føre-var prinsippet, prinsippet om økosystemtilnærming og samlet belastning og forvaltningsmålet for arter. Departementet viser til den økte kunnskapen om artene gjennom tilleggsundersøkelser og de faglige vurderingene som er fremkommet om virkningene for dypvannsfisk i deponiområdet. Selve deponiet vil ha betydning for artene blålange og pigghå, men det er knyttet noe

usikkerhet til konsekvensene. Departementet har i sin tillatelse lagt vekt på at de to artene har leveområder langs store deler av norskekysten. Blålange har flere kjente gytefelt til havs. Dybdeforholdene i det planlagte deponiområdet er ikke unike regionalt, og det antas derfor at det kan eksistere gyteområder for blålange i kystnære områder, men dette har ikke vært undersøkt. På grunnlag av tilleggsundersøkelsene anses det sannsynlig at blålange har gytefelt i den aktuelle delen av Førdefjorden, men dette er ikke bekreftet. Det er knyttet usikkerhet til om blålangen i Førdefjorden utgjør en egen, kystnær bestand, som skiller seg genetisk fra bestanden i havområdene utenfor. Departementet viser også til at artene pigghå og blålange først og fremst er truet av overbeskatning. Departementet mener at det ikke er fare for at forvaltningsmålene i naturmangfoldloven § 5 ikke kan nås.

Departementet vurderer at den grad av usikkerhet som er knyttet til mulige virkninger av tiltaket for artene ikke tilsier at det foreligger fare for vesentlig skade på naturmangfoldet. Dette innebærer at føre var prinsippet ikke skal tillegges særlig vekt når det gjelder blålange og pigghå i denne saken, jf. naturmangfoldloven § 9.

5.4.4.4 Oppsummering

Som det fremgår ovenfor er det gjort omfattende undersøkelser om de miljømessige konsekvensene av sjødeponi. Forvaltningen har konkludert med at den økologiske tilstanden går fra god økologisk tilstand til dårlig økologisk tilstand som følge av at bunnfaunaen i deponiområdet dekkes av avgangsmasser så lenge deponeringen pågår. Når det gjelder den kjemiske tilstanden er vurderingen at denne ikke vil forringes til dårlig tilstand.

Det er konkludert med at deponeringen vil ha irreversible konsekvenser for vesentlige deler av bunnfaunaen innenfor deponiområdet ettersom denne begraves av avgangsmassene. Risikoen for partikkelspredning i vannmassene vurderes imidlertid som liten, og dermed anses også risikoen for merkbare konsekvenser i høyere vannlag som minimal.

Miljøorganisasjonene har ikke bestridt at miljøkonsekvensene samsvarer med det som fremgår av utredningene, men mener at fordelene ved gruvedriften ikke kan veie opp for tapet av natur. Det er anført at skadene som påføres Førdefjorden gjennom deponeringen utgjør en vesentlig skade eller ulempe, og at vilkåret om sikringsgrunn dermed er oppfylt.

5.4.5 Rettens vurdering

Mineralutvinningsanlegget på Engebø er ferdigstilt og satt i drift. Første deponering av avgangsmasser fant sted i oktober 2024, og driften har gradvis blitt trappet opp. Det vurderingstema retten skal ta stilling til er konsekvensene av deponeringen i et

forføyningsperspektiv på seks til tolv måneder frem i tid. Vurderingen omfatter også skader som oppstår senere som følge av deponering i denne perioden, men ikke skade som allerede har inntruffet. Per medio oktober 2025 er det deponert om lag 200 000 tonn avgangsmasser i Førdefjorden. Retten skal derfor vurdere den ytterligere skade («mer-skaden») som vil oppstå i forføyningsperioden opp mot vilkårene for sikringsgrunn.

I den konkrete vurderingen av om deponering av avgangsmasser i forføyningsperioden vil medføre en vesentlig skade eller ulempe, har retten kommet til at Miljøorganisasjonene ikke har sannsynliggjort at lovens vilkår om sikringsgrunn er oppfylt. Retten vurderer at den mer-skaden som kan oppstå i et tidsperspektiv på inntil tolv måneder frem i tid, ikke oppfyller lovens krav om vesentlig skade eller ulempe.

Retten finner det klart at deponering av avgangsmasser medfører belastning og skade på fjordbunnen i Ytre Førdefjorden. Som det fremgår ovenfor under punkt 4.2, finner retten det sannsynliggjort at deponering av avgangsmasser vil føre til en forringelse av vannkvaliteten slik at vannforskriften kommer til anvendelse. Vilkåret forringelse omfatter imidlertid etter rettens vurdering et langt bredere spekter av påvirkning enn «vesentlig skade eller ulempe» som er vilkåret for sikringsgrunn. Terskelen for å konstatere sikringsgrunn er vesentlig høyere enn terskelen for forringelse etter vannforskriften. Som retten har redegjort for ovenfor under punkt 5.1 skal det gjøres en samlet vurdering av hvorvidt sikringsgrunnen er sannsynliggjort. Vurderingen av miljøskaden i foreliggende sak må foretas ved en bred tilnærming hvor mengden avgangsmasse i tonn og arealbeslag utgjør to av flere relevante momenter.

Retten legger til grunn de faglige vurderingene som er gjort av konsekvensene ved sjødeponi, slik enkelte passasjer er gjengitt ovenfor. Det har ikke vært bevisførsel fra Miljøorganisasjonene som etter rettens syn gir grunn til å fravike vurderingene disse. Retten bemerker for ordens skyld at vurderingene av hvilke konsekvenser deponering vil ha i hovedsak bygger på analyser for hele gruven driftsperiode, anslått til 39 år. Dette er et vesentlig annet tidsperspektiv enn det som gjelder i forføyningssaken. I forføyningsperspektivet legges det til grunn at påvirkningen fra et sjødeponi vil være mer begrenset sammenlignet med konsekvensene over en periode på 39 år. Retten kommer tilbake til dette konkret når det gjelder arealbeslag nedenfor.

Utredningene om påvirkningen på vannkvaliteten viser at effekten utenfor deponiområdet er vurdert som begrenset. Heller ikke innenfor deponiområdet er det påvist fare for tungmetaller eller annen forurensning gjennom avgangsmassene. Det er heller ikke sannsynliggjort at deponering av avgangsmasse i særlig grad vil påvirke dyrelivet i høyere vannlag. Det vises til at konsekvensene av deponering er grundig utredet og at det i all hovedsak er vurdert at konsekvensene ikke vil bli vesentlige, med unntak av for bunnfaunaen. Retten legger dette til grunn.

Etter rettens syn er det ikke tvilsomt at bunnforholdene vil bli endret som følge av deponeringen der hvor avgangsmassene fører til en årlig sedimentering av et visst omfang. Retten legger til grunn at bunnfaunaen i deponiområdet begraves av avgangsmasser, og at arealbeslaget gradvis øker etter hvert som massene sprer seg. Dette innebærer at områder med levende biologiske organismer blir lagt døde, med mindre det er tale om arter som kan bevege seg raskt nok ut av deponiområdet til å unngå å bli begravd.

Deponeringen har imidlertid pågått over en tid og avgangsmassen som er deponert hittil har allerede ført til et arealbeslag av fjordbunnen. Retten legger til grunn at dette er irreversibelt, ettersom det ikke er aktuelt å fjerne avgangsmassene fra havbunnen. Basert på fremlagte beregninger utgjorde arealbeslaget per september 2025 om lag 0,02 kvadratkilometer, mens det om seks og tolv måneder er beregnet til henholdsvis 0,05 kvadratkilometer og 0,07 kvadratkilometer.

Retten legger til grunn at det er begrensede konsekvenser for fjorden utover arealbeslaget. I lys av at det allerede har skjedd et ikke ubetydelig arealbeslag finner retten ut fra en samlet vurdering at det fremtidige arealbeslaget i forføyningsperspektivet ikke er tilstrekkelig til å konstatere at dette utgjør en vesentlig skade i tvistelovens forstand. Hvor inngripende det rettslige pålegget vil være ovenfor ERG er et relevant vurderingstema etter uttalelser i forarbeidene, og er også hensyntatt. Etter en samlet vurdering finner retten at den fremtidige påvirkningen i forføyningsperspektivet – herunder arealbeslaget og øvrige miljømessige konsekvenser – ikke oppfyller lovens krav om «vesentlig skade eller ulempe».

Dersom deponeringen stanser, vil det starte en naturlig rekolonisering i områdene som er dekket av avgangsmasser. Rekolonisering forutsetter at organismer gradvis vender tilbake og etablerer seg på nytt, og prosessen vil normalt skje raskere jo mindre areal som er påvirket. Hvor raskt rekoloniseringen kan skje i de områdene som allerede er dekket, avhenger av flere faktorer, blant annet sedimenttykkelse, strømforhold og tilstedeværelse av nærliggende arter som kan fungere som kilde for spredning. Det er også relevant at enkelte arter har begrenset mobilitet og reproduksjonsevne, noe som kan forsinke rekolonisering. Denne vurderingen av rekoloniseringstakten er imidlertid et annet spørsmål enn om deponeringen i forføyningsperspektivet vil medføre vesentlig miljøskade, og endrer ikke rettens konklusjon.

Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort sikringsgrunn, og vilkårene for midlertidig forføyning er derfor ikke oppfylt.

Retten bemerker at det er fastsatt strenge konsentrasjonsgrenser og krav til kontinuerlig overvåking av partikkelspredning. Dersom beregningene eller de faglige konklusjonene viser seg å være feil, eller det oppstår uforutsette hendelser med større miljøpåvirkning, vil dette fanges opp gjennom overvåkingen.

Første deponering fant sted i oktober 2024, med en gradvis opptrapping av driften. Den offisielle åpningen av mineralutvinningsanlegget var i mai 2025. Som redegjort for under punkt 4.4, er rettens vurdering at det er sannsynliggjort at utslippstillatelsen er ugyldig, og at dette langt på vei bygger på EFTA-domstolens dom av 5. mars 2025. Uttalelsen gir veiledning om forståelsen av EØS-rettens krav til miljøbeskyttelse og forholdet til nasjonale regler, og har hatt betydning for rettens vurdering av hovedkravet i denne saken. Tidspunktet for inngivelse av begjæring om midlertidig forføyning kan ha hatt betydning for vurderingen av sikringsgrunn, ettersom skadepotensialet og faktiske inngrep endrer seg over tid. Retten tar imidlertid ikke stilling til hva resultatet ville vært dersom begjæringen hadde blitt inngitt på et tidligere stadium, da dette faller utenfor rammen for den foreliggende avgjørelsen.

Retten har etter dette kommet til at Miljøorganisasjonene ikke har sannsynliggjort at Førdefjorden i tidsperspektivet fra nå og i en periode seks til tolv måneder frem i tid, vil bli påført en vesentlig skade, jf. tvisteloven § 34-1. Sannsynliggjøring av sikringsgrunnen er et vilkår for å få medhold i begjæringen om midlertidig forføyning. Når Miljøorganisasjonene ikke har oppfylt sin bevisbyrde er ikke vilkårene for midlertidig forføyning til stede. Retten går derfor ikke nærmere inn på forholdsmessighetsvurderingen som følger av tvisteloven § 34-1 annet ledd.

VI SAKSKOSTNADER

ERG har vunnet saken og har i utgangspunktet krav på full erstatning for sine sakskostnader, jf. tvisteloven § 20-2 første og annet ledd, jf. tvisteloven § 32-2. Med «full erstatning» menes *alle partens nødvendige kostnader ved saken*. Ved vurderingen av om kostnadene er nødvendige, skal det legges vekt på «*om det ut fra betydningen av saken har vært rimelig å pådra dem*», jf. tvisteloven § 20-5 første ledd.

Advokat Farhang har fremlagt sakskostnadsoppgave på totalt 4 709 306,20 kroner. Det er opplyst at ERG har fradragsrett for merverdiavgift og at kravet derfor ikke omfatter merverdiavgift. Av sakskostnadene utgjør 4 372 195 kroner salær for 973 timers arbeid med en gjennomsnittlig timepris på 4 493 kroner eks mva. Kroner 337 111,20 gjelder utgifter, hvorav 281 484 kroner knytter seg til sakkyndig vitneførsel.

Miljøorganisasjonene har hatt innvendinger til sakskostnadsoppgavene og gjort gjeldende at kravet overstiger «nødvendige kostnader», jf. tvisteloven § 20-5 første ledd. Videre at unntaket i tvisteloven § 20-2 tredje ledd må anvendes i samsvar med Norges forpliktelser etter Århuskonvensjonen. Det er anført at Miljøorganisasjonene hadde gode og legitime grunner for å begjære midlertidig forføyning, noe som tilsier at miljøorganisasjonene «helt eller delvis fritas for erstatningsansvar».

Miljøorganisasjonene har fremlagt kostnadsoppgave på totalt 1 111 500 kroner for 285 timers arbeid og andre utgifter. Det er en stor differanse på kostnadsoppgavene til partene i saken. Retten finner imidlertid ikke å tillegge dette nevneverdig vekt idet prosessfullmektigene til Miljøorganisasjonene har prosedert spørsmålet om gyldigheten av ERGs tillatelser i to instanser og derfor har hatt et helt annet utgangspunkt så vidt gjelder saksforberedelsen.

De muntlige forhandlingene strakk seg over fem fulle dager, og det er en svært omfattende dokumentmengde i saken. Søksmålet er dessuten et krav om midlertidig forføyning som i tilfellet medhold hadde medført driftsstans og dertil omfattende negative konsekvenser for ERGs virksomhet, jf. tvisteloven § 20-5 første ledd. I lys av dette, sammenholdt med sakens kompleksitet, har ikke retten innvendinger til ERGs timeforbruk som retten – alle forhold tatt i betraktning – vurderer som nødvendige.

Etter tvisteloven § 20-2 tredje ledd kan motparten likevel helt eller delvis fritas for erstatningsansvar dersom tungtveiende grunner gjør det rimelig. Bestemmelsen lyder slik:

Motparten kan helt eller delvis fritas for erstatningsansvar hvis tungtveiende grunner gjør det rimelig. Det legges særlig vekt på

- (a) om det var god grunn til å få saken prøvd fordi den var tvilsom eller først ble bevismessig avklart etter saksanlegget
- (b) om den vinnende part kan bebreides at det kom til sak eller har avslått et rimelig forlikstilbud, eller
- (c) om saken er av velferdsmessig betydning og styrkeforholdet partene imellom tilsier slikt fritak.

Som det fremgår av ordlyden, kreves et kvalifisert grunnlag for å gjøre unntak fra hovedregelen. Grunnvilkåret er at tungtveiende grunner gjør det rimelig. Momentene i bokstav a-c skal tillegges særlig vekt, men den overordnede normen må ikke tapes av syne, jf. HR-2012-308-U avsnitt 16 og 17 og HR-2011-983-U avsnitt 20. De opplistede momenter er ikke uttømmende. I helhetsvurderingen kan det også vektlegges om det var rimelig utsikt til å få medhold, samt sakens betydning for saksøker og miljøsaken. Partenes situasjon og sakens kompleksitet, både med hensyn til rettslige og faktiske spørsmål i saken, er også relevant.

Saken gjelder miljøspørsmål av stor samfunnsmessig betydning, og Miljøorganisasjonene er ideelle organisasjoner som har gått til sak mot et stort, ressurssterkt selskap. Styrkeforholdet mellom partene er uttrykkelig nevnt i loven som et moment det særlig skal legges vekt på, jf. tvisteloven § 20-2 tredje ledd bokstav c. Ulikt styrkeforhold og sakens velferdsmessige betydning er imidlertid ikke tilstrekkelig til at unntaksbestemmelsen kommer til anvendelse, jf. HR-2012-308-U avsnitt 17 hvor det ble lagt til grunn at det må

mer til. Det kan være en tungtveiende grunn at saken gjelder miljøvern og føres av ideelle organisasjoner for å ivareta allmenne interesser, jf. LF-2021-101193.

Miljøorganisasjonene har som nevnt gjort gjeldende at sakskostnadsansvaret skal lempes helt eller delvis under henvisning til Århuskonvensjonen. Det følger av Århuskonvensjonen artikkel 9 nr. 4 og nr. 3 at det skal være adgang til rettslig overprøving av myndighetsvedtak som gjelder miljøspørsmål. Videre at slik overprøving ikke skal være uoverkommelig dyrt. Kostnadskravet skal ikke fremstå objektivt urimelig når søksmål fremmes av sammenslutninger som oppfordres til en aktiv rolle innen miljøspørsmål, jf. LF-2021-101193.

Retten legger til grunn at det etter Århuskonvensjonen skal foretas en objektiv vurdering av sakskostnadsbeløpets størrelse. Sakskostnadene må ikke overstige den berørtes økonomiske evne og heller ikke fremstå som objektivt urimelig. I Ot.prp.nr.116 (2001–2002) punkt 18.6.1 side 196 fremgår at de ordinære sakskostnadsreglene ga rom for praksis i samsvar med Århuskonvensjonen, og at omkostningsnivået i Norge ikke er i strid med artikkel 9. Tilsvarende må gjelde i dag, selv om det generelle sakskostnadsnivået ved føring av saker i domstolen har økt, jf. LB-2007-14564.

Etter en samlet vurdering, hvor det er sett hen til rimeligheten av ERGs sakskostnadskrav og Århuskonvensjonen, finner retten likevel at Miljøorganisasjonene bør fritas for deler av sakskostnadskravet fra ERG. Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom dømmes etter dette til å betale sakskostnader til Engebø Rutille and Garnet AS med 2 500 000 kroner.

Kjennelsen er ikke avsagt innen lovens frist. Grunnen er sakens omfang.

SLUTNING

1. Begjæringen om midlertidig forføyning tas ikke til følge.
2. Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom dømmes in solidum til å erstatte sakskostnadene til Engebø Rutile and Garnet AS med 2 500 000 – tomillionerfemhundretusen – kroner innen 2 – to – uker fra forkynning av kjennelsen.

Retten hevet

Marianne Holmen



GULATING LAGMANNSRETT

KJENNELSE

Avsagt: 15.04.2026

Saksnr.: 26-002932ASK-GULA/AVD1

Dommere:

Lagdommer	Arild Oma
Lagdommer	Rune Voll
Ekstraordinær lagdommer	Wiggo Storhaug Larssen

- | | | | |
|----|----------------------|--|--|
| I | Anke | | |
| | Ankende part | Natur og Ungdom | Advokat Amund Noss |
| | Ankende part | Norges | Advokat Asle Bjelland |
| | | Naturvernforbund | |
| | Ankemotpart | Engebø Rutile and Garnet AS | Advokat Thomas Sassan Farhang |
| | | | Advokat Christian Østerdahl Poulsson |
| | | | Advokat Marie Agerup Kildahl |
| | Partshjelper (§15-7) | Staten v/ Klima- og Miljødepartementet | Regjeringsadvokaten v/ Advokat Karen Mellingen |
| | Partshjelper (§15-7) | Staten v/ Nærings- og Fiskeridepartementet | Regjeringsadvokaten v/ Advokat Karen Mellingen |
| II | Anke | | |
| | Ankende part | Engebø Rutile and Garnet AS | Advokat Thomas Sassan Farhang |
| | | | Advokat Christian Østerdahl Poulsson |
| | | | Advokat Marie Agerup Kildahl |
| | Ankemotpart | Natur og Ungdom | Advokat Amund Noss |
| | Ankemotpart | Norges | Advokat Asle Bjelland |
| | | Naturvernforbund | |

Saken gjelder krav om midlertidig forføyning for å hindre deponering av gruveavfall i Førdefjorden.

1. Sakens bakgrunn

1.1. Sakens parter

Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom (heretter også miljøorganisasjonene eller de ankende parter) er ideelle organisasjoner som arbeider for vern av natur, klima og miljø.

Engebø Rutile and Garnet AS (heretter ERG) er et heleid datterselskap av det børsnoterte selskapet Nordic Mining ASA. Selskapet driver gruvedrift med mineralutvinning fra Engebøfjellet i Sunnfjord kommune.

1.2. Oversikt og historikk; Engebø-forekomsten, Nordic Mining/ERGs søknader etter forurensningsloven og mineralloven, og forvaltningens saksbehandling

Engebøfjellet inneholder en betydelig forekomst av bergarten eklogitt. Eklogitt inneholder flere mineraler, blant annet rutil og granat. Rutil er et mineral som består av titandioksid og brukes blant annet til fremstilling av fargepigment og titanmetall. Granat er et industrimineral og brukes blant annet til sandblåsing, pussemidler, vannjetskjæring og vannfiltrering.

Forekomsten i Engebøfjellet ble oppdaget på 1970-tallet. Dette ledet til videre undersøkelser og kartlegging av rutil- og granatressursene. Oljeselskapet Conoco fikk utvinningsrett (utmål) til forekomsten i 1997.

Nordic Mining ASA ble stiftet i februar 2006. Selskapet har som formål å lete etter mineraler og malm, gruvevirksomhet, teknologiutvikling og virksomhet i forbindelse med dette. Datterselskapet Engebø Rutile and Garnet AS (tidligere Nordic Rutile AS) ble stiftet samme år. I det følgende omtales selskapene som Nordic Mining når det ikke er grunn til å skille mellom mor- og datterselskap.

I 2006 kjøpte Nordic Mining bergrettighetene til Engebøfjellet med tilhørende prosjektarbeid, analyser og kjerneprøver fra Conoco. Nordic Mining gikk i gang med utvikling av prosjektet frem mot selskapets mål om å etablere rutilutvinning fra Engebøfjellet.

I 2007 fremla Nordic Mining forslag til planprogram for Naustdal og Askvoll kommuner. Kommunene vedtok planprogrammet samme år. Det ble deretter utarbeidet reguleringsplan med konsekvensutredning. I 2011 vedtok Naustdal og Askvoll kommuner reguleringsplan for utvinning av rutil i Engebøfjellet. Reguleringsplanen ble stadfestet av Kommunal- og

moderniseringsdepartementet i 2015. For helhetens skyld nevnes at som ledd i kommunereformen ble Naustdal kommune innlemmet i nye Sunnfjord kommune fra 1. januar 2020. Askvoll bestod som egen kommune.

Nordic Mining søkte i august 2008 om utslippstillatelse for gruve og oppredningsverk etter forurensningsloven § 11. Søknaden omhandlet uttak og videre prosessering av eklogittmalm fra Engebøfjellet og deponering av avgangsmasser. I søknaden var det lagt til grunn en foreløpig driftsperiode på 39 år. Det var lagt opp til deponering av grovsprenget gråberg i et eget deponi på land. Deponeringen av avgangsmasser var i hovedsak planlagt i ytre del av Førdefjorden.

Førdefjorden er i underkant av fire mil lang, og kan deles i Indre, Midtre og Ytre Førdefjord. Engebøfjellet ligger på nordsiden av Ytre Førdefjord. Denne delen av fjorden består av to dype og forholdsvis flatbunnede basseng adskilt av en havbunnsterskel på 300 meters dyp. Indre og Midtre del av Førdefjorden fikk i 2007 status som nasjonal laksefjord som ledd i beskyttelsen av laksen i elven Nausta. Deponiområdet ligger utenfor den delen av fjorden som er nasjonal laksefjord.

Klima- og miljødepartementet ga i vedtak 5. juni 2015 tillatelse etter forurensningsloven til gruvedrift i Engebøfjellet, herunder tillatelse til deponering av gruveavgang i Førdefjorden (heretter utslippstillatelsen). I vedtaket ble det stilt en rekke vilkår for å begrense miljøulempene. De ankende parter med flere påklaget vedtaket. Ved Kongelig resolusjon 19. februar 2016 ble klagen ikke tatt til følge.

I februar 2019 søkte Nordic Mining Direktoratet for mineralforvaltning om driftskonsesjon etter mineralloven. Direktoratet utstedte driftskonsesjon 17. juni 2020. Etter klage fra blant annet de ankende parter, fattet Nærings- og fiskeridepartementet vedtak 6. mai 2022 hvor klagen ikke ble tatt til følge.

Etter søknad fra Nordic Mining om endring av kjemikaliebruk i den gjeldende utslippstillatelsen, traff Miljødirektoratet 18. januar 2021 vedtak om revidert utslippstillatelse. De ankende parter og flere andre miljøorganisasjoner påklaget vedtaket. Klima- og miljødepartementet tok ikke klagen til følge og stadfestet 23. november 2021 direktoratets vedtak.

Den 26. mars 2023 sendte Nordic Mining sin avfallshåndteringsplan til godkjenning hos Miljødirektoratet. I vedtak 23. juni 2023 godkjente Miljødirektoratet avfallshåndteringsplanen og gjorde enkelte endringer i tillatelsen til forurensende virksomhet.

Høsten 2024 var byggearbeidene og installasjonene i gruveanlegget på Engebø i hovedsak ferdigstilt, og ERG startet opp med gruvedriften i oktober samme år.

Etter at EFTA-domstolen 5. mars 2025 ga sin rådgivende uttalelse (benevnt dom) til Borgarting lagmannsrett i gyldighetssaken (se punkt 1.3 nedenfor), ble det i Kongelig resolusjon 23. mai 2025 gjort en vurdering av om utslippstillatelsen etter forurensningsloven § 11 skulle omgjøres. Konklusjonen i resolusjonen var at tillatelsen var gyldig og at det ikke var grunnlag for omgjøring.

1.3. Sakens foranledning – gyldighetssaken

Miljøorganisasjonene tok i november 2022 ut søksmål for Oslo tingrett mot staten v/Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet med krav om at følgende vedtak som referert til ovenfor i punkt 1.2 skulle kjennes ugyldige;

- Kongelig resolusjon 19. februar 2016 som ikke tok til følge klage mot Klima- og miljødepartementets tillatelse 5. juni 2015 etter forurensningsloven (utslippstillatelsen),
- Klima- og miljødepartementets stadfestelse 23. november 2021 av Miljødirektoratets vedtak 18. januar 2021 om revidert utslippstillatelse, og
- Nærings- og fiskeridepartementets stadfestelse 6. mai 2022 av Direktoratet for mineralforvaltnings vedtak om driftskonsesjon 17. juni 2020.

Senere ble også Miljødirektoratets vedtak 23. juni 2023 om godkjenning av avfallshåndteringsplan og endringer i utslippstillatelsen trukket inn i saken.

Miljøorganisasjonene gjorde gjeldende flere alternative påstandsgrunnlag. Vedtakene ble blant annet anført å være i strid med vannforskriften og vanndirektivet. Det ble i tillegg anført at spørsmålet om alternative driftsformer uten sjødeponi var mangelfullt utredet, at det var lagt til grunn uforsvarlige prognoser om miljøkonsekvensene av sjødeponiet, og at mineralforskriftens krav til avfallshåndteringsplan ikke var overholdt.

Oslo tingrett avsa 10. januar 2024 dom hvor staten ble frifunnet.

Miljøorganisasjonene anket dommen til Borgarting lagmannsrett. Det ble gjort gjeldende at de fire vedtakene var i strid med vannforskriften og vanndirektivet. De øvrige anførselene ble ikke opprettholdt.

Borgarting lagmannsrett besluttet under saksforberedelsen å innhente en rådgivende uttalelse fra EFTA-domstolen vedrørende sakens EØS-rettslige sider. EFTA-domstolen avsa 5. mars 2025 rådgivende uttalelse (benevnt dom) om tolkningen av vanndirektivet (sak E-13/24).

Borgarting lagmannsrett avsa 12. august 2025 dom (LB-2024-36660) hvor samtlige vedtak ble kjent ugyldige.

Staten har anket dommen til Høyesterett. Høyesteretts ankeutvalg besluttet 1. desember 2025 å fremme anken til behandling i Høyesterett. Ankeforhandling er berammet fra 27. april til 5. mai 2026.

Søksmålet som det her er redegjort for, omtales i det følgende som gyldighetssaken.

1.4. Prosesshistorikk i forføyningssaken

Miljøorganisasjonene fremsatte 26. august 2025 krav om midlertidig forføyning for Sogn og Fjordane tingrett. Kravet var rettet mot ERG og gikk ut på at ERG skulle forbys å deponere gruveavfall i Førdefjorden. Kravet ble fremsatt i kjølvannet av Borgarting lagmannsretts dom 12. august 2025 i gyldighetssaken, samt en børsmelding fra Nordic Mining samme dag hvor det fremgikk at selskapet ikke var part i den saken og at gruvedriften ville fortsette som normalt.

ERG tok til motmæle i tilsvaret. Staten v/Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet begjærte partshjelp for ERG. Det ble holdt muntlig forhandling i tingretten fra 13. til 17. oktober 2025.

Sogn og Fjordane tingrett avsa 10. november 2025 kjennelse med slik slutning:

1. Begjæringen om midlertidig forføyning tas ikke til følge.
2. Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom dømmes in solidum til å erstatte sakskostnadene til Engebø Rutile and Garnet AS med 2 500 000 – tomillionerfemhundretusen – kroner innen 2 – to – uker fra forkynning av kjennelsen.

Miljøorganisasjonene og ERG har inngitt anker til Gulating lagmannsrett.

Miljøorganisasjonene har anket tingrettens avgjørelse i sin helhet, mens ERG har inngitt en særskilt sakskostnadsanke.

I tilsvaret til miljøorganisasjonenes anke, la ERG prinsipalt ned påstand om at saken måtte avvises. Det ble vist til at saken gjelder offentligrettslige forhold og at staten derfor skulle vært gjort til part.

Av tidshensyn besluttet forberedende dommer i brev 13. januar 2026 at for det tilfellet at saken ikke ble avvist, skulle det avholdes muntlig forhandling i forføyningssaken, jf. tvisteloven § 29-15 andre ledd. Muntlig forhandling ble forårsberammet over fem dager med oppstart 23. februar 2026.

Gulating lagmannsrett avsa kjennelse 4. februar 2026 hvor ERGs krav om avvisning ikke ble tatt til følge.

I prosesskriv 9. februar 2026 erklærte staten v/Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet partshjelp for ERG, jf. tvisteloven § 32-2, jf. § 15-7 andre ledd første og andre punktum, jf. § 15-7 første ledd bokstav a. Miljøorganisasjonene bestred ikke partshjelpen, og lagmannsretten la til grunn at vilkårene for partshjelp var oppfylt, jf. tvisteloven § 15-7 andre ledd tredje punktum og HR-2013-265-U avsnitt 4.

ERG fremsatte 10. februar 2026 krav om stansing eller omberømmelse av saken. Miljøorganisasjonene motsatte seg dette. Lagmannsretten avsa 13. februar 2026 kjennelse hvor kravet ikke ble tatt til følge.

Muntlig forhandling ble holdt i Gulating lagmannsretts lokaler i Bergen fra 23. til 27. februar 2026. Partene møtte med sine prosessfullmektiger. Representanter fra partshjelperen møtte med egen prosessfullmektig fra regjeringsadvokaten. Styreleder Finn Marum i ERG avga partsforklaring. Lagmannsretten hørte i tillegg tre vitner. Bevisførselen for øvrig fremgår av rettsboken.

2. Partenes og partshjelperens syn på saken

2.1. Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom har i hovedtrekk gjort gjeldende:

2.1.1. Hovedkravet

Hovedkravet er sannsynliggjort.

ERG har ikke rett til å deponere gruveavfall i Førdefjorden. Utslippstillatelsen må prejudisielt anses ugyldig. Den sentrale begrunnelsen for utslippstillatelsen ble gitt ved den kongelige resolusjonen i 2016. Miljødirektoratets vedtak 23. juni 2023 erstatter ikke denne utslippstillatelsen. Vedtaket gjelder kun godkjenning av ERGs avfallshåndteringsplan med noen tilhørende justeringer av vilkårene i utslippstillatelsen.

Situasjonen på vedtakstidspunktet må legges til grunn ved gyldighetsprøvingen. Domstolene skal ikke bygge på faktiske forhold som har oppstått etter vedtakstidspunktet, jf. HR-2012-2398-P.

Vannforskriften kommer til anvendelse. Vannressursens økologiske tilstand vil gå fra god til dårlig dersom det deponeres i henhold til tillatelsen. Det er ikke nødvendig å vurdere de konkrete miljøulempene mer inngående. ERGs benektelse av at det vil skje en forringelse, synes å bygge på et resonnement om at bare en brøkdel av tillatelsen vil bli utnyttet. Spørsmålet er imidlertid om forvaltningen hadde materiell kompetanse til å gi tillatelsen. Dette beror ikke på stadig nye prognoser om hvor stor del av tillatelsen som faktisk vil bli benyttet, men må vurderes under forutsetning av at hele tillatelsen vil kunne bli benyttet.

Unntaksvilkårene i vannforskriften § 12 er ikke oppfylt. Forvaltningen hadde dermed ikke kompetanse til å tillate forringelse av vannressursen. Vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b må tolkes i samsvar med vanndirektivet artikkel 4 nr. 7, og EFTA-domstolens tolkningsuttalelse skal legges til grunn. De hensynene som er vektlagt i tillatelsen utgjør ikke «overriding public interest», slik vanndirektivet krever.

Utslippstillatelsen er blant annet begrunnet i forventede inntekter til private og det offentlige. Dette kvalifiserer ikke som et tvingende allment hensyn, jf. EFTA-domstolens svar på spørsmål 2.

Tillatelsen er videre begrunnet i hensynet til sysselsetting og lokal bosetting. Dette kan bare kvalifisere som tvingende allmenne hensyn i helt spesielle tilfeller, jf. terskelen «betydelig fraflytting og sosial nød» som er lagt til grunn av EFTA-domstolen, jf. tolkningsuttalelsen avsnitt 45. Terskelen er ikke oppfylt i det aktuelle området i vår sak. Hensynene kvalifiserer derfor ikke som tvingende allmenne hensyn.

Hensynet til forsyningssikkerhet var ikke en del av begrunnelsen for utslippstillatelsen. Dette er et nytt hensyn som har kommet inn etter at det ble tatt ut søksmål i gyldighetssaken. Vanndirektivet og EU-domstolen oppstiller særlige krav til forvaltningens vurderinger og saksbehandling. De hensyn som begrunner tillatelsen skal være utredet og detaljert beskrevet før tillatelsen gis. Forsyningshensynet ble ikke utredet og detaljert beskrevet før utslippstillatelsen ble gitt. ERG og staten legger opp til at lagmannsretten i forføyningssaken skal saksbehandle forsyningshensynet som et forvaltningsorgan. Det er det ikke anledning til. Kravet om «overriding public interest» er uansett ikke oppfylt i denne saken.

Det er ikke adgang til å kumulere hensyn, jf. EFTA-domstolen avsnitt 37 hvor det fremgår at «det identifiserte tvingende allmenne hensynet» som begrunner endringene av en overflatevannforekomsts fysiske egenskaper, må veie tyngre enn målet om å forebygge forringelse. Når EFTA-domstolen i avsnitt 41 og 42 nevner «medvirkende faktorer», knytter dette seg til kvalifikasjonskravet til det aktuelle allmenne hensynet, ikke en regel om kumulasjon av hensyn uten noen kvalifikasjonsfaktor.

Innrettelseshensyn er ikke til hinder for å konstatere ugyldighet. Domstolene har en plikt til å reparere EØS-brudd, jf. lojalitetsplikten i EØS-avtalen artikkel 3. Innrettelseshensyn er uten betydning i den EØS-rettslige reparasjonsplikten. Norsk forvaltningsrett kan og skal anvendes til å reparere bruddet på EØS-retten. Ved hjemmelsmangler, som i saken her, er den helt klare hovedregelen at mangelen leder til ugyldighet. Hovedregelen må i dette tilfellet anvendes for å reparere EØS-bruddet. Den snevre unntaksregelen som omtalt i Prop. 79 L (2024-2025) punkt 23.3.1, er ikke aktuell. Det er snakk om brudd på sentral miljølovgivning. Dersom det ikke konstateres ugyldighet, vil det innebære et fortsatt EØS-brudd. ERGs innrettelse er heller ikke beskyttelsesverdig. Selskapets investeringer er i

hovedsak gjort med kunnskap om at tillatelsen var påklaget, begjært omgjort eller bragt inn for domstolen. Staten har dessuten en adgang til å tilbakekalle utslippstillatelsen ettersom det har gått ti år siden den ble gitt, jf. forurensningsloven § 18 tredje ledd.

Utslippstillatelsen kan ikke ratihaberes. Den kongelige resolusjonen 23. mai 2025 eliminerer ikke bruddet på vannforskriften § 12 og EØS-bruddet. Beslutningen er i realiteten bare en etterfølgende formalisering av de nye hensynene som har blitt introdusert i løpet av rettsprosessen. Den oppfyller ikke kravene til en detaljert og spesifikk analyse av de tvingende allmenne hensyn i vannforskriften § 12.

En midlertidig forføyning vil ikke være i strid med Den europeiske menneskerettskonvensjon (EMK) første tilleggsprotokoll artikkel 1 (P1-1). Grunnloven § 97 er ikke relevant i saken.

Virkingen av en dom for hovedkravet vil bli at ERG ikke har rett til å utnytte den ugyldige tillatelsen. Etter alminnelig norsk forvaltningsrett skaper ugyldige vedtak ikke rettigheter eller forpliktelser. Domstolene kan fastslå at tillatelser er ugyldige og uvirksomme. ERG vil ha plikt til å etterleve dette. Deponering av gruveavfall er forbudt uten utslippstillatelse, jf. forurensningsloven §§ 7 og 28. Det følger også av den EØS-rettslige reparasjonsplikten at domstolen i hovedsaken vil ha plikt til å avsi dom for at ERG ikke har rett til å deponere. En dom for hovedkravet vil ikke binde opp forvaltningens fremtidige myndighetsutøvelse.

2.1.2. Sikringsgrunn

Sikringsgrunn er sannsynliggjort.

Det foreligger sikringsgrunn etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav a. ERGs adferd gjør det nødvendig å stanse deponeringen fordi «gjennomføringen av kravet ellers vil bli vesentlig vanskeliggjort». En forføyning vil ikke innebære en foregrepet oppfyllelse av hovedkravet. Ordlyden «[...] sikring av kravet» sikter til det underliggende kravet eller retten. I denne saken er det samfunnets underliggende rett på at forurensningsforbudet ikke krenkes, som skal sikres. ERG har uttrykkelig bekreftet at deponering av rundt 100 000 tonn per måned vil fortsette, også etter en dom i Høyesterett som forkaster statens anke. En slik deponering uten gyldig tillatelse er i strid med forurensningsforbudet i forurensningsloven. Deponeringen har irreversible konsekvenser. Det vil være praktisk umulig å fjerne det gruveavfallet som er deponert. Gjennomføringen av miljøorganisasjonenes og samfunnets krav på at forurensningsforbudet ikke krenkes, blir således vesentlig vanskeliggjort dersom ERG ikke pålegges å stanse deponeringen.

Det foreligger også sikringsgrunn etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b. Et midlertidig forbud mot deponering er nødvendig for å «avverge en vesentlig skade». Bestemmelsen gir anvisning på en sammensatt vurdering.

Det dreier seg om forurensning av et betydelig areal i en artsrik fjord med store naturverdier i en periode som sannsynligvis vil bli langvarig. Vurderingen kan ikke begrenses til et tidsperspektiv på seks til tolv måneder, slik tingretten har gjort. ERG har gjort det klart at selskapet vil fortsette å deponere gruveavfall selv om statens anke til Høyesterett forkastes. Det er også grunn til å frykte at staten vil påbegynne en ny saksbehandling uten å suspendere tillatelsen mens saksbehandlingen pågår. Det er ikke realistisk at en eventuell ny saksbehandling vil være ferdigstilt innenfor en tidsramme på godt under et år fra en dom i Høyesterett.

I den sammensatte vurderingen må føre-var-prinsippet anvendes, jf. blant annet vanndirektivets fortale punkt 11. Det foreligger usikkerhet både med hensyn til spredning av gruveavgang, skadens varighet, konsekvenser for arter i deponiområdet og påvirkning av økosystemet. Ved slik usikkerhet må det tas høyde for at ting kan utvikle seg annerledes enn man forventer.

Det må også legges stor vekt på at samfunnet vurderer det rettsgodet som skal sikres som så viktig at all forurensning uten tillatelse er forbudt og kan sanksjoneres med straff.

Vesentlighetskravet må tolkes og anvendes i lys av den EØS-rettslige reparasjonsplikten.

2.1.3. Forholdsmessighetsvurderingen og «kan»-skjønnnet

Det vil ikke være uforholdsmessig med en midlertidig forføyning, jf. tvisteloven § 34-1 andre ledd. Saken gjelder brudd på det helt fundamentale forurensningsforbudet og forsøplingsforbudet i forurensningsloven, vanndirektivet og EØS-retten. Hensynet til ERGs innrettelse må av flere grunner tillegges liten vekt. Innrettelseshensyn har for det første liten vekt i den EØS-rettslige reparasjonsplikten. Videre har staten adgang til å tilbakekalle eller endre utslippstillatelsen ti år etter den ble gitt, jf. forurensningsloven § 18 tredje ledd. ERG har således ikke hatt en rettsbeskyttet forventning om en utslippstillatelse med lengre varighet. ERGs innrettelse er heller ikke beskyttelsesverdig, jf. punkt 2.1.1 ovenfor. Hensyn som ikke kvalifiserer som tvingende allmenne hensyn, kan ikke begrunne uforholdsmessighet.

Lagmannsretten kan ikke unnlate å gi midlertidig forføyning etter en anvendelse av «kan»-skjønnnet. Når hovedkravet som her gjelder brudd på EØS-retten, har domstolen en plikt til å gi midlertidig forføyning når vilkårene ellers er oppfylt, jf. HR-2025-677-A.

2.1.4. Sakskostnader

Dersom ERG vinner saken, bør miljøorganisasjonene fritas for sakskostnadsansvar for tingretten og lagmannsretten. Dette kan bygge på en ordinær anvendelse av tvisteloven § 20-2 tredje ledd tolket i samsvar med Århuskonvensjonen artikkel 9, eller om nødvendig forankres i Århuskonvensjonen artikkel 9 og tvisteloven § 1-2. Århuskonvensjonen artikkel 9 nr. 3 gir «allmennheten», herunder miljøorganisasjoner, rett til tilgang til rettslige og administrative prosedyrer for å bestride brudd på miljølovgivningen. Rettighetene gjelder også når krav fremmes mot private parter. Konvensjonen artikkel 9 nr. 4 skal sikre at allmennheten har en reell mulighet til å benytte seg av rettighetene etter artikkel 9 nr. 3, og krever at saker for domstolene ikke skal være «uoverkommelig dyre».

Det er grunnlag for fullt fritak for begge instanser. Det er et legitimt og godt begrunnet søksmål for å fremme miljøinteresser. Videre reiser saken viktige prinsipielle spørsmål om nasjonale domstolars mulighet til å avhjelpe løpende brudd på EØS-avtalen. Dersom hovedkravet anses sannsynliggjort, er det desto større grunn til å få prøvd om de øvrige vilkårene for midlertidig forføyning er oppfylt. Søksmålet er ikke forhastet. Det bygger på avklaringer i EFTA-domstolen og Borgarting lagmannsrett.

Miljøorganisasjonenes sakskostnadsansvar må uansett reduseres kraftig for begge instanser. Det er tydelig fastslått av EU-domstolen at det må vurderes om kostnadene objektivt sett er urimelige. Det er ikke tilstrekkelig å foreta en vurdering «solely on the basis of the financial situation of the person concerned», jf. C-252/22 avsnitt 74. Det bør gis et tydelig signal om at det i Norge gjelder en objektiv øvre grense for hvor stort kostnadsansvaret kan bli. Dette er nødvendig for å oppfylle konvensjonens krav til forutsigbarhet. En slik øvre grense bør ligge lavere enn de nivåene som er ansett tvilsomme av Århuskomiteen og Norges institusjon for menneskerettigheter (NIM). I praksis innebærer dette at sakskostnadene neppe vil kunne overstige 250 000 kroner per instans.

2.1.5. Påstand

Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom har lagt ned slik felles påstand:

Prinsipalt:

Engebø Rutile and Garnet AS pålegges å stanse deponering av gruveavfall i Førdefjorden. Pålegget inntreffer fem virkedager etter at lagmannsrettens kjennelse er forkynt. Forføyningen opphører dersom Høyesteretts sak 25-164215SIV-HRET heves, eller dersom staten frifinnes. Forføyningen opphører også dersom Engebø Rutile and Garnet AS får ny utslippstillatelse og ny driftskonsesjon.

Subsidiært:

Engebø Rutile and Garnet AS pålegges å stanse deponering av gruveavfall i Førdefjorden. Pålegget inntreffer fem virkedager etter at Høyesteretts dom i sak 25-164215SIV-HRET er

forkynt. Forføyningen opphører dersom Høyesteretts sak 25-164215SIV-HRET heves, eller dersom staten frifinnes. Forføyningen opphører også dersom Engebø Rutile and Garnet AS får ny utslippstillatelse og ny driftskonsesjon.

I begge tilfeller:

Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom tilkjennes sakskostnader for tingretten og lagmannsretten.

2.2. Engebø Rutile and Garnet AS har i hovedtrekk gjort gjeldende:

2.2.1. Hovedkravet

Hovedkravet er ikke sannsynliggjort. Utslippstillatelsen er gyldig.

ERGs deponering forringer ikke vannforekomsten Ytre Førdefjorden. Vannforskriften § 12 kommer derfor ikke til anvendelse. En helhetlig vurdering hvor størrelsen på vannforekomsten inngår, er ikke i seg selv avgjørende. Det må foretas en kvalitativ og kvantitativ vurdering av den konkrete miljøpåvirkningen. Det er snakk om en midlertidig og lokal påvirkning på bunnfaunaen i deponiområdet. Vannforekomstens økosystem som helhet påvirkes ikke. Arealbeslaget er betydelig mindre enn opprinnelig lagt til grunn av forvaltningen. Deponeringen medfører ikke irreversible effekter på artsmangfoldet i vannforekomsten. Under enhver omstendighet forringes ikke vannforekomsten i løpet av seks til tolv måneder.

Utslippstillatelsen er uansett ikke i strid med vannforskriften og vanndirektivet. En eventuell forringelse er forankret i «overriding public interest». Domstolsprøvingen er ikke begrenset til det opprinnelige vedtaket fra 2016. Miljødirektoratets vedtak 23. juni 2023 er den siste og gjeldende utslippstillatelsen. Utslippstillatelsen må også suppleres av kongelig resolusjon 23. mai 2025, som utgjør den siste realitetsvurderingen fra forvaltningens side. Forvaltningen har anledning til å supplere, og også rette, sine begrunnelser. EØS-retten er ikke til hinder for etterfølgende godkjennelse (ratihabisjon). Den fornyede vurderingen av vanndirektivets vilkår om «overriding public interest» i den kongelige resolusjonen, er i tråd med kriteriene oppstilt av EFTA-domstolen og de krav til utredning og begrunnelse som kan utledes av forvaltningsloven § 17 og EU-/EØS-retten.

Ved vurderingen av om det foreligger «overriding public interest» må det foretas en avveining av tapt miljøkvalitet holdt opp mot de allmenne hensyn som begrunner tiltaket. Det er adgang til å kumulere hensyn. Det er opp til nasjonale myndigheter å foreta den konkrete avveiningen og staten har en skjønnsmargin, jf. EFTA-domstolens tolkningsuttalelse avsnitt 31 og 36. I denne saken er det konkrete tapet av miljøkvalitet begrenset og langt mindre enn det som opprinnelig ble lagt til grunn i den første utslippstillatelsen. Utslippstillatelsen er begrunnet i hensynet til forsyningssikkerhet,

supplert av hensyn til sysselsetting og tilflytting/bosetting. Dette er hensyn som lovlig kan vektlegges. Hensynene oppveier kjent og avgrenset virkning for økologisk tilstand.

ERG kan under enhver omstendighet lovlig utøve sine rettigheter etter utslippstillatelsen frem til den eventuelt trekkes tilbake av forvaltningen. Konsekvensen av en eventuell ugyldighet vil i dette tilfellet være at forvaltningen plikter å ta stilling til spørsmålet om utslippstillatelse på nytt. Domstolens rolle er å prøve forvaltningens myndighetsutøvelse, ikke selv utøve myndigheten. Utslippstillatelsen gjelder inntil forvaltningen eventuelt omgjør den eller trekker den tilbake. EØS-retten medfører ikke en annen løsning. Den tillater forvaltningen å utøve sin myndighet.

Videre er ERGs innrettelse, som er vernet etter norsk rett, EØS-retten og EMK P1-1, uansett til hinder for ugyldighet og eventuelle ugyldighetsvirkninger.

Dersom lagmannsretten skulle mene å ha kompetanse til å håndheve vanndirektivet ved å treffe en ny realitetsavgjørelse i saken, er det åpenbart at det ikke er snakk om noen forringelse av vannforekomsten på lang tid enda. Skulle lagmannsretten mot formodning konkludere med at vannforekomsten er forringet, må den ta stilling til de øvrige spørsmålene som ellers tilligger forvaltningen å ta stilling til, herunder om en utslippstillatelse kan begrunnes i «overriding public interest», om slike interesser i så fall oppveier en forringelse, og hvis ikke, om utslippstillatelsen likevel skal opprettholdes som følge av ERGs innrettelse. En realitetsvurdering av disse spørsmålene vil uansett lede til at deponeringen er lovlig til tross for eventuelle gyldighetsmangler.

2.2.2. Sikringsgrunn

Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort at det foreligger sikringsgrunn.

Kravet til sikringsgrunn etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav a er ikke oppfylt. Fortsatt deponering medfører ikke at et eventuelt senere forbud mot deponering blir «vesentlig vanskeliggjort». Det vil være fullt mulig å stanse deponeringen dersom/når et forbud mot deponering måtte foreligge. De tilfeller miljøorganisasjonene trekker frem som eksempler gjelder enten irreversible handlinger som medfører at det blir for sent å gjennomføre hovedkravet når dette blir fastslått eller løpende krenkelse av underliggende rettigheter. Verken miljøet eller miljøorganisasjonene anses direkte tilgodesett som rettighetshavere etter miljørettslige regler. Krav om midlertidig stans vil innebære en foregrepet oppfyllelse av hovedkravet, som det ikke er adgang til etter reglene om midlertidig forføyning.

Kravet til sikringsgrunn etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b er heller ikke oppfylt. Det er ikke sannsynliggjort at deponering av restmineraler i Førdefjorden vil medføre en «vesentlig» miljøskade. Vurderingen må foretas ut fra forholdene på

avgjørelsestidspunktet. Det er kun en eventuell «mer-skade» frem til en endelig avgjørelse av hovedkravet som er relevant. Det er nå snakk om et kortere tidsperspektiv enn da tingretten behandlet saken. Forutsatt dom for ugyldighet i Høyesterett, antar staten at en ny vurdering av tillatelsen vil kunne gjøres relativt raskt. Forvaltningens vurderinger gir ikke grunnlag for å konstatere vesentlig skade. De fysiske endringene i bunnforholdene og påvirkningen av bunnfaunaen er ingen vesentlig skade. Det er ikke noe som tilsier en annen vurdering av miljøkonsekvensene i dag. Deponeringen har pågått i over ett år. Arealbeslaget har allerede funnet sted og fortsatt deponering i de nærmeste ca. seks månedene vil ha begrenset effekt.

Forvaltningen vurderte føre-var-prinsippet i forbindelse med at utslippstillatelsen ble gitt. Forvaltningens prognoser er forsvarlige. Føre-var-prinsippet medfører uansett ingen lavere terskel for sikringsgrunn eller endring i det alminnelige beviskravet.

Påstått lov- og/eller traktatbrudd utgjør ingen sikringsgrunn. Regelbrudd er ikke i seg selv noen skade eller ulempe. Det er de faktiske konsekvensene av regelbruddet som eventuelt må begrunne sikringsgrunn.

2.2.3. Forholdsmessighetsvurderingen

En midlertidig forføyning vil være uforholdsmessig, jf. tvisteloven § 34-1 andre ledd. De negative virkningene av en stans står i åpenbart misforhold til de begrensede virkningene av å stanse deponeringen i ca. seks måneder. ERGs innrettelse er klart beskyttelsesverdig. EU-/EØS-retten er ikke til hinder for å vektlegge dette hensynet i samsvar med norsk rett. Selv en midlertidig stans er en reell trussel mot ERGs gruveprosjekt. En stans vil ramme ansatte, leverandører, kunder og investorer, samt ha store negative konsekvenser for offentlige interesser. Det må også ses hen til den geopolitiske situasjonen vi er i.

2.2.4. Sakskostnader

Tingrettens sakskostnadsavgjørelse må oppheves. Avgjørelsen oppfyller ikke kravene til begrunnelse. Det er ikke mulig å vurdere om avgjørelsen bygger på korrekt rettsanvendelse. Resultatet tyder på en uriktig rettsanvendelse.

Det er uansett ikke grunnlag for lemping av sakskostnadsansvaret verken for tingretten eller lagmannsretten. Århuskonvensjonen er ikke til hinder for domstolenes mulighet til å idømme «rimelige saksomkostninger i rettssaker», jf. artikkel 3 nr. 8. Tvistelovens lempingsregler gir rom for praksis forenlig med konvensjonen.

Det er ingen tungtveiende grunner som gjør det rimelig å lempe miljøorganisasjonenes sakskostnadsansvar, jf. tvisteloven § 20-2 tredje ledd.

Forføyningssaken kan ikke begrunnes med at miljøorganisasjonene ikke er kommet til orde eller blitt hørt underveis. Den kan heller ikke begrunnes i hensynet til domstolskontroll for den svake part eller behov for rettsavklaring. Det er kun hovedkravet som reiser prinsipielle spørsmål. Dette avklares av Høyesterett om få måneder. Saken kan videre ikke begrunnes av hensyn til miljøet. Miljøorganisasjonenes innsigelser er allerede gjort gjeldende overfor forvaltningen og Oslo tingrett. Samlet sett har miljøorganisasjonene ikke hatt god grunn til å få saken prøvd fordi den var tvilsom eller først ble bevismessig avklart etter saksanlegget.

Ulikt styrkeforhold er ikke i seg selv nok til lemping. ERG er uansett en privat part. Det er langt mer følbart med lemping for en privat saksøkt enn for staten som saksøkt.

Saken har vært omfattende, tid- og kostnadskrevende. Miljøorganisasjonene har gjennomgående hatt en kostnadsdrivende tilnærming. ERG er ikke trukket inn i søksmålet mot staten. Krav om ugyldighet og forføyning kunne vært undergitt felles behandling. Forføyningssaken har dessuten vært bredt anlagt både for tingretten og lagmannsretten.

ERGs kostnadskrav er forutberegnelig, rimelig og nødvendig. ERG har ikke kunnet profitere på tidligere arbeid fra gyldighetssaken. Tid- og kostnadsbruken har vært nødvendig for å motbevise miljøorganisasjonenes påstander. ERG kan ikke bebreides at det kom til sak. Forføyningskravet er primært begrunnet med påstått brudd på reparasjonsplikten fra statens side.

Det er ikke grunnlag for å lempe sakskostnadsansvaret som følge av Århuskonvensjonen uavhengig av den konkrete saken. Det må ses hen til sakskostnadsreglenes prosessøkonomiske side. Dette innebærer et insentiv for å konsentrere saken og bidrar til å hindre ugrunnede søksmål. Kostnadsnivået i denne konkrete saken er påregnelig og ikke avskrekkende.

Lagmannsretten kan ikke etablere en generell objektiv øvre grense på 250 000 kroner for sakskostnadskrav i miljøsaker. Det er i så fall en lovgiveroppgave.

Det er ikke holdepunkter for at miljøorganisasjonene er ute av stand til å tåle sakskostnadsansvaret, jf. den subjektive vurderingen etter Århuskonvensjonen.

2.2.5. Påstand

Engebø Rutiland AS har lagt ned slik påstand:

1. Anken forkastes.

2. Naturvernforbundet og Natur og Ungdom dømmes – én for begge og begge for én – til å erstatte sakskostnadene til Engebø Rutile and Garnet AS for tingretten og for lagmannsretten.

2.3. *Partshjelper staten v/Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet har i hovedtrekk gjort gjeldende:*

2.3.1. *Hovedkravet*

Hovedkravet er ikke sannsynliggjort. Tillatelsen er gyldig.

Ved vurderingen av om det foreligger «overriding public interest» er det krav om avveining av allmenne hensyn og miljøhensyn. Det er ikke krav om kvalifisert interesseovervekt. Det er adgang til å kumulere flere hensyn i den samlede interesseavveiningen. Økonomiske hensyn er ikke per definisjon ulovlig, men «må [...] per definisjon tjene allmennhetens interesser og ikke bare private interesser», jf. EFTA-domstolens rådgivende uttalelse avsnitt 41. Borgarting lagmannsrett oppstiller en inngangsterskel som det ikke er grunnlag for. EFTA-domstolen åpner videre for at hensynet til forsyning av råstoff kan utgjøre et tvingende allment hensyn, men det er uklart hva som kreves med hensyn til konkretisering, jf. avsnitt 46 til 48. EFTA-domstolen og Borgarting lagmannsrett har ikke forstått hva som er relevante tiltak for å styrke verdikjeder. Critical Raw Materials Act (CRMA) oppstiller ikke tilsvarende krav til konkretisering av tvingende allmenne hensyn.

I den konkrete vurderingen er det ikke grunnlag for å se bort fra forvaltningens vurdering av hensynet til mineraltilgang. Forsyningshensyn var fremme i forvaltningens begrunnelser i 2015 og 2016, samt i 2023 og 2025. Norsk rett tillater uansett at det suppleres med hensyn som har vært vurdert i prosessen, men ikke trukket frem i begrunnelsen. Forsyningshensyn var fremme i vurderingene i årene fra 2012 til 2016. I EFTA-domstolens tolkningsuttalelse stilles det krav om analyse «før» det konkluderes, jf. avsnitt 34. Det er ikke krav om analyse før førstegangsbehandling.

Det er ikke grunnlag for å sette avveiningen i vedtakene og den kongelige resolusjonen fra mai 2025 til side. Det er ikke holdepunkter for at Regjeringen har lagt til grunn at miljøvirkningene er mindre enn hva realiteten er. Det er heller ikke holdepunkter for at regjering og forvaltning har lagt til grunn at samfunnsnyttene ikke er reell. Prosjektets betydning både for forsyningssikkerhet og lokal/regional sysselsetting og bosetting er tilstrekkelig konkretisert.

Reparasjonsplikten ved brudd på EU-/EØS-rett innebærer at staten må gjøre alle nødvendige tiltak for å eliminere konsekvenser av brudd innenfor rammene av egen kompetanse. Staten har ingen plikt til å gå utover det den nasjonale rett tillater.

Ratihabisjon er én måte å reparere et brudd på EØS-retten. I vår sak har eventuelle feil blitt ratihabert ved vedtaket i 2023 og den kongelige resolusjonen i 2025.

Selv om lagmannsretten skulle mene at det foreligger feil som i utgangspunktet leder til ugyldighet, tilsier hensynet til innrettelse at tillatelsen ikke kjennes ugyldig. Det kan gjøres unntak fra hovedregelen om at innholdsmangler leder til ugyldighet i særlige tilfeller, blant annet på grunn av tidsforløp og god tro, jf. Prop. 79 L (2024-2025) punkt 23.3.1. Det lange utviklingsløpet som er i et mineralprosjekt, tilsier at innrettelseshensyn har en særlig plass. Reparasjonsplikten tilsier ikke ubetinget ugyldighet uavhengig av innrettelsen.

Ugyldighetsvirkningen er uansett ikke at deponering blir ulovlig som sådan. Det er forutsatt i rettspraksis at ugyldighet kun betyr plikt for forvaltningen til å vurdere saken på nytt. Skillet mellom utøvende og dømmende virksomhet tilsier at ugyldighetsvirkningen er at forvaltningen først vurderer saken på nytt. Ugyldighet innebærer ikke at domstolene kan håndheve forbud. Vanddirektivets forringelsesforbud brytes uansett ikke med deponeringen i 2026. Forurensningsloven § 7 gir heller ikke forbud mot forurensning i tidsrommet hvor ugyldighet er omstridt eller forvaltningen vurderer virkningene av ugyldighet. Reparasjonsplikten etter EØS-avtalens lojalitetsprinsipp stiller ikke andre krav til ugyldighetsvirkning eller domstolskontroll. Rett til effektiv prøvning av EØS-retten ivaretas i gyldighetssaken.

2.3.2. Sikringsgrunn

Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort at det foreligger sikringsgrunn.

Kravet til sikringsgrunn etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav a er ikke oppfylt. En midlertidig stans vil innebære en foregrepet oppfyllelse av hovedkravet. Det er det ikke adgang til etter reglene om midlertidig forføyning.

Kravet til sikringsgrunn etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b er heller ikke oppfylt. Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort at deponering frem til en eventuell ny tillatelse etter rettskraftig avgjørelse av gyldighetssaken, vil føre til «vesentlig» miljøskade. Det må legges til grunn et tidsperspektiv på seks til tolv måneder. Det må antas at en eventuell ny vurdering vil kunne gjøres relativt raskt. Til sammenligning er forventet saksbehandlingstid hos Miljødirektoratet for saker etter forurensningsloven mellom 6-9 måneder. Miljøpåvirkningen av deponering i et slikt tidsperspektiv vil være svært begrenset både kvantitativt og kvalitativt.

Brudd på forurensningsloven er ingen sikringsgrunn.

Miljøorganisasjonene kan heller ikke høres med at den EØS-rettslige reparasjonsplikten innebærer sikringsgrunn. Avgjørelsen i HR-2025-677-A avklarer reparasjonspliktens

betydning for forføyningsvilkårene. Det er kun ved «kan»-skjønnnet at EØS-retten får betydning.

2.3.3. Forholdsmessighetsvurderingen

En midlertidig forføyning vil være åpenbart uforholdsmessig, jf. tvisteloven § 34-1 andre ledd. Miljøpåvirkningen av deponering de neste seks, tolv og tjuefire månedene vil være svært begrenset, jf. punkt 2.3.2 ovenfor. Dette må veies mot de dramatiske konsekvensene en forføyning vil ha for de ansatte og selskapet, samt at samfunnsinteressene i denne saken avhenger av selskapets videre skjebne.

EØS-retten legger ingen begrensninger på forholdsmessighetsvurderingen, jf. HR-2025-677-A avsnitt 58-59.

2.3.4. Sakskostnader og påstand

Staten har ikke krevd sakskostnader eller lagt ned egen påstand.

3. Lagmannsrettens vurdering

3.1. Rettslige utgangspunkter

3.1.1. Grunnvilkår for midlertidig forføyning

Den som har et krav som går ut på annet enn betaling av penger, kan begjære midlertidig forføyning etter tvisteloven kapittel 34 dersom det foreligger en sikringsgrunn, jf. tvisteloven § 32-1 tredje ledd. Midlertidig forføyning «kan» besluttes dersom både kravet det begjæres forføyning for (heretter hovedkravet) og sikringsgrunnen er sannsynliggjort, jf. tvisteloven § 34-2 første ledd første punktum, jf. § 34-1 første ledd. Midlertidig forføyning kan likevel ikke besluttes dersom skaden eller ulempen forføyningen fører til for motparten, står i åpenbart misforhold til interessen som begjærende part har i å få forføyningen, jf. tvisteloven § 34-1 andre ledd.

Det er den parten som fremmer krav om midlertidig forføyning som har bevisbyrden for at vilkårene er oppfylt. Beviskravet er alminnelig sannsynlighetsovervekt.

Lagmannsretten kommer tilbake til det nærmere innholdet i de ulike vilkårene ved vurderingene nedenfor av om vilkårene er oppfylt.

3.1.2. EØS-rettens betydning for krav om midlertidig forføyning

EØS-retten har ikke regler om nasjonal behandling av krav om midlertidig avgjørelse til sikring av krav som bygger på EØS-avtalen. I fravær av EØS-rettslige regler er utgangspunktet for medlemsstatene prosessuell autonomi, som innebærer at det er opp til statene selv å fastsette regler for håndheving av EØS-rettigheter. Prinsippet om prosessuell autonomi begrenses imidlertid av de EØS-rettslige prinsippene om ekvivalens og effektivitet, jf. HR-2005-713-A avsnitt 38. Prinsippene innebærer likebehandling av EØS-rett og nasjonal rett, og at det ikke må være uforholdsmessig vanskelig å håndheve EØS-retten.

EØS-avtalen artikkel 3 oppstiller et lojalitetsprinsipp. Lojalitetsprinsippet innebærer blant annet at «[a]vtalepartene skal treffe alle generelle eller særlige tiltak som er egnet til å oppfylle de forpliktelser som følger av denne avtale», jf. bestemmelsens første ledd. EU-domstolen har presisert at lojalitetsprinsippet innebærer en reparasjonsplikt ved brudd på EU-/EØS-rett, jf. eksempelvis C-201/02 avsnitt 70. Dette er fulgt opp av EFTA-domstolen, jf. E-18/24 avsnitt 103. Reparasjonsplikten innebærer at statene «er [...] forpliktet til å treffe alle nødvendige tiltak innenfor sitt kompetanseområde for å reparere» bruddet, jf. E-18/24 avsnitt 103.

For krav om midlertidig forføyning klargjorde Høyesterett i HR-2025-677-A innholdet i «kan»-skjønnet i tvisteloven § 34-1 første ledd når det blir konstatert eller sannsynliggjort brudd på EØS-retten. Høyesterett uttalte i avsnitt 44–46:

- (44) I saka her må likevel det spillerommet domstolane har etter «kan-skjønnet» i § 34-1 fyrste ledd, avgrensast dersom det blir sannsynleggjort at EUs prosjektdirektiv er brote. EØS-avtala har ikkje reglar om nasjonal handsaming av krav om mellombelse åtgjerder til sikring av krav som byggjer på EØS-avtala. Men det EØS-rettslege effektivitetsprinsippet og det tilgrensande prinsippet om effektivt vern av EØS-rettar tilseier at det ikkje er rom for «kan-skjønnet» dersom vilkåra for mellombels åtgjerd elles er oppfylte. [...].
- (45) Prinsippa inneber at det må vera praktisk mogleg å sikre slike krav gjennom mellombels åtgjerd. Dette er særleg viktig dersom det blir konstatert eller sannsynleggjort at utilstrekkelege konsekvensutgreiingar fører til irreversible miljøskader. Då vil staten ha plikt til å stoppe verknader av EØS-brota, til dømes ved å utsetja verknadene av gjorde vedtak, sjå EU-domstolens dom 25. juni 2020 i sak C-24/19 A med fleire avsnitt 83. Denne plikta ligg også til dei nasjonale domstolane, innanfor ramma av domstolanes kompetanse.
- (46) Konsekvensen må etter mi meining vera at «kan-skjønnet» domstolane har etter tvistelova § 34-1 fyrste ledd, ikkje kan nyttast til å nekte ei mellombels åtgjerd dersom retten finn det sannsynleggjort at EUs prosjektdirektiv er brote, og vilkåra for ei mellombels åtgjerd elles er oppfylte. Då må domstolane bruke kompetansen sin til å vedta ei mellombels åtgjerd.

Innholdet i grunnvilkårene for midlertidig forføyning var ikke tema. I forlengelsen av konklusjonen om at lagmannsrettens kjennelse måtte oppheves, uttalte Høyesterett likevel i avsnitt 58–60:

- (58) Ved den nye handsaminga av kravet om mellombels åtgjerd må lagmannsretten ta stilling til om grunnvilkåra – hovudkrav, sikringsgrunn og proporsjonalitet – er oppfylte. Dersom eitt eller fleire av vilkåra ikkje er oppfylte, kan mellombels åtgjerd ikkje vedtakast.
- (59) Mishøvevurderinga etter tvistelova § 34-1 andre ledd er konkret og kan ikkje byggje på at domstolane har avgrensa kompetanse. Andre ledd legg denne vurderinga til domstolane.
- (60) Dersom det blir sannsynleggjort at EUs prosjektdirektiv er brote og vilkåra elles er oppfylte, må den kompetansen «kan-skjønet» i § 34-1 fyrste ledd gjev domstolane, i denne saka nyttast til å vedta ei mellombels åtgjerd.

Lagmannsretten kommer nærmere tilbake til betydningen av EØS-retten der det er aktuelt.

3.2. Hovedkravet

3.2.1. Innledende utgangspunkter

Formålet med en midlertidig forføyning er å få sikret et krav midlertidig i påvente av at tvisten kan avgjøres ved dom, eller å få til en midlertidig ordning for å hindre vesentlig skade eller ulempe i påvente av avgjørelse ved dom.

Miljøorganisasjonenes hovedkrav er at ERG ikke har rett til å deponere gruveavfall i Førdefjorden. Som grunnlaget for hovedkravet er det anført at det etter en prejudisiell vurdering er sannsynlig at eksisterende utslippstillatelse er ugyldig.

Utgangspunktet er at det gjelder et generelt forbud mot forurensning, jf. forurensningsloven § 7. Etter forurensningsloven § 11 kan det likevel gis særskilt tillatelse til forurensende tiltak. Hvorvidt det skal gis tillatelse etter bestemmelsen, beror i utgangspunktet på forurensningsmyndighetenes skjønn. Miljøorganisasjonene har ikke anført at det foreligger feil ved denne skønnsutøvelsen.

Det miljøorganisasjonene har angrepet, er forvaltningens forståelse og anvendelse av vannforskriften § 12. Vannforskriften er gitt med hjemmel i forurensningsloven, plan- og bygningsloven og vannressursloven, og gjennomfører Europaparlaments- og rådsdirektiv 2000/60/EF om fastsettelse av rammer for fellesskapstiltak for vannpolitikk (vanndirektivet). Vanndirektivet retter seg mot alle sektormyndigheter.

Vannforskriften § 12 oppstiller en skranke for sektormyndighetenes materielle kompetanse. I bestemmelsens første og andre ledd heter det:

Ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst kan gjennomføres selv om dette medfører at miljømålene i § 4–§ 7 ikke nås eller at tilstanden forringes, dersom dette skyldes:

- a. nye endringer i de fysiske egenskapene til en overflatevannforekomst eller endret nivå i en grunnvannsforekomst, eller
- b. ny bærekraftig aktivitet som medfører forringelse i miljøtilstanden i en vannforekomst fra svært god tilstand til god tilstand.

I tillegg må følgende vilkår være oppfylt:

- a. alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand,
- b. samfunnsnyttene av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet, og
- c. hensikten med de nye inngrepene eller aktivitetene kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre.

Miljøorganisasjonenes anførsel er at vilkåret i vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b, som krever at «samfunnsnyttene av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet», ikke er oppfylt når denne bestemmelsen tolkes i samsvar med vanddirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c.

ERG har prinsipalt gjort gjeldende at vannforskriften § 12 ikke kommer til anvendelse i denne saken. I det følgende tar lagmannsretten først stilling til denne anførselen.

3.2.2. Kommer vannforskriften § 12 til anvendelse?

Etter vannforskriften § 4 gjelder det et forbud mot forringelse av vannforekomster. Forskriften § 12 gir hjemmel for å gjøre unntak fra forringelsesforbudet dersom nærmere angitte vilkår er oppfylt.

ERG har gjort gjeldende at selskapets deponering ikke forringer vannforekomsten Ytre Førdefjorden, og at det derfor ikke er nødvendig å vurdere unntakshjemmelen i vannforskriften § 12.

Etter lagmannsrettens vurdering kan anførselen ikke føre frem. Det er ikke omtvistet at tiltaket vil medføre at bunnfaunaen i deponiområdet forsvinner så lenge deponeringen pågår. Basert på de mange faglige vurderingene som er foretatt, har alle instanser i forvaltningen vurdert at påvirkningen på bunnfaunaen vil medføre at den økologiske tilstanden i Ytre Førdefjorden vil gå fra «god» til «dårlig» i henhold til vannforskriftens klassifikasjonssystem dersom det deponeres i henhold til tillatelsen. Dette har også vært

statens syn under hele gyldighetssaken og i foreliggende forføyningssak. Lagmannsretten finner etter bevisførselen ikke grunnlag for å trekke i tvil de vurderingene som er gjort.

Det kan i denne sammenhengen ikke få betydning om ERG nå bare planlegger å unytte en mindre del av tillatelsen. Søknaden om utslippstillatelse og vurderingen av denne gjelder tiltaket som helhet, og spørsmålet om forvaltningen hadde materiell kompetanse til å gi tillatelsen må vurderes under forutsetning av at hele tillatelsen vil kunne bli benyttet. ERG kan av samme grunn heller ikke høres med sin subsidiære anførsel om at forringelsesvurderingen må begrenses til forføyningsperspektivet.

Lagmannsretten legger etter dette til grunn at vannforekomsten Ytre Førdefjorden vil endres fra «god» til «dårlig» som følge av deponering i henhold til utslippstillatelsen. Det er ikke tvilsomt at dette innebærer en forringelse som er omfattet av forbudet i vannforskriften § 4. For at forringelsen skal kunne tillates er det derfor nødvendig at unntaksvilkårene i vannforskriften § 12 er oppfylt.

Som nevnt ovenfor er det vilkåret i vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b, tolket i samsvar med vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c, miljøorganisasjonene bestrider at er oppfylt. De øvrige vilkårene i bestemmelsen er ikke omtvistet.

Det er videre ubestridt at lagmannsretten i utgangspunktet har full prøvingskompetanse ved vurderingen av om det aktuelle vilkåret i vannforskriften § 12, jf. vanndirektivet artikkel 4 nr. 7, er oppfylt.

I det følgende vil lagmannsretten først se på hvordan vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b, jf. vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c, skal tolkes, før lagmannsretten foretar en prejudisiell vurdering av om utslippstillatelsen oppfyller de kravene som stilles. I forkant av den konkrete vurderingen, er det også nødvendig å ta stilling til partenes uenighet om hvilket vedtak som skal legges til grunn for prøvingen.

3.2.3. Tolkningen av vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b, jf. vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c

Det omtvistede vilkåret i vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b har slik ordlyd:

[...] samfunnsnyttene av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet [...]

Vannforskriften implementerer og gjennomfører vanndirektivet i norsk rett. Vanndirektivet er en del av EØS-avtalen. Vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b må derfor tolkes i samsvar med direktivet. Den aktuelle bestemmelsen i direktivet er artikkel 4 nr. 7 bokstav c. I den engelske språkversjonen av bestemmelsen fremgår det at medlemsstatene ikke

foretar en overtredelse av direktivet, og følgelig heller ikke plikten til å treffe alle tiltak for å forebygge forringelse, dersom årsaken til endringen i vannforekomstens tilstand er av «overriding public interest».

I gyldighetssaken mellom miljøorganisasjonene og staten, innhentet som nevnt Borgarting lagmannsrett en rådgivende uttalelse fra EFTA-domstolen om tolkningen av vanndirektivet, jf. dom 5. mars 2025 i sak E-13/24. Lagmannsretten bemerker at i den norske språkversjonen av EFTA-domstolens uttalelse, er «overriding public interest» oversatt til «tvingende allment hensyn». Partene opplyste under den muntlige forhandlingen at den norske oversettelsen er offisiell. Lagmannsretten vil i det følgende hovedsakelig benytte begrepet «tvingende allment hensyn».

Tolkningsuttalelser fra EFTA-domstolen er rådgivende, og ikke formelt bindende for nasjonale domstoler, jf. ODA artikkel 34 første ledd. Dette innebærer at nasjonale domstoler må ta selvstendig stilling til hvordan EØS-retten skal forstås og anvendes, jf. HR-2016-2554-P (Holship) avsnitt 76. Ved tolkningen av EØS-retten må imidlertid nasjonale domstoler legge stor vekt på hva EFTA-domstolen har uttalt, og det må foreligge «særlige grunner» eller «gode og tungtveiende grunner» for å fravike EFTA-domstolens forståelse av EØS-retten, jf. HR-2025-490-S avsnitt 65 med videre henvisning til Holship-dommen avsnitt 77.

I denne saken er partene enige om at det ikke er grunnlag for å fravike EFTA-domstolens uttalelse. Det bemerkes likevel at partene har noe ulike syn på hvordan deler av den rådgivende uttalelsen skal tolkes. Lagmannsretten er enig i at det ikke er grunnlag for å fravike EFTA-domstolens uttalelse og tar derfor utgangspunkt i denne når det i det følgende redegjøres nærmere for tolkningen av den aktuelle bestemmelsen i vanndirektivet.

Formålet med bestemmelsen i vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 er å innføre unntak fra den generelle plikten til å forebygge forringelse av tilstanden til overflatevannforekomster. Ethvert unntak fra en slik forpliktelse skal tolkes strengt, jf. avsnitt 27 i den rådgivende uttalelsen.

EØS-statene har en viss skjønnsmargin ved vurderingen av om et prosjekt oppfyller kravene til et tvingende allment hensyn. Det må foretas en konkret vurdering for å avgjøre om «det identifiserte tvingende allmenne hensynet» som begrunner naturinngrepet, veier tyngre enn målet om å forebygge forringelse av tilstanden til vannforekomsten. Det kreves ikke en kvalifisert interesseovervekt. Se avsnitt 31 og 35 i den rådgivende uttalelsen.

Når det gjelder hvilke nærmere krav som stilles til forvaltningens vurderinger og saksbehandling uttaler EFTA-domstolen i avsnitt 33–34 følgende:

- 33 For å kunne rettferdiggjøre et gitt prosjekt, plikter derfor de nasjonale myndighetene å foreta en avveining mellom den forventede nytten av det aktuelle prosjektet og forringelsen av tilstanden til den aktuelle overflatevannforekomsten. På grunnlag av denne vurderingen må de nasjonale myndighetene sikre at prosjektet faktisk vil medføre de fordelene som søkes oppnådd, at alle praktisk gjennomførbare tiltak er truffet for å minske skadevirkningene av det aktuelle prosjektet på tilstanden til den aktuelle forekomsten av overflatevann, og at de målene som søkes oppnådd med prosjektet, enten av tekniske årsaker eller som følge av urimelige kostnader, ikke kan oppnås på andre måter som ville være et vesentlig bedre alternativ for miljøet (jf. dommen i Kommisjonen mot Østerrike, C-346/14, som sitert over, avsnitt 66 og 74, og dom 11. september 2012 i Nomarchiaki Aftodioikisi Aitolokarnanias m.fl., C-43/10, EU:C:2012:560, avsnitt 67).
- 34 Det er opp til den anmodende domstolen å vurdere om de nasjonale myndighetene i hovedsaken har analysert det aktuelle prosjektet samlet sett, herunder dets direkte og indirekte innvirkning på målene i direktiv 2000/60, og veid fordelene ved prosjektet opp mot dets skadevirkninger på tilstanden til den aktuelle forekomsten av overflatevann. På dette grunnlaget må den anmodende domstolen vurdere om de relevante allmenne hensynene veier tyngre enn skadevirkningene på målet om ikke-forringelse som forfølges i direktiv 2000/60. I denne sammenheng påhviler det de nasjonale myndighetene å godtgjøre at de ikke bare viser til et teoretisk tvingende allment hensyn, men snarere har basert seg på en detaljert, konkret analyse av prosjektet før de har konkludert med at vilkårene for unntak fra forringelsesforbudet var oppfylt (jf. dommen i Kommisjonen mot Østerrike, C-346/14, som sitert over, avsnitt 80).

Hvilke faktorer som vil være relevante for å avgjøre om det foreligger tvingende allmenne hensyn, må vurderes i hver enkelt sak, jf. avsnitt 37. Basert på foreleggesskrivet fra Borgarting lagmannsrett, har EFTA-domstolen likevel uttalt seg om konkrete faktorer/hensyn som er aktuelle i denne saken kan være relevante.

Økonomiske interesser av ren privat art kan per definisjon ikke kvalifisere som et tvingende allment hensyn, jf. avsnitt 42. For at et økonomisk hensyn skal kunne kvalifisere som et tvingende allment hensyn, må det tjene allmennhetens interesser og ikke bare private interesser. I tillegg må slike økonomiske mål være av vesentlig betydning enten på grunn av sammenhengen de inngår i, eller på grunn av en annen medvirkende faktor som gjør at oppnåelsen av dem er tilstrekkelig viktig til å kvalifiseres som tvingende, jf. avsnitt 41.inntekt som genereres som følge av en økonomisk aktivitet, herunder for ansatte, aksjonærer eller den aktuelle EØS-staten gjennom skatter, kan ikke anses å utgjøre et tvingende allment hensyn, jf. avsnitt 48.

Heller ikke sysselsettingsvirkninger kan i seg selv – uten andre medvirkende faktorer – være tilstrekkelig til å oppfylle terskelen for å kunne utgjøre et tvingende allment hensyn, jf. avsnitt 43. Hensyn knyttet til den sosiale eller økonomiske situasjonen i et bestemt

område kan imidlertid, på visse vilkår, utgjøre tvingende allmenne hensyn, jf. avsnitt 44. EFTA-domstolen oppsummerer det slik i avsnitt 45:

På dette grunnlag kan det ikke utelukkes at et prosjekt kan godkjennes etter direktiv 2000/60 artikkel 4 nr. 7 basert på behovet for å oppnå sysselsettingsvirkninger og dermed sikre bosetting i regioner som opplever betydelig fraflytting og sosial nød. Slike omstendigheter vil imidlertid uansett være underlagt testen i artikkel 4 nr. 7, inkludert kravet om et tvingende allment hensyn. Et enkelt ønske om å skape eller øke sysselsettingen, uten andre faktorer, vil ikke oppfylle dette kriteriet.

Når det gjelder forsyningshensyn, åpner EFTA-domstolen for at «[...] et prosjekts bidrag til forsyningssikkerheten eller forsyningen av kritiske råvarer i EØS» etter omstendighetene «kan anses å utgjøre et tvingende allment hensyn», jf. avsnitt 50. Ved den konkrete vurderingen av når forsyningshensyn kan være et slikt hensyn, må det legges vekt på «egnetheten, herunder knapphet og potensielle bruksområder til mineralet som det sikres tilgang til, og, for det andre, formålene som denne forsyningen sikres for», jf. avsnitt 47. I samme avsnitt uttaler EFTA-domstolen videre:

[...] Dette innebærer, for det første, at hensynet til forsyningssikkerhet for slike mineraler kun kan være tvingende når det aktuelle mineralet er av en slik art at det rettferdiggjør særlige tiltak og, for det andre, at mineralet faktisk vil bli brukt til slike formål i den aktuelle EØS-staten eller i EØS mer generelt. Dersom for eksempel forsyningen av et kritisk mineral som utvinnes fra et slikt anlegg skal eksporteres til land utenfor EØS, vil det faktum at mineralet er av en slik art, ikke i seg selv være tilstrekkelig til å utgjøre et tvingende allment hensyn. Forsyningen av mineralet må i det minste være tilgjengelig for bruk i EØS innen relativt kort tid dersom det skulle oppstå knapphet på materialet.

EFTA-domstolen understreker videre at det å sikre global forsyning av et kritisk mineral, ikke vil oppfylle kriteriet ettersom det mangler den nødvendige tilknytning til det indre markedet, jf. avsnitt 48.

Partene er uenige om i hvilken utstrekning et mineral som eksporteres for videreforedling kan anses å ivareta forsyningssikkerheten for EØS-statene, dersom råvareleveransen inngår i en verdikjede der det er det videreforedlede produktet som er en kritisk eller strategisk råvare. Dette kommer imidlertid ikke på spissen i vår sak (jf. punkt 3.2.6 nedenfor). Lagmannsretten finner derfor ikke grunn til å gå nærmere inn på problemstillingen.

Partene er videre uenige om det er adgang til å kumulere ulike hensyn ved vurderingen av om terskelen for «overriding public interest» er nådd. Heller ikke denne problemstillingen kommer på spissen, og lagmannsretten går derfor ikke nærmere inn på dette.

3.2.4. Hvilket vedtak skal prejudisielt prøves og hvilke faktiske forhold skal legges til grunn ved prøvingen?

ERGs utslippstillatelse etter forurensningsloven § 11 er omhandlet i flere vedtak; klagevedtaket i statsråd (kongelig resolusjon) 19. februar 2016, Klima- og miljødepartementets klagevedtak 23. november 2021 og Miljødirektoratets vedtak 23. juni 2023. Det foreligger i tillegg en kongelig resolusjon fra 23. mai 2025 hvor det er gjort en vurdering av om vedtakene skal omgjøres, men hvor det er konkludert med å ikke omgjøre.

Partene er uenige om hvilke av disse vedtakene som skal danne utgangspunkt for den prejudisielle gyldighetsvurderingen og hvilke faktiske forhold som skal legges til grunn for vurderingen. Miljøorganisasjonene har anført at den kongelige resolusjonen fra 2016 er den gjeldende utslippstillatelsen, og at de faktiske forholdene på dette tidspunktet skal legges til grunn. ERG har gjort gjeldende at Miljødirektoratets vedtak fra juni 2023 er den gjeldende tillatelsen, og at denne må suppleres av innholdet i den kongelig resolusjon fra mai 2025. Staten mener at det ikke er noe rettslig grunnlag for å se bort fra de supplerende begrunnelsene i vedtaket fra juni 2023 og den kongelige resolusjonen fra mai 2025.

Den kongelige resolusjonen fra februar 2016 stadfestet utslippstillatelsen som ble gitt ved Klima- og miljødepartementets vedtak 5. juni 2015 (førsteinstanstillatelsen). Både førsteinstanstillatelsen og klagevedtaket i den kongelige resolusjon gjør omfattende vurderinger av sakens ulike sider. Slik lagmannsretten ser det gjør de senere vedtakene i 2021 og 2023 bare justeringer i den utslippstillatelsen som ble gitt i 2015/2016. Dette ble også lagt til grunn i den kongelige resolusjonen fra mai 2025, hvor det fremgår:

Tillatelsen etter forurensningsloven ble etter klage opprettholdt ved vedtak i kongelig resolusjon av 19. februar 2016. I Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015 og i kongelig resolusjon av 19. februar 2016 er det lagt til grunn at det er Miljødirektoratet som har ansvar for å følge opp tillatelsen, og som er gitt myndighet til å endre tillatelsen og vilkårene. Det er kun gjort mindre endringer i tillatelsen ved etterfølgende vedtak fattet av Klima- og miljødepartementet og Miljødirektoratet.

Etter lagmannsrettens vurdering fremstår det klart at den utslippstillatelsen ERG ble gitt ved kongelig resolusjon 19. februar 2016, er tillatelsen som skal undergis gyldighetskontroll. Denne tillatelsen danner utgangspunktet og grunnlaget for de senere justeringene som er foretatt. Lagmannsretten legger derfor til grunn at det er dette vedtaket retten prejudisielt skal vurdere opp mot vannforskriftens og vanndirektivets vilkår.

Når det gjelder spørsmålet om det er vedtaks- eller avgjørelsetidspunktets faktum som skal legges til grunn ved prøvingen av vedtakets gyldighet, tar lagmannsretten utgangspunkt i Høyesteretts plenumsavgjørelse i HR-2012-2398-P. I avsnitt 50 fremgår:

Jeg nevner innledningsvis at det tradisjonelt skilles mellom nye rettsfakta og nye bevisfakta. Nye rettsfakta er nye faktiske forhold som direkte og umiddelbart har rettslige følger, mens nye bevisfakta er nye bevis som godtgjør rettsfakta, jf. NOU 2001:32B Rett på sak bind B side 703. Nye bevisfakta som kaster lys over forholdene på vedtakstidspunktet, er det i utgangspunktet adgang til å påberope seg, jf. Rt-2007-1815 avsnitt 34. Spørsmålet er om det også er adgang til å påberope nytt rettsfaktum for domstolene, altså nytt rettsstiftende faktum som har oppstått etter forvaltningsvedtaket, og som derfor ikke har vært vurdert av forvaltningen. I enkelte tilfeller kan det nok by på problemer å skille mellom hva som er nytt rettsfaktum og hva som er nytt bevisfaktum. [...]

I avsnitt 81 oppsummerer førstvoterende slik:

Oppsummeringsvis viser kildene at det generelle utgangspunktet frem til Rt-2012-667 har vært at vedtakstidspunktets faktum har blitt lagt til grunn for domstolenes prøving av vedtakets gyldighet, men at det som utgangspunkt er adgang til å fremlegge nye bevis som kaster lys over situasjonen på vedtakstidspunktet. [...] Etter mitt syn er rettskildebildet for så vidt gjelder den generelle problemstillingen klart, og jeg kan ikke se at det er fremført grunner som tilsier at løsningen – selv ved en plenumsbehandling – bør fravikes.

Lagmannsretten legger etter dette til grunn at domstolskontroll av forvaltningsvedtak skal baseres på de faktiske forholdene slik de forelå på vedtakstidspunktet. Lagmannsretten kan ikke se at det er grunnlag for en annen regel ved prejudisiell prøving i forbindelse med krav om midlertidig forføyning. Dette innebærer at det er de faktiske forholdene på vedtakstidspunktet i 2016 som skal legges til grunn for prøvingen, og at senere utvikling eller hensyn som har oppstått eller er aktualisert i etterkant ikke kan tillegges betydning. Nye bevis som kaster lys over situasjonen på vedtakstidspunktet, er det imidlertid som utgangspunkt anledning å se hen til.

3.2.5. *Oppfyller utslippstillatelsen kravene etter vannforskriften og vanndirektivet?*

Lagmannsretten skal prejudisielt ta stilling til om utslippstillatelsen oppfyller kravene etter vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b når den tolkes i samsvar med vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c.

Lagmannsretten ser først på hvilke hensyn som ble vektlagt da utslippstillatelsen ble gitt, og om noen av disse kvalifiserer som tvingende allmenne hensyn.

I den kongelige resolusjonen fra 19. februar 2016 fremgår følgende i punktet «Samfunnsnytt ved tiltaket»:

Departementet vurderer at de framtidige inntektene fra gruvevirksomheten er den dominerende nytteeffekten for det norske samfunnet som helhet. Inntektene fordeles mellom lønnstakere og aksjonærer, og som skatteinntekter til kommuner og staten. Naustdal kommune vil få økte skatteinntekter fra bedriften gjennom inntekts- og eiendomsskatt, og fra

økt sysselsetting gjennom skatt på alminnelig inntekt, eiendomsskatt og formuesskatt. Andre kommuner kan få økte inntekter gjennom inntektsskatt fra ansatte som bosetter seg i deres kommune. Overskuddet fra bedriften skattlegges med 28% som går til staten. I tillegg kommer en statlig inntekt fra arbeidsgiveravgiften, som for Naustdal ligger på 10,6%.

Disse økte inntektene er vurdert å ha stor positiv effekt. Gruvevirksomheten vil også medføre sysselsetting. Prisene på rutil vil variere over tid, men dette er forhold virksomheten vil ta i betraktning ved vurdering av tiltakets lønnsomhet. Uttak fra forekomsten i Engebøfjellet vil kunne dekke etterspørselen etter rutil på verdensmarkedet i mange år, da rutilforekomsten i Engebøfjellet representerer en av de største kjente forekomstene i fast fjell. Denne virksomheten vil derfor kunne sikre økt sysselsetting i et langsiktig perspektiv. Lokalt vil en økning i skatteinntekter og sysselsetting kunne ha vesentlig betydning. Alt i alt forventes tiltaket å ha en stor positiv effekt for bosettingen lokalt, ikke minst i Naustdal som er en relativt liten kommune som lenge har vært inne i en svakt fallende befolkningsutvikling.

Det fremgår her tydelig at det er lagt betydelig vekt på de fremtidige inntektene gruvedriften må antas å ville gi ansatte, aksjonærer, kommunene og staten.

De fremtidige inntektene ble også tillagt betydelig vekt i tidligere instanser, jf. Klima- og miljødepartementets vedtak 5. juni 2015 og Miljødirektoratets anbefaling til departementet 13. februar 2015.

Lagmannsretten finner det klart at slike rene økonomiske interesser som her er vektlagt, ikke kvalifiserer som tvingende allmenne hensyn etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c, jf. vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b. De økonomiske interessene som er vektlagt, er ordinære resultater av en økonomisk aktivitet. EFTA-domstolen har som svar på spørsmål 2 i den rådgivende uttalelsen uttrykkelig uttalt at «[i]nnpekt som genereres som følge av en økonomisk aktivitet, herunder for ansatte, aksjonærer eller den aktuelle EØS-staten gjennom skatter, kan ikke anses å utgjøre et tvingende allment hensyn [...]», jf. også avsnitt 42 og 49.

Det fremgår videre at det er lagt vekt på at gruvedriften vil gi økt sysselsetting og bosetting lokalt.

Sysselsettingsvirkninger og andre hensyn knyttet til den økonomiske og sosiale situasjonen i et område, vil etter omstendighetene kunne utgjøre tvingende allmenne hensyn, jf. punkt 3.2.3. Etter lagmannsrettens syn må det imidlertid legges til grunn at terskelen er høy. EFTA-domstolen viser i sin rådgivende uttalelse til at det ikke kan utelukkes at et prosjekt kan godkjennes etter vanndirektivet «basert på behovet for å oppnå sysselsettingsvirkninger og dermed sikre bosetting i regioner som opplever betydelig fraflytting og sosial nød», jf. avsnitt 45. Lagmannsretten forstår avsnittet slik at det her angis et eksempel som skal gi veiledning om hvor terskelen ligger. Eksempelet tilsier at

terskelen er høy. At terskelen er høy støttes også av direktivets formålsbetraktninger og at unntak fra den generelle forpliktelsen til å iverksette nødvendige tiltak for å forebygge forringelse av vannforekomster, skal tolkes strengt, jf. avsnitt 27 i den rådgivende uttalelsen.

Det er på det rene at etableringen av gruvevirksomhet ved Engebøfjellet har samfunnsmessig betydning og at virksomheten medfører sysselsetting og verdiskapning. ERG har i dag om lag 125 ansatte, hvorav om lag 25 jobber i gruen og de resterende jobber i prosessanlegget og i administrative stillinger. Styreleder i ERG, Finn Ivar Marum, forklarte at det i stor grad er lokalt ansatte, men at det har vært nødvendig å hente inn noe arbeidskraft fra andre land som har kompetanse fra gruvedrift.

Miljøorganisasjonene, ERG og staten har lagt frem ulike utredninger og statistikker som skal belyse situasjonen for bosettingen lokalt, sysselsettingssituasjonen og økonomiske forhold i området.

Basert på det fremlagte er lagmannsretten enig med miljøorganisasjonene i at det ikke er sannsynliggjort at området som tidligere utgjorde Naustdal kommune «lenge har vært inne i en svakt fallende befolkningsutvikling», slik det er lagt til grunn i den kongelige resolusjonen fra februar 2016, jf. sitatet inntatt ovenfor. Fremlagte tall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) viser en svakt negativ befolkningsutvikling i Naustdal kommune fra 2000 til 2008 og en svakt positiv befolkningsutvikling fra 2009 til 2016. Videre var det en svak vekst i befolkningsutvikling i nye Sunnfjord kommune i årene etter kommunesammenslåingen 1. januar 2020. Verken staten eller ERG har fremlagt bevis som underbygger uttalelsen i den kongelige resolusjonen om svakt fallende befolkningsutvikling. Staten har imidlertid lagt frem en rapport fra Sintef om «Økonomiske ringvirkninger av mineralbrudd i Engebøfjellet» fra januar 2013, som blant annet viser en utvikling i retning av en aldrende befolkning både i Naustdal og regionen rundt. Sintefs vurdering er at det «vil [...] være svært viktig for regionen å kunne oppnå vekst i sysselsettingen for å få en bedre balanse i forhold til denne eldrebølgen som vil komme».

Når det gjelder sysselsettingssituasjonen, har miljøorganisasjonene lagt frem tall fra NAV som viser at arbeidsledigheten i tidligere Naustdal kommune og nåværende Sunnfjord kommune fra 2010 til 2023, med unntak av pandemiårene 2020 og 2021, lå på mellom 1 og 3 prosent. Til sammenligning lå arbeidsledigheten i Norge i samme periode på rundt 3 prosent. Arbeidsledigheten i området lå altså i gjennomsnitt lavere enn landsgjennomsnittet. Staten har på sin side lagt frem statistikk som viser at det har vært arbeidsplassnedgang i basisnæringene i regionene i årene fra 2000 til 2013, jf. PWCs «Kommunereform Sunnfjord. Presentasjon av hovedkonklusjonar i rapport 1–3» datert 15. april 2015. PWC har i rapporten påpekt at «[t]ilbakegangen i basisnæringene [...] er

[...] ein stor trussel for regionen og dette indikerer eit behov for å auke innovasjonstakta i næringslivet».

Når det gjelder økonomiske forhold, har miljøorganisasjonene og staten lagt frem ulike statistikker fra SSB som viser inntektsnivået i Naustdal, Sunnfjord og Oslo. Miljøorganisasjonene har lagt frem statistikk som viser inntekt for alle husholdninger under ett. Denne statistikken viser at inntektsnivået i Naustdal og Sunnfjordregionen er høyere enn i Oslo. Staten har anført at tallene er misvisende ettersom det er et høyt antall aleneboende i Oslo, og har i stedet lagt frem statistikk for par med og uten barn. Den statistikken viser et høyere inntektsnivå i Oslo enn i Naustdal. Lagmannsretten bemerker at inntektsnivået i Oslo må ses i sammenheng med at det gjennomgående er høyere bo- og levetgifter der enn i distriktene. Basert på det fremlagte er det uansett klart ikke holdepunkter for å si at det er snakk om at Naustdal og Sunnfjordregionen er områder med sosial nød eller lavere levestandard enn Norge for øvrig. Dette er heller ikke anført av verken ERG eller staten.

Basert på det ovenstående finner lagmannsretten det sannsynliggjort at tillatelsen vil ha positive konsekvenser i form av økt sysselsetting og bosetting i regionen rundt Engebøfjellet, både i et kortsiktig og langsiktig perspektiv. Herunder er det sannsynliggjort at befolkningsutviklingen i regionen går i retning av en eldre befolkning, og det må legges til grunn at nye arbeidsplasser i basisnæringen vil kunne motvirke en slik utvikling. Det er imidlertid ikke holdepunkter for at regionen verken med eller uten tiltaket vil oppleve betydelig fraflytting eller sosial nød. Samlet sett er det etter lagmannsrettens syn ikke sannsynliggjort at den høye terskelen for at en økonomisk og sosial situasjon i et område skal kunne utgjøre et tvingende allment hensyn, er nådd.

Lagmannsretten finner etter dette at heller ikke hensynene til sysselsetting og bosetting lokalt kvalifiserer som tvingende allmenne hensyn etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c, jf. vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b.

ERG og staten har gjort gjeldende at også hensynet til forsyningssikkerhet er vurdert og vektlagt i utslippstillatelsen.

Det er på det rene at hensynet til forsyningssikkerhet for kritiske mineraler i EØS etter omstendighetene kan anses å utgjøre et tvingende allment hensyn, jf. punkt 3.2.3 ovenfor.

Staten har erkjent at den skriftlige begrunnelsen for samfunnsnyttene ved tiltaket med fordel kunne vært noe grundigere i Klima- og miljødepartementets vedtak i 2015 og den kongelige resolusjonen i 2016. Det er likevel anført at hensynet til forsyningssikkerhet og mineraltilgang (forsyningshensyn) var fremme i begrunnelsene.

Lagmannsretten bemerker at selv om forsyningshensyn har vært omtalt i førsteinstansvedtaket i 2015 og klagevedtaket i 2016, samt i vurderinger gjort under forberedelsen av vedtakene, er det først på et langt senere tidspunkt det blir gjort en drøftelse av hensynet til forsyningssikkerhet og gitt en redegjørelse for på hvilken måte forvaltningen mener at hensynet kan begrunne unntak etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c, jf. vannforskriften § 12 (jf. punkt 3.2.6 nedenfor).

I den kongelige resolusjonen fra 2016 er det påpekt at «[u]ttak fra forekomsten i Engebøfjellet vil kunne dekke etterspørselen etter rutil på verdensmarkedet i mange år, [...]». Slik lagmannsretten ser det, er det imidlertid ikke holdepunkter for at forsyningshensyn er vektlagt som et selvstendig hensyn. Det siterte synes i stedet å inngå i et resonnement for at «virksomheten vil [...] kunne sikre økt sysselsetting i et langsiktig perspektiv», jf. sitatet fra resolusjonen inntatt ovenfor. Tilsvarende formulering og resonnement er inntatt i departementets forutgående vedtak. Det fremkommer heller ikke andre steder verken i resolusjonen eller departementets vedtak at forsyningshensyn er tillagt vekt ved vurderingen av om vilkårene i unntaksbestemmelsen i vannforskriften § 12, jf. vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 er oppfylt.

Lagmannsretten konkluderer basert på det ovenstående med at hensynet til forsyningssikkerhet og mineraltilgang ikke ble vektlagt da utslippstillatelsen ble gitt i 2015/2016.

Oppsummert er det etter dette ingen av hensynene som ble vektlagt da utslippstillatelsen ble gitt, som kvalifiserer som tvingende allmenne hensyn.

Utslippstillatelsen oppfyller dermed ikke vilkåret i vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b, jf. vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c.

Lagmannsretten vil nedenfor ta stilling til anførselen om at feilen må anses ratihabert (godkjent) i etterfølgende vedtak.

3.2.6. Er feilen i utslippstillatelsen ratihabert?

ERG og staten har gjort gjeldende at forvaltningen har anledning til å supplere og endre sine begrunnelser, og at en eventuell feil ved den opprinnelige tillatelsen må anses ratihabert ved at hensynet til forsyningssikkerhet er vurdert og vektlagt i Miljødirektoratets vedtak fra juni 2023 og/eller den kongelige resolusjonen fra mai 2025.

Forvaltningen kan i visse tilfeller godkjenne vedtak som lider av en ugyldighetsgrunn i etterhånd, med den virkning at vedtaket blir opprettholdt til tross for feilen. Dette omtales som ratihabisjon. Se eksempelvis Prop. 79 L (2024–2025) punkt 23.5.1 og Torstein

Eckhoff og Eivind Smith, Forvaltningsrett, 12. utgave (2022) (heretter Eckhoff/Smith), side 504. Eckhoff/Smith skriver videre på side 504 og 505:

Men ratihabisjon krever selvsagt at forvaltningen (fortsatt) har *kompetanse* til å treffe vedtak med samme innhold som det opprinnelige. Hvis vedtaket lider av en *innholdsmangel*, kan det bare ratihaberes hvis det finnes et aktuelt hjemmelsgrunnlag for vedtaket. Hvis feilen f.eks. består i at vedtaket er truffet i strid med en kompetanseregulering, kan det ratihaberes i den grad det er adgang til å *dispensere* fra regelen. [...]

Et vedtak som er ratihabert, får virkning fra *samme* tidspunkt som det opprinnelige [...]

EFTA-domstolen har i sak E-18/24 uttalt at EØS-retten ikke er til hinder for etterfølgende godkjenning dersom nærmere angitte vilkår er oppfylt, jf. avsnitt 108–110.

I Miljødirektoratets vedtak i juni 2023 fremgår blant annet at:

En vurdering av blant annet hensynet til verdiskaping, sysselsetting, fordelingsvirkninger og tilgang til mineraler i Norge og Europa veid opp mot de miljøhensyn som gjorde seg gjeldende i saken, tilsa etter vårt syn at det var grunnlag for å gi tillatelse etter forurensingsloven § 11 og at vilkårene for å tillate en forringelse av den berørte vannforekomsten var oppfylt, jf. for så vidt vannforskriften § 12 (2) bokstav b og vannrammedirektivets art. 4 nr. 7 om «væsentlige samfunnsinteresser»/«overriding public interest» som betingelse for å tillate slik forringelse. Dette standpunktet står ved lag, [...]

Som lagmannsretten har konkludert med i punkt 3.2.5, kan det imidlertid ikke legges til grunn at «tilgang til mineraler i Norge og Europa» ble vektlagt da utslippstillatelsen ble gitt. Miljødirektoratets vedtak inneholder heller ingen egen drøftelse av hensynet til forsyningssikkerhet eller noen redegjørelse for på hvilken måte direktoratet mener at vilkårene for å tillate en forringelse av den berørte vannforekomsten er oppfylt, jf. vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b, jf. vanddirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c.

Feilen i utslippstillatelsen kan etter dette ikke anses ratihabert i Miljødirektoratets vedtak 23. juni 2023.

Spørsmålet er da om den er ratihabert i den kongelige resolusjonen fra 23. mai 2025.

I den kongelige resolusjonen er det gitt en begrunnelse for behovet for rutil og forsyningssikkerhet. Lagmannsretten bemerker at det først er her det redegjøres for dette hensynet og for på hvilken måte forvaltningen mener at forsyningssikkerhet og mineraltilgang er et tvingende allment hensyn som kan begrunne unntak fra forringelsesforbudet. Slik lagmannsretten ser det, introduseres det med dette et nytt hensyn som anføres å være et helt sentralt moment for konklusjonen om at vilkåret i

vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b og vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c er oppfylt. Vurderingen av hensynet er også basert på nytt og oppdatert faktum, ved at det blant annet er henvist til utviklingen i den sikkerhetspolitiske situasjonen i Europa og EUs vedtakelse av en forordning om kritiske råvarer – Critical Raw Materials Act (CRMA) – i 2024.

Som det fremgår ovenfor i punkt 3.2.3 har EFTA-domstolen i den rådgivende uttalelsen redegjort for at vanndirektivet og EU-domstolen oppstiller særlige krav til forvaltningens vurderinger og saksbehandling. Dette innebærer blant annet at «de nasjonale myndighetene [må] godtgjøre at de ikke bare viser til et teoretisk tvingende allment hensyn, men snarere har basert seg på en detaljert, konkret analyse av prosjektet før de har konkludert med at vilkårene for unntak fra forringelsesforbudet var oppfylt», jf. uttalelsen avsnitt 34. EFTA-domstolens formulering er forankret i EU-domstolens avgjørelse i sak C-346/14 (Schwarze Sulm) avsnitt 80.

Staten har vist til noe dokumentasjon som anføres å skulle underbygge vurderingen av hensynet til forsyningssikkerhet som er gjort i den kongelige resolusjonen. Det er blant annet fremlagt rapporter og strategier som generelt belyser Norges mineralstrategi og nasjonale sikkerhetsstrategi, samt utviklingen i EU på området. Det er også fremlagt e-postkorrespondanse mellom Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) og Norges Geologiske Undersøkelser (NGU), hvor NFD opplyser at departementet «[i] forbindelse med en pågående rettssak [...] muligens [har] behov for bakgrunnsinformasjon om forsyning av titan, særlig i Europa» og ber om overordnet informasjon som kan danne et faktagrunnlag for departementet og Regjeringsadvokaten. Vedlagt e-postkorrespondansen følger et notat fra NGU om «Titan og titanmineraler». Notatet gir i hovedsak en kort og generell oversikt over forekomst, utvinning og foredling av titan og titanmineraler og strategisk betydning for europeisk industri. Relevansen for Engebø er omtalt svært kort.

Etter lagmannsrettens syn er det fremlagte ikke tilstrekkelig til å underbygge at det i forkant av resolusjon ble gjennomført en reell utredning eller vurdering som konkret gjelder Engebø-prosjektet og hensynet til forsyningssikkerhet. Det foreligger ingen detaljert, konkret analyse og beskrivelse av Engebø-prosjektets betydning for forsyningssikkerheten i EØS-området, jf. avsnitt 34 i EFTA-domstolens rådgivende uttalelse. At hensynet til forsyningssikkerhet ikke ble nærmere utredet og analysert, underbygges også av at departementet «ikke [har] funnet grunn» til å forhåndsvarsle tiltakshaver eller øvrige interessenter, jf. side 2 i den kongelige resolusjonen.

Basert på den samlede bevisførselen er lagmannsretten av den oppfatning at det ikke er godtgjort at forvaltningen og Regjeringen «ikke bare viser til et teoretisk tvingende allment hensyn» når hensynet til forsyningssikkerhet er vektlagt som et helt sentralt hensyn i den kongelige resolusjonen, jf. avsnitt 34 i den rådgivende uttalelsen. Dette innebærer at begrunnelsen og vurderingene i den kongelige resolusjonen knyttet til forsyningshensyn,

ikke oppfylles de krav forvaltningen må oppfylle for å gjøre unntak fra forringelsesforbudet i medhold av vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c.

Den kongelige resolusjonen eliminerer dermed ikke bruddet på vannforskriften og vanndirektivet, og anførselen om at resolusjonen ratifiserer utslippstillatelsen kan ikke føre frem.

Det er etter dette ikke nødvendig for lagmannsretten å ta stilling til om de nærmere angitte vilkårene EØS-retten oppstiller for etterfølgende godkjenning, er oppfylt, jf. EFTA-domstolens sak E-18/24 avsnitt 108–110.

Det er heller ikke nødvendig å gå nærmere inn på partenes uenighet om hensynet til forsyningssikkerhet for titanråstoff og titanmetall kan utgjøre et tvingende allment hensyn.

3.2.7. Ugyldighetsspørsmålet og konsekvenser av ugyldighetskonstatering

Lagmannsretten har ovenfor kommet til at utslippstillatelsen ikke oppfylles vilkåret i vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b når denne tolkes i samsvar med vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c. Tillatelsen er dermed gitt i strid med de materielle kompetansebegrensningene i vannforskriften, jf. vanndirektivet.

Når et vedtak er fattet i strid med en materiell kompetansebegrensning, foreligger det en innholdsmangel ved vedtaket. Hovedregelen etter norsk forvaltningsrett er at slike innholdsmangler medfører ugyldighet. Dette gjelder også selv om den private part ikke kan bebreides, jf. eksempelvis HR-2016-2017-A avsnitt 63.

ERG og staten har gjort gjeldende at tillatelsen likevel ikke kan kjennes ugyldig på grunn av innrettelseshensyn.

I rettspraksis er det antatt at vedtak som mangler hjemmel helt unntaksvis kan være gyldige av hensyn til en part som i god tro har innrettet seg etter vedtaket, jf. blant annet generelle uttalelser i HR-2016-2017-A avsnitt 73 og HR-2021-2571-A avsnitt 63. Den snevre unntaksregelen er oppsummert slik i HR-2021-2571-A avsnitt 63:

Oppsummert legger jeg til grunn at det bare i helt særlige tilfeller er aktuelt å fravike hovedregelen om at et vedtak som lider av en innholdsmangel, er ugyldig. Det må foreligge spesielle og sterke grunner for at en part skal få en rettsposisjon som vedkommende ikke har krav på. Dersom det har gått lang tid fra vedtaket ble truffet, og parten i aktsom god tro har innrettet seg i tillit til vedtaket, kan det tale for at vedtaket likevel er gyldig, men det skal foretas en helhetsvurdering med avveining mot ulike samfunnsmessige hensyn. [...]

I denne saken er det også et tema hvilken betydning den EØS-rettslige lojalitets- og reparasjonsplikten (jf. punkt 3.1.2) har for ugyldighetsspørsmålet og en eventuell adgang til å hensynte innrettelse. Lojalitetsprinsippet og reparasjonsplikten retter seg mot samtlige av statens myndigheter, også domstolene, jf. EFTA-domstolens sak E-11/22 avsnitt 44 og sak 18/24 avsnitt 104. I sistnevnte avgjørelse uttaler EFTA-domstolen videre i avsnitt 106 og 107:

- (106) EFTA-domstolen bemerker at når det foreligger et brudd på EØS-retten, skal den nasjonale domstolen så langt det er mulig tolke og anvende relevante bestemmelser i nasjonal rett på en slik måte at det er mulig å eliminere konsekvensene av dette bruddet på EØS-retten (se dom 2. oktober 2015 i *Liechtensteinische Gesellschaft für Umweltschutz*, E-3/15, avsnitt 74 til 75 og rettspraksis som det vises til der).
- (107) Slike tiltak omfatter, med de begrensninger som følger av prinsippet om EØS-statens prosessuelle autonomi, tilbakekalling eller suspensjon av en tillatelse som allerede er gitt, med sikte på å gjennomføre en vurdering av miljøvirkningene av det aktuelle prosjektet i henhold til EIA-direktivet (se dommen i *Liechtensteinische Gesellschaft für Umweltschutz*, E-3/15, som sitert over, avsnitt 83, og jf. dommen i *Wells*, C-201/02, som sitert over, avsnitt 65).

Partene er uenige om reparasjonsplikten tilsier ugyldighet uavhengig av en eventuell innrettelse. Utgangspunkt etter EU-retten er at en part ikke kan påberope berettigede forventninger der myndighetene har anvendt EU-retten feil, se eksempelvis EU-domstolens sak C-236/18 (*GRDF SA*) avsnitt 50 og sak C-120/17 avsnitt 52, og Siri Kildahl Venemyr, EØS-rettens krav til forvaltningsrettslige følger av feil (2024) (heretter Venemyr), punkt 3.6.3 og 9.4. Dette kan likevel tenkes å stille seg annerledes etter at et vedtak må anses som «endelig», se Venemyr punkt 8.3 og 9.4. Vurderingen av om et vedtak regnes som endelig, er knyttet opp mot nasjonale klage- og søksmålsfrister. I foreliggende sak er det ikke tale om et «endelig» vedtak. Det gjelder ingen søksmålsfrist for vedtaket om utslippstillatelse. Vedtaket er dessuten angrepet i gyldighetssaken som pågår for domstolene, se Venemyr punkt 9.4.

Lagmannsretten kan uansett ikke se at ERG har en beskyttelsesverdig berettiget forventning om at utslippstillatelsen skal bestå. Det vises blant annet til at ERGs investeringer i hovedsak er gjort med kunnskap om at tillatelsen var påklaget, begjært omgjort og bragt inn for domstolen. Lagmannsretten viser i tillegg til at forurensningsmyndighetene har adgang til å tilbakekalle eller endre en utslippstillatelse ti år etter den er gitt, jf. forurensningsloven § 18 tredje ledd. Utslippstillatelsen ble gitt i juni 2015 og retten til å tilbakekalle tillatelsen inntrådte følgelig i juni 2025. ERG har dermed uansett ikke hatt en rettsbeskyttet forventning om en utslippstillatelse med lengre varighet enn det.

Lagmannsretten finner etter dette at innrettelseshensyn ikke er til hinder for å konstatere ugyldighet. Lagmannsretten mener tvert imot at hovedregelen om at innholdsmangler medfører ugyldighet, må følges. Dette understøttes av den EØS-rettslige reparasjonsplikten.

På bakgrunn av ovenstående konkluderer lagmannsretten med at utslippstillatelsen prejudisielt må anses ugyldig.

ERG og staten har gjort gjeldende at selv om utslippstillatelsen anses ugyldig, må ERG lovlig kunne utøve sine rettigheter etter tillatelsen frem til den eventuelt trekkes tilbake av forvaltningen.

Lagmannsretten kan ikke se at anførselen kan føre frem. Lagmannsretten viser til at den sentrale virkningen av ugyldighet er at vedtaket ikke skaper rett eller plikt etter sitt eget innhold, jf. Prop. 79 L (2024–2025) til ny forvaltningslov punkt 23.4.1 om gjeldende rett. Domstolene kan fastslå at tillatelser er ugyldige og sette dem til side som uvirksomme, se Eckhoff/Smith side 500 hvor det fremgår:

For begunstigende vedtak (f.eks. tillatelser) er utgangspunktet derimot at de bare anses som angripelige, i den forstand at de står ved lag inntil de eventuelt blir satt til side ved nytt forvaltningsvedtak eller ved dom.

Uten at det har betydning for lagmannsrettens vurdering, viser lagmannsretten for øvrig til at Borgarting lagmannsrett i sin dom i gyldighetssaken (LB-2024-36660), konkluderte med at vedtakene «er ugyldige og må oppheves», uten at det ble foretatt en nærmere drøftelse av virkningene av ugyldigheten.

Foranlediget av ERGs anførsel om at domstolene ikke kan treffe realitetsavgjørelse ved gyldighetsprøving av forvaltningsvedtak, bemerker lagmannsretten at en avgjørelse om at et vedtak er ugyldig og uvirksomt, ikke vil binde opp forvaltningens fremtidige myndighetsutøvelse.

Lagmannsretten finner det etter dette sannsynliggjort at utslippstillatelsen er ugyldig og at en ugyldighetskonstatering innebærer at tillatelsen ikke har rettsvirkninger etter sitt innhold.

3.2.8. Oppsummering – hovedkravet

Lagmannsretten har funnet at miljøorganisasjonene har sannsynliggjort at utslippstillatelsen som gir ERG rett til å deponere gruveavfall i Førdefjorden er ugyldig, og at en ugyldighetskonstatering innebærer at tillatelsen ikke har rettsvirkninger etter sitt innhold. Det er med andre ord sannsynliggjort at ERG ikke har rett til å utnytte

utslippstillatelsen. Deponering av gruveavfall uten utslippstillatelse vil være forbudt, jf. forurensningsloven §§ 7 og 28.

Lagmannsretten konkluderer etter dette med at miljøorganisasjonene har sannsynliggjort sitt hovedkrav om at ERG ikke har rett til å deponere gruveavfall i Førdefjorden.

3.3. Sikringsgrunn

Twisteloven § 34-1 første ledd oppstiller to alternative sikringsgrunner i bokstav a og b. Miljøorganisasjonene har påberopt seg begge alternativene. Lagmannsretten finner det hensiktsmessig å først vurdere om det foreligger sikringsgrunn etter bokstav b.

3.3.1. Twisteloven § 34-1 første ledd bokstav b

Etter denne bestemmelsen foreligger sikringsgrunn når det «finnes nødvendig for å få en midlertidig ordning i et omtvistet rettsforhold for å avverge en vesentlig skade eller ulempe». Bestemmelsen åpner for en sammensatt vurdering av hvor viktig det omtvistede rettsforhold er for den begjærende part, hvor stort behov vedkommende har for midlertidig forføyning, hvor inngripende en midlertidig forføyning vil være, begjærende parts adferd med videre, jf. HR-2001-1590. Vurderingen må baseres på forholdene på avgjørelsestidspunktet, jf. Hans Flock, Midlertidig sikring (2011) (heretter Flock), side 234, HR-1999-165-K og HR-2002-398.

Den eventuelle vesentlige skaden må oppstå i perioden frem til det omtvistede rettsforholdet er avklart, jf. «avverge». Partene er uenige i hvilket tidsperspektiv som skal legges til grunn for vurderingen. Det synes likevel å være enighet om at det må legges til grunn et noe lengre tidsperspektiv enn frem til det foreligger rettskraftig dom i gyldighetssaken. ERG har gjort det klart at selv om Høyesterett skulle komme til at utslippstillatelsen er ugyldig, vil selskapet fortsette å deponere gruveavfall frem til forvaltningen eventuelt trekker utslippstillatelsen tilbake. Det er imidlertid anført fra både ERG og staten at for det tilfellet at utfallet skulle bli dom på ugyldighet, må det antas at forvaltningen vil gjøre en ny vurdering relativt raskt. ERG og staten har på denne bakgrunn gjort gjeldende at det må legges til grunn et tidsperspektiv på seks til tolv måneder. Miljøorganisasjonene har ikke angitt noe eksakt tidsperspektiv, men hevder at det må forventes enn mer langvarig saksbehandling og har anslått et tidsperspektiv på flere år.

Etter lagmannsrettens vurdering er det vanskelig å angi et eksakt tidsperspektiv for når det omtvistede rettsforholdet kan forventes avklart. Selv om lagmannsretten ikke betviler statens ønske om en rask saksbehandling dersom Høyesterett skulle forkaste statens anke i gyldighetssaken, synes et tidsperspektiv på seks måneder fra nå av å være for optimistisk. Det vil trolig fortsatt ta noe tid før det foreligger en rettskraftig avgjørelse fra Høyesterett.

På den andre siden kan lagmannsretten ikke se at det er grunnlag for å legge til grunn et tidsperspektiv på flere år. Et tidsperspektiv på tolv til atten måneder synes mer realistisk. Det vises til sammenligning til statens opplysning om at forventet saksbehandlingstid hos Miljødirektoratet for saker etter forurensningsloven, er mellom seks til ni måneder, noe lagmannsretten ikke finner grunn til å betvile. Slik denne saken ligger an, kan lagmannsretten under enhver omstendighet ikke se at det vil være av avgjørende betydning om det legges til grunn et tidsperspektiv på noe mer enn atten måneder heller.

Spørsmålet blir etter dette om deponering av avgangsmasser i et slikt tidsperspektiv som her er skissert, vil medføre en «vesentlig skade».

Forvaltningen har gjort en rekke utredninger av ulike sider ved virksomheten ved Engebøfjellet. Herunder er det gjort omfattende undersøkelser av de miljømessige konsekvensene av sjødeponi i Førdefjorden. Tingretten har i sin kjennelse gjengitt enkelte avsnitt fra forvaltningens vurderinger som oppsummerer de faglige vurderingene som er gjort. Gjengivelsen er representativ for bevisførselen i lagmannsretten, og lagmannsretten finner det hensiktsmessig å gjengi følgende fra tingrettens redegjørelse:

[...] Påvirkningen på vannkvalitet

Det fremgår av Klima- og miljødepartementets tillatelse (førsteinstanstillatelsen) fra 5. juni 2015 at

Avgangen inneholder noen tungmetaller, kadmium, bly, nikkel og kvikksølv. Det må vurderes om utlekking av metaller fra avgangsmassene kan føre til en forringelse av kjemisk tilstand. Det er gjort vurderinger av metallinnholdet i avgangsmassene basert på undersøkelser av metallinnholdet i malmen. Miljødirektoratet mener at resultatene fra testene av malmen kan legges til grunn for vurderingene etter vannforskriften. Departementet viser til Miljødirektoratets vurderinger i kapittel 3.9.7 i anbefalingen om at det er svært sannsynlig at konsentrasjonen av metallene i vannforekomsten vil ligge betydelig lavere enn grenseverdiene. På bakgrunn av dette slutter departementet seg til Miljødirektoratets vurdering om at deponeringen av avgangsmasser i Førdefjorden ikke vil medføre en dårlig kjemisk tilstand i vannforekomsten som følge av utlekking av metaller til vannfasen.

Og videre

Direktoratet mener at usikkerheten knyttet til spredning av partikler ut over det planlagte deponiområdet, og oppover i vannsøylen, er vesentlig redusert. Det vurderes derfor som lite sannsynlig at partikkelspredning fra deponeringen av avgangsmasser vil ha en negativ påvirkning på det marine naturmangfoldet utenfor deponiområdet i Førdefjorden. Klima- og miljødepartementet slutter seg til dette.

Av Kongelig resolusjon av 19. februar 2016 pkt. 3 fremgår følgende:

Vurderingene av risiko for partikkelspredning er knyttet til de 10% av avgangsmassen som utgjør finfraksjonene. På bakgrunn av tilleggsutredningene som ble gjennomført i 2013/2014 har departementet lagt til grunn i sitt vedtak at usikkerheten knyttet til spredning av partikler oppover i vannsøylen og utover det planlagte deponiområdet er vesentlig redusert og sannsynligheten for spredning vurderes som lav.

og

Når det gjelder risikoen for partikkelspredning og derigjennom mulige negative konsekvenser for blant annet laks og andre marine arter, mener departementet at dette er blitt grundig utredet.

og

Når det gjelder anførselene om at utslippene vil kunne føre til bioakkumulering og skade på sjømat og risiko for mennesker, vil departementet påpeke at avgangsmassene ikke inneholder tungmetaller som vil være biotilgjengelige, og heller ikke prosesskjemikalier som har potensiale for bioakkumulering. Departementet mener derfor det er lite sannsynlig at den planlagte deponeringen vil ha negativ effekt på sjømattryggheten. For å sikre kunnskap som kan bekrefte og dokumentere sjømattrygghet, er det imidlertid stilt vilkår om overvåking av stoffer i aktuelle marine arter og organismer i områdene rundt det planlagte sjødeponiet. Overvåkningsprogrammet som bedriften sender Miljødirektoratet skal forelegges relevante sektormyndigheter.

[...] Påvirkning på naturmangfoldet

Vannforskriften har i vedlegg V punkt 1.2.4 beskrevet hvilke kvalitetselementer som inngår i vurderingen av økologisk tilstand for kystvann, herunder biologiske kvalitetselementer knyttet til planteplankton, makroalger og angiospermer, samt bunnlevende virvelløse dyr.

Det fremgår av Klima og miljødepartementets tillatelse (førsteinstanstillatelsen) fra 5. juni 2015 at det er vurdert at

Tilstanden i vannforekomsten Førdefjorden-ytte vil forringes fra god økologisk tilstand til dårlig tilstand som følge av de fysiske endringene i bunnforholdene.

I Miljødirektoratets brev til Klima- og miljødepartementet av 13. februar 2015 fremgår følgende

Et eventuelt deponi i Førdefjorden vil påvirke naturmangfoldet og økosystemet i fjorden. Et bortfall av store deler av fjordbunnen i et fjordbasseng vil ta bort en vesentlig del av næringsomsetningen og produksjonen i dette området, som er viktige både for kjemiske prosesser og for levende organismer i-, på og over sjøbunnen. Næring i form av døde planter og dyr som faller til bunnen vil ikke bli brutt ned og frigjort til vannmassene for å inngå i kretsløpet igjen, på samme måte som i en frisk og

velfungerende fjord. Bunnfaunaen er et sammensatt system, og undersøkelser viser at den bruker lang tid på å få tilbake sin funksjon ved ødeleggelse. En endret bunnfauna kan derfor endre økosystemets funksjon. Ytre Førdefjord er til nå først og fremst påvirket av enkelte oppdrettsanlegg, båttrafikk og mindre organiske utslipp fra land. Ved etablering av deponi vil det biologiske mangfoldet sannsynligvis endres vesentlig i selve deponiområdet. Hvor stor effekten vil være på økosystemet i fjorden for øvrig er mer usikkert, men vi vurderer at det er liten sannsynlighet for alvorlige eller irreversible effekter for økosystemet i fjorden som helhet.

Det hitsettes videre fra Klima og miljødepartementets tillatelse (førsteinstanstillatelsen) fra 5. juni 2015

Så lenge deponeringen pågår vil vesentlige deler av bunnfaunaen i deponiområdet begraves og/eller forsvinne. Hele området som er avsatt til deponi vil ikke til enhver tid være påvirket, men påvirkningen på bunnfauna i deponiområdet vil være stor. Når deponeringen er over vil rekoloniseringen starte og det vil etableres et nytt bunnsamfunn som antas å være annerledes enn det som var der tidligere. Endrede dybdeforhold vil være vesentlige for artssammensetningen. Det er noe usikkert hvor raskt rekolonisering vil skje, men mesteparten av deponiområdet vil sannsynligvis være rekolonisert innen 10 år. Bunnfaunaen er et sammensatt system og kan bruke lang tid på å få tilbake sin funksjon. I tillegg kan en endret bunnfauna endre økosystemets funksjon. Deponiet vil dermed ha en betydelig effekt på bunnfaunaen i deponiområdet. Konsekvensene for livet i fjorden av at vesentlige deler av bunnfaunaen i deponiområdet legges død i deponeringsperioden, må blant annet ses i lys av at deponiet når det avsluttes vil utgjøre ca. 10 % av samlet bunnareal og 40 % av sjøbunnarealet dypere enn 300 meter i vannforekomsten Førdefjorden Ytre.

I brev fra 5. februar 2015 skriver Klima- og miljøverndepartementet:

Miljødirektoratet peker på at det vil være store konsekvenser for økosystemets funksjoner innenfor det planlagte deponiområdet, herunder ødelagt eller endret artssammensetning av fauna. Førdefjorden er likevel ikke antatt å være unik som fjordsystem med hensyn til økosystem og forekomst av arter, siden fjordtypen forekommer også andre steder i regionen. Det ytre fjordbassenget i Førdefjorden har dype områder med sammenhengende geografisk forbindelse til dype områder i andre fjorder i regionen. Departementet har, i likhet med Miljødirektoratet derfor ikke vurdert denne endringen av økosystemet i den berørte delen av fjorden til å være av avgjørende betydning i et nasjonalt eller regionalt perspektiv. For de fleste vanlige forekommende arter og naturtyper vil det ikke være av kritisk betydning for bestanden eller utbredelsen sett i et regionalt eller nasjonalt perspektiv dersom de skulle miste sitt leveområde eller areal i det berørte området i Førdefjorden.

Av Kongelig resolusjon av 19. februar 2016 punkt 3 fremgår at

Klagerne anfører at deponiet vil få konsekvenser for økosystemet og for dypvannsfiskene blålange og pigghå, som vil være i strid med naturmangfoldlovens

bestemmelser om føre-var prinsippet, prinsippet om økosystemtilnærming og samlet belastning og forvaltningsmålet for arter. Departementet viser til den økte kunnskapen om artene gjennom tilleggsundersøkelser og de faglige vurderingene som er fremkommet om virkningene for dypvannsfisk i deponiområdet. Selve deponiet vil ha betydning for artene blålange og pigghå, men det er knyttet noe usikkerhet til konsekvensene. Departementet har i sin tillatelse lagt vekt på at de to artene har leveområder langs store deler av norskekysten. Blålange har flere kjente gytefelt til havs. Dybdeforholdene i det planlagte deponiområdet er ikke unike regionalt, og det antas derfor at det kan eksistere gyteområder for blålange i kystnære områder, men dette har ikke vært undersøkt. På grunnlag av tilleggsundersøkelsene anses det sannsynlig at blålange har gytefelt i den aktuelle delen av Førdefjorden, men dette er ikke bekreftet. Det er knyttet usikkerhet til om blålangen i Førdefjorden utgjør en egen, kystnær bestand, som skiller seg genetisk fra bestanden i havområdene utenfor. Departementet viser også til at artene pigghå og blålange først og fremst er truet av overbeskatning. Departementet mener at det ikke er fare for at forvaltningsmålene i naturmangfoldloven § 5 ikke kan nås.

Departementet vurderer at den grad av usikkerhet som er knyttet til mulige virkninger av tiltaket for artene ikke tilsier at det foreligger fare for vesentlig skade på naturmangfoldet. Dette innebærer at føre var prinsippet ikke skal tillegges særlig vekt når det gjelder blålange og pigghå i denne saken, jf. naturmangfoldloven § 9.

Oppsummert har forvaltningen altså konkludert med at det primært er bløtbunnsfaunaen i deponiområdet som vil påvirkes. Dette som følge av at bunnfaunaen dekkes av avgangsmasser så lenge deponeringen pågår. Når deponeringen stanser, vil det starte en rekolonisering. Bunnfaunaen vil mest sannsynlig komme tilbake innen ti år. Det er da forventet at bunnfaunaen vil være like rik som før deponeringen, men noe annerledes. Førdefjorden er ikke vurdert å være unik som fjordsystem med hensyn til økosystem og forekomst av arter. Det er ikke påvist fare for tungmetaller eller annen forurensning gjennom avgangsmassene. Sannsynligheten for alvorlige og irreversible effekter for økosystemet i Førdefjorden som helhet er vurdert som liten. Det er vurdert å være liten risiko for partikkelspredning i vannmassene, og dermed er også risikoen for merkbare konsekvenser for dyrelivet i høyere vannlag vurdert som minimal. Sannsynligheten for alvorlige eller irreversible skader på marine arter er vurdert som liten.

Etter lagmannsrettens vurdering har ikke miljøorganisasjonene gjennom bevisførselen sannsynliggjort at det er grunn til å fravike de faglige vurderingene forvaltningen har bygget på. De innvendingene og usikkerhetsmomentene som miljøorganisasjonene har trukket frem, er i hovedsak de samme som er gjort gjeldende i de forvaltningsmessige klageprosessene. Miljøorganisasjonenes bevisførsel knytter seg hovedsakelig til vurderinger fra Havforskningsinstituttet. Havforskningsinstituttets vurderinger og innvendinger er løpende vurdert i forbindelse med forvaltningens behandling, og er hensyntatt både ved vurderingen av om tillatelsen skulle gis og på hvilke vilkår. Forvaltningen har i den forbindelse også sett hen til føre-var-prinsippet. Lagmannsretten

bemerket at faglig uenighet ikke innebærer at forvaltningens vurderinger er uforsvarlige eller feil.

Basert på den samlede bevisførselen legger lagmannsretten etter dette til grunn de faglige vurderingene som foreligger knyttet til de miljømessige konsekvensene av sjødeponiet i Førdefjorden. Lagmannsretten bemerker at disse vurderingene i hovedsak bygger på analyser for hele gruven driftsperiode, som er anslått til 39 år. I forføyningsperspektivet må det legges til grunn at miljøkonsekvensene vil være de samme, men i en betydelig mindre skala.

Når det gjelder spørsmålet om omfanget av miljøkonsekvensene i forføyningsperspektivet, er det relevant å se hen til den deponeringen som allerede har skjedd.

Deponeringen skjer ved at avgangsmassene deponeres gjennom et rør med utslippspunkt maksimalt 50 meter over fjordbunnen. Massene sprer seg gradvis og danner etter hvert en svakt kjegleformet avsetning. I startfasen slippes avgangsmassene ut nær fjordveggen slik at kjeglen bygger seg ut derfra. Basert på de faglige vurderingene som redegjort for ovenfor, legger lagmannsretten til grunn at det vil være arealbeslaget på fjordbunnen som vil være av størst betydning for hvordan deponiområdet vil påvirkes.

Kenneth Nakken Angedal, daglig leder i ERG frem til årskiftet 2025/2026 og nåværende styremedlem, har utarbeidet flere notater som redegjør for beregnet omfang av deponeringen. Den sist oppdaterte beregningen er inntatt i notat 21. februar 2026. Per 31. januar 2026 var det deponert om lag 423 300 tonn avgangsmasse. Notatet inneholder beregninger av blant annet arealbeslag per denne datoen, samt prognoser for deponeringsvolum og arealbeslag tre, seks og tolv måneder frem i tid. Tildekket areal etter deponeringen per januar 2026, var etter Angedals beregninger 0,04 kvadratkilometer. Dette tilsvarer 0,14 prosent av arealet i vannforekomsten Ytre Førdefjord. De neste tre, seks og tolv månedene planlegges det deponering av om lag 105 500 tonn avgangsmasser per måned, noe som er beregnet å medføre et arealbeslag på henholdsvis 0,06, 0,07 og 0,09 kvadratkilometer. Dette tilsvarer henholdsvis 0,18, 0,22 og 0,29 prosent av arealet i vannforekomsten. Angedals beregninger er basert på en friksjonsvinkel på kjeglen på 10 grader. I notatet er friksjonsvinkelen beskrevet å være «[...] den bratteste vinkelen der massen forblir stabile».

Det er i tillegg lagt frem bilder av undersjøiske observasjoner og målinger gjennomført i desember 2025. Partene er uenige om hva som kan leses ut av disse. Miljøorganisasjonene har pekt på at deponihaugen ligger på en skrånende fjordbunn, og at dette medfører en usikkerhet knyttet til hvor stor spredningen av avgangsmassene vil bli. I følge miljøorganisasjonene viser de fremlagte bildene at deponiet allerede har en flatere profil enn forutsatt i notatene Angedal har utarbeidet, og at Angedals prognoser dermed er for optimistiske. Angedal ga i sin vitneforklaring uttrykk for at de undersjøiske målingene viser

en friksjonsvinkel på nåværende deponi på ca. 11 grader, noe som underbygger at vinkelen som er brukt i beregningene er konservativ. Angedal forklarte videre at han i de oppdaterte beregningene fra februar 2026, også har tatt hensyn til at fjordbunnen heller noe ved utslippspunktet.

Etter lagmannsrettens vurdering må det uavhengig av om det tas utgangspunkt i Angedals beregninger eller det tas høyde for at avgangsmassene vil spres noe mer utover, uansett legges til grunn at miljøpåvirkningen av deponeringen i forføyningsperspektivet vil være avgrenset og lokal. Det vil for det første være snakk om et betydelig mindre arealbeslag enn det som ble lagt til grunn for utslippstillatelsen. Da utslippstillatelsen ble gitt, var det basert på et arealbeslag på ca. 3 kvadratkilometer.

Lagmannsretten viser videre til undersøkelser som er gjort av deponiområdet så langt. Det foretas løpende overvåkning, rapportering og kontroll av området. DNV er ansvarlig for gjennomføringen av overvåkningsprogrammet. Prosjektleder for overvåkingen, Tor Jensen, har i notat 16. februar 2026 redegjort for undersøkelsene som ble gjennomført i 2025. I notatet fremgår blant annet:

Etter oppstart av deponering (pr september 2025) er det liten forskjell i bløtbunnsamfunn sammenlignet med hvordan det var før oppstart [...]. Det er et lite område hvor det er mulig å se en påvirkning på bløtbunnsamfunnet, og da først og fremst på stasjonene som ligger innenfor 350m fra utslippspunktet. På disse stasjonene ser man også begynnelsen på små endringer i funksjonene dette bunndyrssamfunnet har. Andelen «permanente rørbyggere» har gått noe ned, mens «overflate aktive» har økt. For andre stasjoner, som ligger mellom 650m og 1100m fra utslippspunktet, er det minimal endring, både i forhold til indekser og funksjon. Selv om en kan se en endring på to av stasjonene, får alle de undersøkte stasjonene enten «svært god» eller «gode» tilstandsklasser, med mellom 31 til 54 arter påvist per grabbprøve.

Basert på det ovenstående er det etter lagmannsrettens syn ikke sannsynliggjort at den påvirkningen deponeringen vil ha på miljøet i et forføyningsperspektiv, vil være av et slikt omfang at det kan karakteriseres som en vesentlig skade i tvistelovens forstand.

Lagmannsretten kan ikke se at det forhold at eventuelle brudd på forurensningsloven kan straffesanksjoneres, kan medføre et annet resultat. Slik lagmannsretten ser det, er det de faktiske konsekvensene av eventuelle regelbrudd som må begrunne sikringsgrunn. I dette tilfellet har lagmannsretten ikke funnet det sannsynliggjort at fortsatt deponering uten gyldig tillatelse, vil innebære at det i et forføyningsperspektiv vil inntreffe en vesentlig miljøskade som kan begrunne sikringsgrunn.

Heller ikke miljøorganisasjonenes anførsel knyttet til den EØS-rettslige reparasjonsplikten kan medføre et annet resultat. Selv om lagmannsretten etter den prejudisielle vurderingen har kommet til at utslippstillatelsen er gitt i strid med vanndirektivet, kan ikke

lagmannsretten se at dette kan medføre at det lempes på kravet til sikringsgrunn. Lagmannsretten viser til HR-2025-667-A, som omtalt i punkt 3.1.2. Slik lagmannsretten tolker avgjørelsen, får reparasjonsplikten først betydning dersom alle grunnvilkårene for midlertidig forføyning – det vil si hovedkrav, sikringsgrunn og forholdsmessighet – er oppfylt, jf. særlig avsnitt 46, 58 og 60. Under forutsetning av at disse tre vilkårene er oppfylt, får reparasjonsplikten betydning i den forstand at domstolen da må benytte «kan»-skjønnnet i tvisteloven § 34-1 første ledd til å vedta en midlertidig forføyning, jf. avsnitt 46 og 60.

Lagmannsretten konkluderer etter dette med at miljøorganisasjonene ikke har sannsynliggjort at det er nødvendig med en midlertidig forføyning for å avverge en «vesentlig skade». Det foreligger etter dette ikke sikringsgrunn etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b.

3.3.2. *Tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav a*

Etter denne bestemmelsen foreligger sikringsgrunn når «saksøktes adferd gjør det nødvendig med en midlertidig sikring av kravet fordi forfølgningen eller gjennomføringen av kravet ellers vil bli vesentlig vanskeliggjort».

Sikringsgrunnen i bokstav a er ifølge lovforarbeidene særlig aktuell når det skal reageres mot rettsstridige handlinger fra motpartens side, jf. Ot.prp.nr.65 (1990–1991) side 292, hvor det også nevnes følgende eksempler:

Det er bokstav a som først og fremst er aktuell når det skal reageres mot en rettsstridig handling fra motpartens side, f.eks mot en som står i ferd med rettsstridig å oppføre eller rive en bygning, mot en som står i ferd med å selge et formuesgode uten å ha rett til det, mot krenkelse av personvernet i litteratur, film o l, mot ulovlig inngåelse av ekteskap, mot iverksettelse av et ugyldig forvaltningsvedtak osv. Her vil forføyningen gjerne gå ut på et pålegg til den saksøkte om å unnlate vedkommende handling.

Sikringsgrunnen er knyttet til en «sikring av kravet», det vil si hovedkravet. Ettersom forføyningen bare skal sikre kravet, kan den ikke innebære en foregrepet oppfyllelse av kravet, jf. HR-2009-358-U med videre henvisning til HR-1998-46-K, og Flock side 98–100.

Miljøorganisasjonenes hovedkrav er som nevnt formulert som at ERG ikke har rett til å deponere gruveavfall i Førdefjorden. Som grunnlag for kravet er det anført at utslippstillatelsen ERG deponerer i medhold av, er ugyldig. Påstanden i forføyningssaken er at ERG pålegges å stanse deponering av gruveavfall i Førdefjorden.

Miljøorganisasjonene har gjort gjeldende at et pålegg om å stanse deponering ikke vil innebære en foregrepet oppfyllelse av hovedkravet. Det er vist til at det som skal sikres i denne saken, er samfunnets underliggende rett på at forurensningsforbudet ikke krenkes.

Det er riktig at det i noen tilfeller må gjøres en nærmere analyse av hva det kravet som skal sikres, egentlig går ut på, jf. blant annet Flock side 99 hvor det fremgår:

I og med at en forføyning etter bokstav a bare skal sikre og ikke foregripe oppfyllelsen av hovedkravet, blir man fra tid til annen tvunget til en nærmere analyse av hva dette kravet egentlig går ut på. Dette kan illustreres ved det som fremstår som skoleeksemplet på en midlertidig forføyning: Saksøkeren mener å ha rett til adkomst over en naboeiendom fra offentlig vei og frem til egen eiendom. En dag har naboen sperret veien ved fysiske inngrep. Her vil den midlertidige forføyningen som peker seg ut, være at naboen pålegges å fjerne sperringen. Dersom hovedkravet også går ut på det samme, er bokstav a ikke anvendelig.

I dette eksemplet har tvisten sin bakgrunn i en ulik oppfatning om den rett til adkomst som saksøkeren mener å ha. Det er tale om en rettighet som om nødvendig kan bli slått fast i en fastsettelsesdom om at saksøkeren har rett til adkomst. Hvis naboen ikke oppfyller sin plikt, slik som i eksemplet, kan saksøkeren også fremsette – og få dom for – et krav om at naboen fjerner sperringen. Bedømt i forhold til den «sikring av kravet» som bokstav a gir adgang til, er det likevel det underliggende krav om uhindret adkomst basert på veiretten som i denne sammenheng er det hovedkrav som skal sikres.

Flock berører også temaet på side 116–117, hvor krav om midlertidig forføyning for stans i byggearbeider omtales:

Hvis det er aktuelt å begjære stans i byggearbeider, vil den typiske situasjon være at eieren av en naboeiendom, saksøkeren, mener å ha en rett som setter grenser for hvorledes saksøktes eiendom kan bebygges. Grunnlaget for denne retten er ofte en negativ servitutt, f.eks. en «villaklausul». Hovedkravet kan også være basert på bestemmelser i naboloven eller på den omstendighet at de aktuelle arbeider hevdes å være i strid med reguleringsplaner/bestemmelser eller andre offentlige krav. Vurderingen av om hovedkravet er sannsynliggjort vil dermed ofte innebære en nærmere gjennomgang av rekkevidden av den klausul eller det offentlige regelverk som påberopes, sammenholdt med planene for de grunnarbeider eller den bebyggelse som fryktes påbegynt eller gjennomført.

[...]

Dersom hovedkravet finnes sannsynliggjort, vil det i disse tilfellene normalt også være sannsynliggjort en sikringsgrunn etter § 34-1(1) bokstav a eller b. [...] Hovedkravet vil i mange tilfeller være saksøkerens krav om at det ikke blir utført byggearbeider på saksøktes eiendom. Det betyr at også tvl. § 34-1(1) bokstav a kan anvendes som sikringsgrunn, idet den normale forføyningen – stans i arbeidene – ikke vil være noen foregrepet fullbyrdelse av hovedkravet. Se nærmere om dette ovenfor i avsnitt 3.4.3 og kjennelsen i Rt. 2003 side 1165,

som også har interesse ved midlertidige forføyninger om byggestans. Dette innebærer at bokstav a regelmessig vil være et aktuelt alternativ.

Lagmannsretten viser videre til HR-2003-1013, hvor en saksøker hevdet å ha opphavsrett til oversettelse av en bok som et forlag hadde utgitt. Saksøkeren krevde midlertidig forføyning for å få stanset distribusjonen av boken og tilbakekalt eksemplarer som allerede var spredt til distributører og bokhandlere. Påstanden i hovedsaken var formulert som et krav om stans av distribusjon og tilbakekall. Lagmannsrettens flertall hadde lagt til grunn at sikringsgrunnalternativet i bokstav a ikke kunne anvendes «ettersom saksøkerens påstand i realiteten innebærer en forhåndsfullbyrdelse av hovedkravet». Høyesterett var imidlertid enig med lagmannsrettens mindretall i at det var det underliggende kravet om opphavsrett til oversettelsen, som var hovedkravet som skulle sikres.

Uttalelsene i forarbeidene og juridisk litteratur som redegjort for i det ovenstående, underbygger at tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav a kan hjemle midlertidig forføyning mot et påstått ugyldig forvaltningsvedtak og atferd som er i strid med offentligrettslige krav. Etter lagmannsrettens vurdering må det samme gjelde når en virksomhet som i saken her, utøves i kraft av en utslippstillatelse som prejudisielt vurdert er ugyldig.

ERG har anført at verken miljøet eller miljøorganisasjonene kan anses direkte tilgodesett som rettighetshavere etter miljørettslige regler, og at det derfor er en forskjell på saken her og saker hvor det er snakk om løpende krenkelser av for eksempel opphavsrett eller en nabos rett basert på negativ servitut, naboloven eller plan- og bygningsloven. Det er i den forbindelse vist til Inge Lorange Backer, Innføring i naturressurs og miljørett (2012), side 332. Det Backer skriver om, gjelder formuleringen «direkte tilgodeser» i forvaltningsloven § 35 første ledd bokstav a. Lagmannsretten kan ikke se at det har relevans for tolkningen og anvendelsen av tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav a.

Lagmannsretten kan heller ikke se at det basert på de øvrige rettskildene som redegjort for ovenfor, er grunnlag for en slik grensedragning mellom allmenninteresser og privatinteresser som ERG anfører.

Lagmannsretten finner tvert imot støtte for at tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav a kan hjemle midlertidig forføyning for å sikre samfunnet mot naturinngrep, i Inge Lorange Backer, Domstolsbeskyttelse mot naturinngrep – midlertidige forføyninger etter norsk rett, side 37, hvor det fremgår:

Det ene alternativet er at saksøktes atferd gjør det nødvendig med en midlertidig sikring fordi forfølgningen eller gjennomføringen av kravet ellers vil bli vesentlig vanskeliggjort. Dette alternativet kan lett være oppfylt i miljøraker hvor miljøinteresserte krever forføyning, siden et naturinngrep ofte vil være irreversibelt og en forurensningsskade vanskelig å avbøte. [...]

Etter lagmannsrettens oppfatning må det etter dette legges til grunn at det kravet som kreves sikret i denne saken, er samfunnets underliggende rett på at forurensningsforbudet ikke krenkes. Dette innebærer at miljøorganisasjonenes påstand ikke kan anses å innebære en foregrepet oppfyllelse av hovedkravet.

Spørsmålet er da om ERGs adferd gjør det «nødvendig» å stanse deponering av gruveavfall i Førdefjorden «fordi forfølgningen eller gjennomføringen av kravet ellers vil bli vesentlig vanskeliggjort».

Terskelen «vesentlig vanskeliggjort» er omtalt slik i Tore Schei mfl., Tvisteloven: Kommentartutgave, § 34-1 note 6, Juridika, revidert 1. september 2025:

Det går neppe an å kvalifisere særlig mer presist hva som ligger i vilkåret om vesentlig vanskeliggjøring av forfølgningen eller gjennomføring av kravet. I alle fall ligger i dette at det må dreie seg om mer enn en bagatellmessig endring. [...]

Etter lagmannsrettens syn er det ikke sannsynliggjort at forfølgningen eller gjennomføringen av miljøorganisasjonenes krav vil bli «vesentlig» vanskeliggjort dersom ERG ikke pålegges å stanse deponeringen nå. Lagmannsretten finner det i hovedsak tilstrekkelig å vise til det faktum lagmannsretten har lagt til grunn når det gjelder miljøpåvirkningen i forføyningsperspektivet ved drøftelsen av sikringsgrunnalternativt i tvisteloven § 34-1 bokstav b ovenfor. Hovedkravet, som er basert på den påstått ugyldige utslippstillatelsen, gjelder hele gruvens driftsperiode anslått til 39 år. Miljøpåvirkningen av deponeringen i forføyningsperspektivet vil imidlertid være svært beskjeden, jf. drøftelsen i punkt 3.3.1. Når deponeringen stanser, vil det starte en rekolonisering og bunnfaunaen vil mest sannsynlig komme tilbake innen ti år. Slik lagmannsretten ser det vil en fortsatt deponering frem til hovedkravet er avgjort, ikke medføre et irreversibelt naturinngrep eller en forurensningsskade som er vanskelig å avbøte. Forfølgningen eller gjennomføringen av kravet kan dermed ikke anses å bli «vesentlig vanskeliggjort» uten en midlertidig forføyning. Et pålegg om at ERG stanser deponeringen er derfor heller ikke «nødvendig».

Lagmannsretten konkluderer etter dette med at miljøorganisasjonene ikke har sannsynliggjort at det foreligger sikringsgrunn etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav a.

3.3.3. Oppsummering – sikringsgrunn

På bakgrunn av det ovenstående konkluderer lagmannsretten med at miljøorganisasjonene ikke har sannsynliggjort at det foreligger sikringsgrunn verken etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav a eller bokstav b.

3.4. Oppsummering og konklusjon

Lagmannsretten har etter dette kommet til at miljøorganisasjonene har sannsynliggjort sitt hovedkrav, men ingen sikringsgrunn. Sannsynliggjøring av sikringsgrunn er et vilkår for å kunne få en midlertidig forføyning, jf. tvisteloven § 34-2 første ledd. Når dette vilkåret ikke er oppfylt, kan kravet om midlertidig forføyning ikke føre frem.

Det er etter dette ikke nødvendig for lagmannsretten å gå inn på forholdsmessighetsvurderingen etter tvisteloven § 34-1 andre ledd.

Anken har ikke ført frem, og skal forkastes, jf. tvisteloven § 29-23 andre ledd.

4. Sakskostnader

4.1. Sakskostnader for lagmannsretten

ERG har vunnet saken for lagmannsretten, og har da i utgangspunktet krav på å få erstattet nødvendige kostnader ved saken fra miljøorganisasjonene, jf. hovedregelen i tvisteloven § 20-2 første og andre ledd, jf. § 20-5 første ledd første punktum.

Ved vurderingen av hva som er «nødvendige kostnader ved saken», legges det etter tvisteloven § 20-5 første ledd andre punktum vekt på om det «ut fra betydningen av saken har vært rimelig å pådra dem». Dette innebærer at det skal foretas en proporsjonalitetsvurdering, jf. HR-2020-611-A avsnitt 67. Det er de totale kostnadene som må vurderes opp mot proporsjonalitetsbegrensningen, jf. HR-2020-1515-U avsnitt 22. I forarbeidene til tvisteloven ble det gitt klare signaler om at kostnadsnivået i sivile saker skulle reduseres, og at domstolene skulle ha en langt mer sentral rolle med å styre kostnadsnivået, jf. Ot.prp.nr.51 (2004–2005) side 51–59.

Advokat Farhang har lagt frem sakskostnadsoppgave hvor det er krevd dekket sakskostnader for lagmannsretten med totalt 4 034 159 kroner. Det er opplyst at ERG har fradragsrett for merverdiavgift og at kravet derfor ikke omfatter merverdiavgift. Sakskostnadskravet fordeler seg med 3 819 713 kroner i salærkostnader, 130 618 kroner til dekning av utgifter til sakkyndig vitne og 83 828 kroner i reise- og oppholdsutgifter. Salærkravet er oppgitt å skulle dekke 796,25 timers arbeid med en gjennomsnittlig timepris på 4 797 kroner. Miljøorganisasjonene har fremsatt innsigelser mot salærkravet.

Saken er omfattende. Det er en svært omfattende dokumentmengde og det har vært gjennomført muntlig forhandling over fem fulle dager. Saken har også et internasjonalt tilsnitt som har gjort det nødvendig med gjennomgang av EØS- og EU-rettslige kilder. Videre må saken anses å ha stor betydning for ERG. Det er ikke tvilsomt at en midlertidig

forføyning med pålegg om å stanse deponering av gruveavfall i Førdefjorden, ville medført driftsstans og store tilhørende negative konsekvenser for ERG. Disse forholdene tilsier at det har vært nødvendig å nedlegge et stort arbeid for å ivareta ERGs interesser på en forsvarlig måte.

Lagmannsretten kan likevel ikke se at det kan forsvare et slikt salærkrav som er gjort gjeldende på vegne av ERG. Begrunnelsen for dette er sammensatt.

Det er krevd salær for totalt 676,25 timers arbeid frem til den muntlige forhandlingen og 120 timer i forbindelse med den muntlige forhandlingen. Arbeidet frem til den muntlige forhandlingen fordeler seg med 48,75 timer frem til inngivelse av den særskilte sakskostnadsanken, 141,75 timer frem til inngivelse av anketilsvaret og 485,75 timer til skriftlig saksforberedelse og forberedelse til muntlig forhandling. Av sakskostnadsoppgaven fremgår at i alt seks advokater har utført arbeid i saken, hvorav mesteparten har vært utført av advokatene Farhang, Poulsson og Kildahl. Advokat Farhang var prosessfullmektig i tingretten og har vært oppgitt som prosessfullmektig i lagmannsretten. Advokat Poulsson trådte inn som prosessfullmektig ved siden av advokat Farhang kort før den muntlige forhandlingen grunnet sykdom hos sistnevnte. Advokat Kildahl var rettslig medhjelper i tingretten og har vært det under hele behandlingen i lagmannsretten. Timeantallet i forbindelse med den muntlige forhandlingen fordeler seg med 40 timer på hver av de tre advokatene.

Når det gjelder arbeidet med anketilsvaret og forberedelsen til den muntlige forhandlingen i lagmannsretten, viser lagmannsretten til at saken i stor grad står i samme faktiske og juridiske stilling som for tingretten. Anførselen om sikringsgrunn etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav a er riktignok ny for lagmannsretten. Dette har imidlertid ikke utgjort en stor del av saken. Det arbeidet som ble nedlagt av advokat Farhang og advokat Kildahl i tingretten, må derfor i betydelig grad kunne forventes gjenbrukt under ankebehandlingen, jf. eksempelvis HR-2020-611-A avsnitt 69. Lagmannsretten er ikke uenig med ERG i at det har vært nødvendig for deres advokater å bruke en god del tid på hovedkravet, ettersom ERG ikke er part i gyldighetssaken mellom miljøorganisasjonene og staten. Dette er imidlertid i stor grad hensyntatt under utmålingen av sakskostnadene for tingretten, jf. nedenfor.

Lagmannsretten viser i tillegg til at hva som er rimelig timebruk må ses i sammenheng med den timepris som kreves erstattet, jf. eksempelvis HR-2020-611-A avsnitt 73. Advokatene krever en relativt høy timepris og det må følgelig stilles krav til at oppdraget utføres effektivt. Dette underbygger at det samlede krevde timeantallet er høyere enn hva som er rimelig og nødvendig.

Når det særlig gjelder advokat Poulssons inntreden som prosessfullmektig, har lagmannsretten forståelse for at det oppstod et slikt behov grunnet sykdom. Etter

lagmannsrettens syn er det imidlertid ikke rimelig å velte risikoen over på motparten. Dette gjør seg gjeldende for advokat Poulssons timebruk under saksforberedelsen. Det gjør seg også gjeldende for den samlede timebruken under den muntlige forhandlingen. Selv om advokatene Poulsson, Kildahl og til en viss grad Farhang, fordelte arbeidet under den muntlige forhandlingen mellom seg, kan det ikke anses nødvendig og rimelig at tre advokater skal kunne kreve full dekning for alle fem dagene.

På bakgrunn av ovenstående er lagmannsretten etter en samlet vurdering av den oppfatning at nødvendige kostnader til dekning av salær må fastsettes til 2 300 000 kroner, jf. tvisteloven § 20-5 første ledd. Dette bygger på at det var nødvendig å bruke omkring 480 timer til den oppgitte gjennomsnittlige timeprisen på 4 797 kroner.

De krevde utgiftene til dekning av sakkyndig vitne og reise- og oppholdsutgifter anses som nødvendige kostnader ved saken, og kommer i tillegg til salæret, jf. tvisteloven § 20-5 første ledd.

Nødvendige sakskostnader for lagmannsretten utgjør etter dette totalt 2 514 446 kroner.

Miljøorganisasjonene har gjort gjeldende at de må fritas for sakskostnadsansvar i medhold av tvisteloven § 20-2 tredje ledd og/eller Århuskonvensjonen artikkel 9, jf. tvisteloven § 1-2.

Etter tvisteloven § 20-2 tredje ledd kan den tapende part fritas for erstatningsansvaret, helt eller delvis, dersom «tungtveiende grunner gjør det rimelig». Bestemmelsens bokstaver a til c angir følgende momenter som det særlig skal legges vekt på ved vurderingen:

- a. om det var god grunn til å få saken prøvd fordi den var tvilsom eller først ble bevismessig avklart etter saksanlegget,
- b. om den vinnende part kan bebreides at det kom til sak eller har avslått et rimelig forlikstilbud, eller
- c. om saken er av velferdsmessig betydning og styrkeforholdet partene imellom tilsier slikt fritak.

Momentlisten er ikke uttømmende. Oppfyllelse av ett eller flere av momentene, er heller ikke i seg selv nok til å fravike hovedregelen. Den overordnede normen er om «tungtveiende grunner gjør det rimelig» å frita fra sakskostnadsansvar, jf. HR-2011-983-U avsnitt 20.

Århuskonvensjonen ble ratifisert av Norge 28. mars 2003. Konvensjonen er ikke gjort til norsk lov direkte, men er gjennomført i norsk rett gjennom andre lover. I Ot.prp.nr.116 (2001–2002) om miljøinformasjonsloven vurderte Miljøverndepartementet om

Århuskonvensjonen krevde endringer i sakskostnadsreglene i daværende tvistemålslov. Om dette uttalte departementet følgende i punkt 18.6.1:

Departementet viser til at ingen av høringsinstansene har hatt innvendinger til standpunktene i høringsnotatet om at det generelle omkostningsnivået ved føring av saker for domstolene i Norge ikke er i strid med Århuskonvensjonen artikkel 9, og at sakskomkostningsreglene i tvistemålsloven §§ 172 følgende og tvangsfullbyrdelsesloven §§ 3-1, 3-2 og 3-4 gir rom for en praksis som er forenlig med konvensjonen.

Departementet opprettholder standpunktet fra høringsnotatet om at det verken er nødvendig eller hensiktsmessig med lovendringer på disse punkter nå.

Etter presumsjonsprinsippet skal norsk rett så langt det er mulig tolkes i samsvar med konvensjonen. Lagmannsretten viser videre til tvisteloven § 1-2 hvor det fremgår at loven gjelder med de begrensninger som «[...] følger av overenskomst med fremmed stat».

ERG har ikke bestridt at saken faller inn under Århuskonvensjonens anvendelsesområde. Lagmannsretten er også enig i dette og legger det til grunn.

Århuskonvensjonen omhandler tilgang til miljøinformasjon, allmenn deltakelse i beslutningsprosesser og tilgang til rettsmidler i saker vedrørende miljø. Konvensjonens artikkel 9 regulerer adgangen til overprøving. Artikkel 9 nr. 3 gir allmennheten rett til tilgang til rettslige og administrative prosedyrer for å bestride brudd på miljølovgivningen. Rettighetene gjelder også når krav fremmes mot private parter. Artikkel 9 nr. 4 skal sikre at allmennheten har en reell mulighet til å benytte seg av rettighetene etter artikkel 9 nr. 3, og lyder slik:

I tillegg, og uten å berøre nummer 1 ovenfor, skal prosedyrene nevnt i nummer 1, 2 og 3 ovenfor sikre tilfredsstillende og effektive virkemidler, herunder midlertidige forføyninger når dette kan være påkrevet, som skal være rettferdige, komme til rett tid og ikke være uoverkommelig dyre. Avgjørelser i medhold av denne artikkel skal formidles eller nedtegnes skriftlig. Avgjørelser truffet av domstoler, og av andre organer når det er mulig, skal være allment tilgjengelige.

Århuskonvensjonen innebærer altså at saker for domstolene som omhandler spørsmål om brudd på miljølovgivningen, ikke skal være «uoverkommelig dyre». I den autentiske engelske språkversjonen benyttes uttrykket «not prohibitively expensive».

Det følger av praksis fra EU-domstolen at det etter Århuskonvensjonen artikkel 9 nr. 4 skal gjøres en helhetsvurdering av om kostnadene ved en domstolsprosess er «uoverkommelig dyre». I vurderingen inngår både subjektive og objektive elementer. Sakskostnadene kan ikke overstige den berørtes økonomiske evne (subjektiv vurdering) eller fremstå som objektivt urimelig. I vurderingen kan det ses hen til de konkrete partenes situasjon, om

saksøkeren hadde rimelige utsikter til å vinne frem, sakens betydning for saksøkeren og miljøsaken, sakens kompleksitet både med hensyn til rettslige og faktiske spørsmål, i hvilken grad saken fremstår som dumdristig på sine ulike stadier og om nasjonal rett har en rettshjelpsordning eller beskyttelsesordning for sakskostnader. Lagmannsretten viser til C-260/11 avsnitt 39–49 og C-252/22 avsnitt 73–75.

Lagmannsretten legger til grunn at unntaksregelen i tvisteloven § 20-2 tredje ledd i mange tilfeller gir fleksible og hensiktsmessige rammer for å komme frem til rimelige avgjørelser om kostnader i miljø saker som er forenlig med Århuskonvensjonen, jf. blant annet Ot.prp.nr.116 (2001–2002) punkt 18.6.1 og LF-2021-101193.

Slik denne saken ligger an er lagmannsretten imidlertid av den oppfatning at det ikke er grunnlag for fritak for sakskostnadsansvar – verken helt eller delvis – etter tvisteloven § 20-2 tredje ledd, men at sakskostnadsansvaret likevel må reduseres i medhold av Århuskonvensjonen artikkel 9 nr. 4, jf. tvisteloven § 1-2.

Ved vurderingen etter tvisteloven § 20-2 tredje ledd har lagmannsretten tatt utgangspunkt i at saken gjelder miljøspørsmål av stor samfunnsmessig betydning. Miljøorganisasjonene er ideelle medlemsorganisasjoner som har fremmet krav om midlertidig forføyning for ivaretagelse av allmenhetens interesser innenfor organisasjonenes formål og naturlige virkeområde, jf. tvisteloven § 1-4. Det er en ujevnhet i styrkeforholdet mellom miljøorganisasjonene og ERG, som er et stort, ressurssterkt selskap, jf. tvisteloven § 20-2 tredje ledd bokstav c. Lagmannsretten bemerker likevel at ulikheten i styrkeforholdet ikke kan anses å være av samme karakter som om motparten hadde vært staten, slik det ofte er i saker som har sin bakgrunn i forvaltningsavgjørelser som innebærer inngrep i miljøet. Sakens velferdsmessige betydning og styrkeforholdet mellom partene er uansett ikke en tilstrekkelig begrunnelse for å frita den tapende part for ansvar, jf. eksempelvis HR-2012-308-U avsnitt 17.

Etter lagmannsrettens vurdering kan miljøorganisasjonene ikke sies å ha hatt god grunn til å få saken prøvd verken fordi den var tvilsom eller først ble bevismessig avklart etter saksanlegget, jf. tvisteloven § 20-2 tredje ledd bokstav a. Lagmannsretten har ikke vært i tvil om resultatet. Det er spørsmålet om miljøpåvirkningen som har vært avgjørende for sakens utfall. Saken har vært til behandling i forvaltningen i en årrekke og miljøkonsekvensene av tiltaket har stått sentralt. Ved forvaltningens behandling av saken har miljøorganisasjonene i stor utstrekning vært aktive i høringer om planprogram, utredninger og tilleggsutredninger. Miljøorganisasjonene har påklaget og begjært omgjøring av en rekke av forvaltningens vedtak. Forvaltningens vurdering har gjennomgående vært at sannsynligheten for alvorlig og irreversibel skade på marine arter i Førdefjorden er liten.

ERG kan heller ikke bebreides at det kom til sak, jf. tvisteloven § 20-2 tredje ledd bokstav b. Bakgrunnen for forføyningssaken er i hovedsak knyttet til at miljøorganisasjonene mener at staten misligholder sine EØS-rettslige forpliktelser.

Lagmannsretten kan heller ikke se at det gjør seg gjeldende andre tilleggsmomenter som med tilstrekkelig tyngde taler for anvendelse av unntaksregelen. De eventuelle prinsipielle spørsmålene som kan tenkes å knytte seg til hovedkravet, er allerede tema i gyldighetssaken som skal behandles i Høyesterett om kort tid. Forføyningssaken har riktignok reist spørsmål om anvendelse av tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav a i miljø saker. Selv om det synes å være lite rettspraksis knyttet til dette sikringsgrunnalternativet i miljø saker, kan lagmannsretten ikke se at spørsmålene som har vært reist i saken er av en slik prinsipiell karakter at det i den samlede vurderingen kan tillegges særskilt vekt.

Etter en samlet helhetsvurdering på bakgrunn av det ovenstående kan lagmannsretten ikke se at det foreligger «tungtveiende grunner» som «gjør det rimelig» å fritta miljøorganisasjonene helt eller delvis for erstatningsansvaret i medhold av tvisteloven § 20-2 tredje ledd.

Lagmannsretten er imidlertid av den oppfatning at kostnadene i denne saken etter en helhetsvurdering må anses som «uoverkommelig dyre» etter Århuskonvensjonen artikkel 9 nr. 4.

I helhetsvurderingen har lagmannsretten blant annet sett hen til at miljøorganisasjonene er ideelle medlemsorganisasjoner som i stor grad finansieres av medlemsinntekter og innsamlede midler.

Videre har lagmannsretten sett hen til sakens betydning for miljøorganisasjonene og miljøet. Saken omhandler som nevnt miljøspørsmål av stor samfunnsmessig betydning og miljøorganisasjonene har fremmet krav om midlertidig forføyning for ivaretagelse av allmenhetens interesser innenfor organisasjonenes formål og naturlige virkeområde.

Det vises også til at forføyningssaken ikke fremstår forhastet. Den bygger på avklaringer fra EFTA-domstolen og Borgarting lagmannsrett i gyldighetssaken. Lagmannsretten har ikke vært i tvil når den har funnet hovedkravet i forføyningssaken sannsynliggjort. Lagmannsretten peker i tillegg på at både ERG og staten har vært av den oppfatning at selv om Høyesterett skulle forkaste anken i gyldighetssaken, vil ERG lovlig kunne utøve sine rettigheter etter utslippstillatelsen frem til den eventuelt trekkes tilbake av forvaltningen. Dette spørsmålet har vært et av de sentrale temaene miljøorganisasjonene har ønsket avklart i forføyningssaken. Miljøorganisasjonene har i denne sammenhengen vist til Fosen-saken, hvor Høyesterett kom til at Olje- og energidepartementets konsesjons- og ekspropriasjonsvedtak i forbindelse med vindkraftutbygging på Fosenhalvøya var ugyldige

(HR-2021-1975-S), og den lange tiden som gikk uten at staten tok initiativ til å søke å følge opp dommen. Med et slikt bakteppe kan lagmannsretten ikke se at forføyningssaken fremstår verken forhastet eller helt ugrunnet.

Lagmannsretten har hensyntatt at motparten er et privat selskap, men kan ikke se at det kan få avgjørende betydning i helhetsvurderingen.

Etter en samlet helhetsvurdering på bakgrunn av det ovenstående er lagmannsretten kommet til at miljøorganisasjonenes sakskostnadsansvar må reduseres med om lag femti prosent fra 2 514 446 kroner til 1 250 000 kroner, jf. Århuskonvensjonen artikkel 9 nr. 4, jf. tvisteloven § 1-2.

Hva gjelder miljøorganisasjonenes anførsel om at lagmannsretten bør etablere en generell objektiv øvre grense på 250 000 kroner for sakskostnadsansvar i miljøraker, finner lagmannsretten det tilstrekkelig å vise til at dette må anses å være en lovgiveroppgave.

Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom dømmes etter dette til å erstatte ERGs sakskostnader for lagmannsretten med 1 250 000 kroner. Organisasjonene hefter felles for beløpet, jf. tvisteloven § 20-6 andre ledd.

Partshjelper staten har ikke krevd seg tilkjent sakskostnader.

4.2. Sakskostnader for tingretten

Alle parter har angrepet tingrettens sakskostnadsavgjørelse. Lagmannsretten har full prøvingskompetanse og legger sitt resultat til grunn for prøvingen, jf. tvisteloven § 20-9 første og andre ledd.

Lagmannsretten finner ikke grunn til å endre tingrettens sakskostnadsavgjørelse.

Anken er forkastet, og ERG anses dermed for å ha vunnet saken for tingretten. Lagmannsretten er enig med tingretten i at det krevde beløpet på 4 709 306,20 kroner, etter en samlet vurdering, må anses som rimelig og nødvendig for en forsvarlig ivaretagelse av ERGs interesser i saken, jf. tvisteloven § 20-5 første ledd. Lagmannsretten finner det i hovedsak tilstrekkelig å vise til tingrettens begrunnelse, som tiltres. I tillegg tilføyes at en stor del av saken knyttet seg til hovedkravet og den prejudisielle vurderingen av gyldigheten av utslippstillatelsen. Ettersom ERG ikke er part i gyldighetssaken mellom miljøorganisasjonene og staten, har det vært nødvendig for ERGs advokater å bruke en del tid i forføyningssaken på å sette seg inn i denne delen av sakskomplekset.

Lagmannsretten er videre enig med tingretten i at miljøorganisasjonenes sakskostnadsansvar må reduseres til 2 500 000 kroner. Lagmannsretten viser til

vurderingene ovenfor ved avgjørelsen av sakskostnadsspørsmålet i ankeomgangen, som gjør seg gjeldende på samme måte ved avgjørelsen av sakskostnadene for tingretten. Lagmannsretten kan heller ikke se at det er grunnlag for fullt fritak eller for å redusere ansvaret ytterligere, verken i medhold av tvisteloven § 20-2 tredje ledd eller Århuskonvensjonen artikkel 9 nr. 4.

Det gjøres etter dette ingen endringer i tingrettens sakskostnadsavgjørelse.

Kjennelsen er enstemmig.

SLUTNING

1. Anken forkastes.
2. I sakskostnader for lagmannsretten betaler Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom, én for begge og begge for én, 1 250 000 – enmilliontohundreogfemtusen – kroner til Engebø Rutil og Garnet AS. Beløpet forfaller til betaling 2 – to – uker fra forkynnelsen av denne kjennelsen.
3. Det gjøres ingen endringer i tingrettens sakskostnadsavgjørelse.

Arild Oma

Rune Voll

Wiggo Storhaug Larssen

Dokument i samsvar med undertegnet original.

Nimra Smehaug

I Høyesterett for å redde Førdefjorden

Hele 45 organisasjoner står sammen med Naturvernforbundet og Natur og Ungdom når Høyesterett i dag tar Fjordsøksmålet til behandling. De støtter kravet om stans i gruvedumpingen som pågår i Førdefjorden.



By Tor Bjarne Christensen

27.04.2026 07:28



Støtt kampen for Førdefjorden på Spleis

Vi vil sikre at fjorder, elver og vann får den beskyttelsen de har rett på.

[Gi ditt bidrag her](#)

- Utslippstillatelsen er ugyldig, det er ettertrykkelig slått fast – senest av Eftas overvåkningsorgan ESA i forrige uke. Det er faktisk slik at gruveselskapet Nordic Mining nå dumper avfallet sitt ulovlig i Førdefjorden. Utslipppet må derfor stanses, sier Truls Gulowsen, leder i Naturvernforbundet.
- Hvis vi vinner, blir det en av de største miljøseirene i norsk historie – ikke bare for Førdefjorden, men også for alle andre fjorder, elver og vann, sier Gulowsen.

Bred allianse for Førdefjorden

Det er med en bred allianse i ryggen at miljøorganisasjonene i dag møter til den historiske miljørettsaken. Norges Jeger- og Fiskerforbund og Norske Lakseelver er med som partshjelpere, og 43 organisasjoner, lag og partier er med som støttespillere. De dekker et vidt spekter i samfunnet, fra miljø og friluftsliv til reiseliv, fiskeri, maritime interesser, jus og politikk. Blant organisasjonene er Den norske turistforening, Norges Fiskarlag, Norske Samers Riksforbund, Virke Reiseliv og partiene Venstre, MDG, SV og Rødt. Se hele lista her: <https://fjordsoksmalet.no/slik-kan-du-bidra/stottespillere/>

- Vi har folket med oss i denne saken, og vi er helt overveldet over all støtten vi får. Det gir en skikkelig vitamininnsprøyting, og vi tror at vi sammen skal vinne en historisk miljøseier, sier Sigrid Hoddevik Losnegård, leder i Natur og Ungdom.

Slik kan du følge Fjordsøksmålet i Høyesterett

27. april til 5. mai, 09.00–14.30 (28. april 09.00–11.45)

Sted: Høyesterettsplass 1, Oslo

Vi legger ut daglige oppdateringer fra retten her: www.fjordsoksmalet.no.

Strømming: <https://www.domstol.no/no/hoyesterett/saksliste/kommende-rettsmoter/torsdag-27.-april-til-tirsdag-5.-mai>

ESA åpner sak mot Norge

Torsdag 23. april kom nyheten om at EFTAs overvåkningsorgan (ESA) har innledet søksmål om traktatsbrudd mot Norge på grunn av tillatelsene til sjødeponi i Førdefjorden og Repparfjorden. ESA mener at tillatelsene er gitt uten gyldig unntak fra vanndirektivet og kritiserer Norge for å holde tillatelsene i kraft selv om de ikke har tilstrekkelig rettslig grunnlag.

Tre domstoler: Ugyldig

Hele tre norske domstoler har slått fast at utslippstillatelsen er ugyldig. Det skjedde først i Borgarting lagmannsrett, hvor miljøorganisasjonene vant en klar seier i august i fjor. Da regjeringen likevel ikke ville trekke tillatelsen tilbake, men heller anket dommen, tok de gruveselskapet til retten og ba om et midlertidig dumpeforbud. Selv om de ikke vant frem med dette, har både Sogn og Fjordane tingrett og Gulating lagmannsrett slått fast at utslippstillatelsen er ugyldig.

«Ikke rett til å utnytte utslippstillatelsen»

Dommen fra Gulating lagmannsrett kom 15. april og er ikke til å misforstå: *Det er med andre ord sannsynliggjort at ERG ikke har rett til å utnytte utslippstillatelsen.*

Deponering av gruveavfall uten utslippstillatelse vil være forbudt, jf.

forurensningsloven §§ 7 og 28. (ERG = Engebø Rutile and Garnet, Nordic Minings datterselskap). Kilde: [Gulating lagmannsrett, kjennelse 15. april, side 35](#)

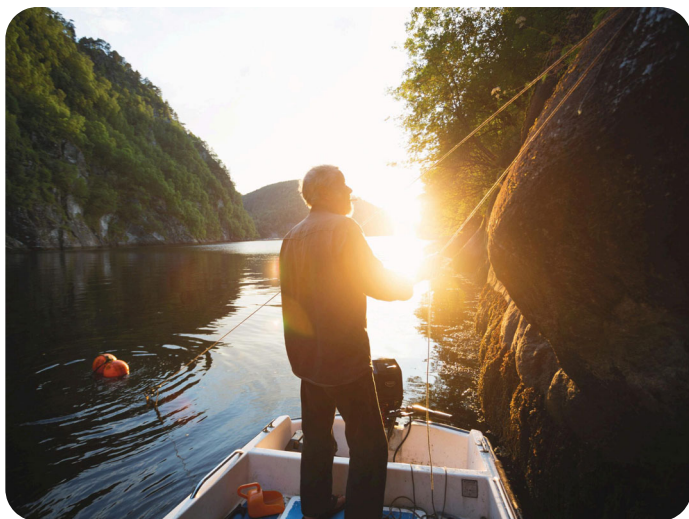
– Vi tror på seier. Når ESA åpner sak og tre norske domstoler har slått fast at tillatelsen til å dumpe gruveavfall i Førdefjorden er ugyldig, tror vi at Høyesterett vil komme til samme konklusjon. Det betyr at dumpingen må stanse hvis vi vinner, sier Hoddevik Losnegård.

Tvingende allment hensyn

Kjernes spørsmålet i saken er begrunnelsen for å gi gruveselskapet tillatelse til å deponere gruveavfallet Førdefjorden. Miljøorganisasjonene krever at tillatelsene til drift og dumping av gruveavfall i fjorden kjennes ugyldige. I utslippstillatelsen fra 2016 var hovedbegrunnelsen hensynet til fortjeneste for eiere og ansatte, samt skatteinntekter til det offentlige. Naturvernforbundet og Natur og Ungdom har hele veien ment at dette bryter med EUs vanndirektiv, og anført at det kreves langt mer for å kunne tillate forurensning av en fjord. Ifølge vanndirektivets artikkel 4, som er gjennomført i vannforskriftens paragraf 12, skal tiltaket være av overordnet viktighet for samfunnet (overriding public interest).

Miljøorganisasjonene har hele tiden ment at statens tolkning er feil. I mars 2025 kom en [rådgivende uttalelse fra EFTA-domstolen](#). Den slo fast at økonomiske hensyn *ikke* er nok til å tillate forurensning av en fjord. EFTA-domstolen har konsekvent oversatt *overriding public interest* til *tvingende allmenne hensyn* i den norske oversettelsen av dommen.

En seier i Høyesterett vil kunne få stor betydning også utover Førdefjorden. Sammen med EFTA-domstolens rådgivende uttalelse vil den gi presedens for alle saker om forurensning av fjorder, elver og vann i Norge og i alle land som har ratifisert EUs vanndirektiv. Det betyr at saken vil kunne få betydning for forvaltningen av de mer enn 160 000 vannressursene i EU og EFTA-landene.



Dette er Førdefjord-saken

Staten har gitt Nordic Mining tillatelse til utvinning av rutil og granat fra dagbrudd i Engebøfjellet og dumping av gruveavfall i Førdefjorden. Det vil ramme livet i fjorden hardt.

[Gruvedrift](#)

27.10.2022

Kontakt oss

Mariboegate 8, 0183 Oslo

E-post: naturvern@naturvernforbundet.no

Telefon: (+47) 23 10 96 10

Org.nr: 938 418 837

Giverkonto: 7874 0555986

Vipps: 13042

Snarveier

- [For tillitsvalgte](#)
- [For presse](#)
- [Personvern](#)
- [Arkiv](#)
- [Engasjer deg](#)



Følg oss

Min side

Har du blitt kontaktet av oss?

Information in English

Other languages



Naturvernforbundet

– Norwegian Society for the Conservation of Nature

FØRDEFJORDEN: Dumpingen må stanse om vi vinner i Høyesterett

20.4.2026 06:07:00 CEST | [Naturvernforbundet](#) | Pressemelding

Del



Gulating lagmannsrett slår fast at Nordic Mining ikke har rett til å fortsette å dumpe gruveavfall i Førdefjorden hvis miljøorganisasjonene vinner i Høyesterett. Det er konklusjonen etter en grundig gjennomgang av dommen. Både staten og gruveselskapet har tidligere meldt at dumpingen vil fortsette.



Truls Gulowsen, leder i Naturvernforbundet, og Sigrid Hoddevik Losnegård, leder i Natur og Ungdom, er styrket i troen på seier for Førdefjorden i Høyesterett. Foto: Tor Bjarne Christensen
Bildet kan fritt brukes

Den historiske miljøsakene kommer opp i Høyesterett mandag i neste uke, 27. april.

– Gulating lagmannsrett har nå slått fast at dumpingene må stanse hvis vi vinner i Høyesterett. Det er fantastiske nyheter for fjorden og alle som kjemper for den, sier Truls Gulowsen, leder i Naturvernforbundet.

«Lagmannsretten konkluderer etter dette med at miljøorganisasjonene har sannsynliggjort sitt hovedkrav om at ERG (gruveselskapet) ikke har rett til å deponere gruveavfall i Førdefjorden.» (Gulating lagmannsrett, kjennelse 15. april 2016)

Fornøyde etter gransking av dommen

Naturvernforbundet og Natur og Ungdom er svært fornøyde etter å ha finlest Gulating lagmannsretts dom. Miljøorganisasjonene har krevd stans i gravedumpingene i Førdefjorden inntil hovedsøksmålet mot staten om utslippstillatelsen er behandlet av Høyesterett, såkalt midlertidig forføyning. Selv om de ikke fikk medhold i kravet om forføyning, støtter retten organisasjonenes syn på svært mange punkter:

Gulating lagmannsrett:

- «Lagmannsretten har funnet at miljøorganisasjonene har sannsynliggjort at utslippstillatelsen som gir ERG rett til å deponere gruveavfall i Førdefjorden er ugyldig.»
- «Det er (...) sannsynliggjort at ERG ikke har rett til å utnytte utslippstillatelsen. Deponering av gruveavfall uten utslippstillatelse vil være forbudt (...)

Kilde: [Gulating lagmannsrett, kjennelse 15. april, side 35](#)

* ERG = Engebø Rutile and Garnet, Nordic Minings datterselskap.

Det betyr at tillatelsen til å dumpe 170 millioner tonn med gruveavfall i Førdefjorden fra 2016 er ugyldig. Lagmannsretten forkaster med dette statens og gruveselskapets anførsel om at dumpingene vil kunne fortsette helt frem til staten eventuelt trekker tillatelsen.

– Vi selvfølgelig skuffet over at vi ikke vant, men er utrolig glade for at Gulating lagmannsrett så tydelig slår fast at utslippstillatelsen til Nordic Mining er ugyldig. Det betyr at gravedumpingene som nå skjer er ulovlig, sier Gulowsen.

Lagmannsretten vil hindre ny «Fosen-sak»

– Det er tydelig at lagmannsretten vil hindre at Førdefjord-saken blir en ny «Fosen-sak» der forurensningen bare fortsetter uten gyldig utslippstillatelse, sier Gulowsen.

Miljøorganisasjonene er nå svært optimistiske fremfor Høyesterettssaken som begynner i neste uke.

– Dommen fra Gulating har styrket oss i troen på at vi vinner i høyesterett og at vi skal klare å stanse dumpingene i Førdefjorden, sier Sigrid Hoddevik Losnegård, leder i Natur og Ungdom. – Gulating lagmannsrett er den tredje domstolen som slår fast at tillatelsen til å dumpe gruveavfall i Førdefjorden er ugyldig. Tidligere har Sogn og Fjordane tingrett og Borgarting lagmannsrett kommet til samme konklusjon. Vi tror vi kommer til å vinne en tydelig seier i Høyesterett, og da vil vi skrive miljøhistorie, sier Hoddevik Losnegård.

Nær ved å vinne i lagmannsretten

Miljøorganisasjonenes gjennomgang av dommen viser også at de var nær ved å vinne i Gulating lagmannsrett. Når organisasjonene ikke vant, skyldes det at retten mente at miljøskadene vil være begrensede i perioden frem til Høyesterett har avgjort saken:

«Slik lagmannsretten ser det vil en fortsatt deponering frem til hovedkravet er avgjort, ikke medføre et irreversibelt naturinngrep eller en forurensningsskade som er vanskelig å avbøte.»

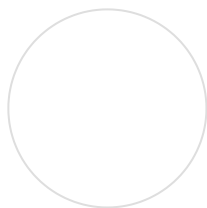
To spor i saken om Førdefjorden

Naturvernforbundet og Natur og Ungdom saksøkte i 2022 staten for tillatelsen til dumping av gruveavfall i Førdefjorden. I august i fjor vant miljøorganisasjonene full seier, da Borgarting lagmannsrett slo fast at utslippstillatelsen er ugyldig. Regjeringen ville likevel ikke trekke tillatelsen tilbake. I stedet anket staten saken til Høyesterett. Organisasjonene så da ingen annen mulighet enn å ta gruveselskapet til retten og kreve midlertidig forføyning med stans i dumping inntil saken er ferdig behandlet. Forføyningssaken kom opp for Sogn og Fjordane tingrett i oktober, og i november kom dommen der organisasjonene tapte og ble dømt til å betale 2,5 millioner kroner i saksomkostninger. De anket saken, og Gulating lagmannsrett kom 15. april med sin dom. Hovedsøksmålet mot staten kommer til Høyesterett 27. april i år.

Nøkkelord

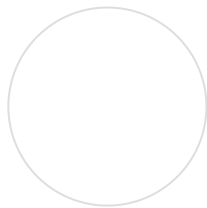
Gruvedumping Sjødeponi Natur og Ungdom Naturvernforbundet førdefjorden

Kontakter



Truls Gulowsen
Leder
Naturvernforbundet

Tel: [90107904](tel:90107904)
tg@naturvernforbundet.no



Sigrid Hoddevik Losnegård
Leder i Natur og Ungdom

Tel: [405 29 471](tel:40529471)
sigridl@nu.no



Tor Bjarne Christensen
Kommunikasjonsrådgiver

Tel: [231 09 636](tel:23109636)

[481 99 585](tel:48199585)

tbc@naturvernforbundet.no

Bilder



Førdefjorden er en av landets rikeste fjorder, og det er funnet flere rødlistearter i området der gruveselskapet Nordic Mining nå dumper sitt gruveavfall, blant annet bambuskorall og blålange.

Foto: Wim Lassche Bildet kan fritt brukes ved omtale av saken

[LAST NED BILDE](#)



Nordic Minings gruveanlegg ved Førdefjorden, hvor selskapet har dumpet flere hundre tusen tonn med gruveavfall siden oppstarten høsten 2024.

Foto: Tor Bjarne Christensen Bildet kan fritt brukes ved omtale av saken

[LAST NED BILDE](#)

Følg pressemeldinger fra Naturvernforbundet

Registrer deg med din e-postadresse under for å få de nyeste sakene fra Naturvernforbundet på e-post fortløpende. Du kan melde deg av når som helst.

REGISTRER

Siste pressemeldinger fra Naturvernforbundet

	Høyesteretts dom i Førdefjordsaken kommer i morgen 16.6.2026 21:21:15 CEST Pressemelding Høyesterett meldte i dag at dommen i saken om gruvedumping i Førdefjorden kommer i morgen 17. juni etter klokken 16.30. Miljøorganisasjonene er optimistiske. Pressen er invitert til
	11 organisasjoner partshjelpere i historisk sak om naturens rettsvern 9.6.2026 08:29:01 CEST Pressemelding FØRDEFJORDEN/NATURENS RETTSSVERN: Hele 11 organisasjoner ble i går meldt inn som partshjelpere i saken om saksomkostninger i Førdefjordsaken, som Naturvernforbundet og Natur og Ungdom har anket
	Nye utslippstall: - Det går hårreisende sakte 4.6.2026 10:38:13 CEST Pressemelding Naturvernforbundet mener det er bra at utslippene fortsetter å gå nedover. Likevel ligger vi skremmende langt bak klimamålene vi har forpliktet oss til.
	FØRDEFJORDEN: Miljøorganisasjonene anker til Høyesterett 18.5.2026 15:50:15 CEST Pressemelding Naturvernforbundet og Natur og Ungdom har anket saksomkostningene på 3,75 millioner kroner i saken om dumpestopp i Førdefjorden til Høyesterett.
	Historisk kamp for Førdefjorden i Høyesterett 28.4.2026 08:44:11 CEST Debattinnlegg Det går et historisk sus gjennom Høyesterett når vi i disse dager møter for å stanse dumpingen av gruveavfall i Førdefjorden. Vinner vi, blir det en av de største miljøseirene i norsk historie – ikke bare for Førdefjorden, men

I vårt presserom finner du alle våre siste pressemeldinger, kontaktpersoner, bilder, dokumenter og annen relevant informasjon om oss.

BESØK VÅRT PRESSEROM

NTB Kommunikasjon

Vil du sende en pressemelding fra NTB Kommunikasjon?

[Her finner du mer informasjon om tjenesten](#)

NTB besøksadresse

Skippergata 24 (Pressens hus)

0154 Oslo

NTB postadresse

Boks 6817 St. Olavs plass

N-0130 Oslo

[Følg pressemeldinger fra NTB Kommunikasjon på X](#)

[Informasjonskapsler](#)

© NTB Kommunikasjon 2026

[Norsk](#) [English](#)



Notat

Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

23.09.2025

Kenneth Nakken Angedal



Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

1. Innleiing

Sjødeponiet dekker over areal på fjordbotnen etter kvart som avgangsmassen vert deponert. Avgangsmassen består av finknust malm som er til overs etter uttak av minerala rutil og granat. Malmen og avgangsmassen har ved fleire høve blitt testa for innhald av tungmetall og radioaktivitet. Innhaldet av tungmetall er svært lågt og tilsvara bakgrunnsnivå. Også innhaldet av radioaktive element er svært lågt, og ligg innan for bakgrunnsnivået.

Det er brukt betydelege ressursar på å forbetre prosessane for å minke miljøpåverkinga frå godkjent løyve, fram til revidert løyve med godkjent avfallshandteringsplan. Det er gjennomført fleire omfattande studie og endringar i prosjektet for å optimalisere utvinningsprosessen med mål om å redusere bruken av kjemikalie og mengd avgangsmasse. Flotasjonsprosessen for rutil vart erstatta med tørrseperasjon og sulfidflotasjon, noko som medførte ein betydeleg reduksjon i behovet for kjemikalie. Nordic Mining søkte Miljødirektoratet den 10.06.2020 om å endre prosesskjemikalie i utsleppsløyvet, til fire tonn Magnafloc 5250, to tonn SIBX og 3 tonn Dow Froth 400, årleg. Dette tilsvara ei samla mengd på ni tonn, og er ein reduksjon på over 99% frå opprinneleg løyve i 2015

Avgangsmassen inneheld ikkje nivå av kjemikalie, miljøgifter, tungmetall eller radioaktive element som kan påverke omgjevnadane.

Det er sjølve tildekkinga som først og fremst vil ha ein direkte påverknad på dei botnlevande dyra. Rørlege dyr vil kunne flytte på seg, slik at tapt areal ikkje svarar til tapt botnfauna. Den nye fjordbotnen som dannast av avgangsmassen blir rekolonisert kort tid etter at deponeringa på den aktuelle staden stoppar. Den deponerte avgangsmassen inneheld ikkje element som vil hindre vekst av organismar. Reduksjon i blautbotnfunksjonen er derfor midlertidig.

Det er arealet som vert dekkja til som er avgjerande for påverking, ikkje tal tonn avgangsmasse i seg sjølv. Avgangsmassen som legger seg over tidlegare deponert avgangsmasse har lite betydning for blautbotn. Mengde tonn er derimot ein faktor for berekninga av det arealet av sjøbotnen som til slutt vil bli dekkja, og det er dette arealet som gir påverking på miljøet.

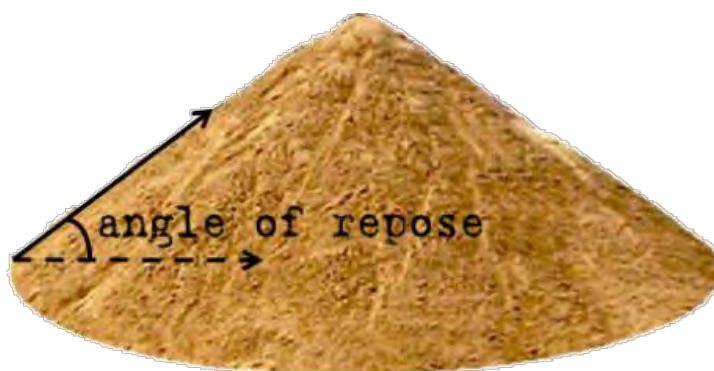
Når avgangsmassen blir deponerte frå utsleppspunkt i djupet, dannar avgangsmassen ei vifte på fjordbotnen ut frå deponeringsrøyret. Arealet i botnen av vifta, som er det arealet som dekkjer fjordbotnen, er eit produkt av tal tonn som blir deponert, tettleiken i massen (som avgjer volumet) og friksjonsvinkelen på vifta. Dei første åra vil avgangsmassen bli deponert frå eit utsleppspunkt ved foten av berget under sjøen, slik at det dannar seg éi vifte ut frå berget på fjordbotnen. Arealet for denne massen, utan å ta med potensialet for sedimentering på botnen frå partiklar, blir kalla det aktive deponeringsområdet.

I punkt 2 følgjer utrekningar av det forventa arealet som blir tildekt etter høvesvis 6 og 12 månadar. Etter 12 månadar vil berre 0,24 % av arealet i Førdefjord Ytre -

Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

0281010202-C (Vassførekomsten) vere dekt. I mineralutvinninga si levetid på 39 år vil det arealet som ei gitt masse dekkjer, avhenge av talet vifter. Fleire "låge" vifter bandleggje større areal enn eit mindre tal "høge" vifter. Det er òg av betydning om viftene er "frittståande" eller overlappande.

Vifta som blir generert ved deponering av avgangsmasse vil vere lik ei slak kjegle. Arealet i botnen av ei kjegle blir berekna ved ein formel basert på volum og friksjonsvinkelen (engelsk: "angle of repose") på vifta. Friksjonsvinkelen beror på eigenskapane ved massen og er den brattaste vinkelen der massen forblir stabile. Verksemda sine modelleringar byggjer på ein friksjonsvinkel på ti grader.



Figur 1. Illustrasjon av friksjonsvinkel

I del 3 følgjer utrekningar av det arealet som er forventa å bli dekt etter høvesvis ti år og trettini år. Etter ti år vil berre 1,15 % av arealet i Vassførekomsten vere tildekt, medan 1,73 % vil vere tildekt etter enda mineralutvinning om trettini år.

Det er sannsynleg at foredlingsprosessen over tid vil gi ein reduksjon av avgangsmasse for deponering og omsetting av noko avgangsmasse i marknaden. Dette vil kunne gi totalt 25% reduksjon i den massen som vil bli deponert i sjødeponiet, frå 26,5 millionar tonn til 19,75 millionar tonn. Sjå her punkt 4. Dette vil gi ein vesentleg reduksjon i det arealet av sjøbotnen som vil bli dekkja av deponiet, men det er ikkje føreteken ein oppdatert 3D-modellering av arealpåverknaden.

Deponeringa øydelegg ikkje alt liv i det arealet som blir dekt, sidan botndyra vil flytte på seg. Etter kvart som det blir etablert nye deponeringsvifter, vil òg overflata på dei viftene som er slutført bli rekolonisert. Eit konservativt anslag tilseier at arealet av det aktive deponeringsområdet etter ti år vil vara ved så lenge det er aktiv deponering. Det vil seie at 1,15 % av arealet i Vassførekomsten til ei kvar tid er det maksimale arealet som vil bli påverka av den aktive deponivifta.

2. Tildekt areal etter seks og tolv månadar frå no



Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

Tabell 1 viser at høvesvis 0,16 % og 0,24 % av arealet av Vassførekomsten vil vere tildekt av avgangsmasse om seks og tolv månader frå i dag. Den første beregningskolonna vise status per 15. september 2025. Det er deponert om lag 165 000 tonn. Tonnasjen blir omrekna til volum ved hjelp av den geotekniske eigenskapen bulkettleik, som for avgangsmassen er fastsett til 2,2 tonn per kubikkmeter. 165 000 tonn dividert på bulkettleik på 2,2 gir eit volum på 75 000 kubikkmeter.

Per i dag har deponeringa med desse premissane, gitt ei vifte med ei høgd på ca. 12 meter, og eit grunnareal på om lag 0,02 kvadratkilometer. Dette tilsvara 0,06 % av arealet i Vassførekomsten på 30,6 kvadratkilometer.

Prosessanlegget vil behandle 1,5 millionar tonn per år i stabil drift. Frå denne malmen vil det bli produsert to produkt for sal under full drift:

- Rutilkonsentrat: Om lag 34 000 tonn per år.
- Granatkonsentrat: Om lag 200 000 tonn per år.

Resterande masse på om lag 1,266 millionar tonn per år er avgangsmasse som vil bli deponert. Følgjeleg er det estimert at 105 500 tonn vil bli deponert per måned framover, med tettleik på 2,2 tonn per kubikkmeter. Om seks månader vil dei deponerte massane med denne føresetninga dekke 0,05 kvadratkilometer. Dette svarar til 0,16 % av Vassførekomsten

Om 12 månader frå i no, vil den deponerte massen med dei same føresetningane dekke 0,07 kvadratkilometer. Dette tilsvara 0,24 % av Vassførekomsten

Periode	-	I dag	6	Måneder	12	Måneder
Deponering	105 500	Tonn per måned	105 500	Tonn per måned	105 500	Tonn per måned
Bulkettethet	2,2	t/m ³	2,2	t/m ³	2,2	t/m ³
Friksjonsvinkel	10	Grader	10	Grader	10	Grader
Masser deponert i vekt	165 000	Tonn	798 000	Tonn	1 431 000	Tonn
Masse deponert i volum	75 000	Kubikkmeter	362 727	Kubikkmeter	650 455	Kubikkmeter
Grunnflate	17 230	Kvadratmeter	49 276	Kvadratmeter	72 733	Kvadratmeter
Grunnflate	0,02	Kvadratkilometer	0,05	Kvadratkilometer	0,07	Kvadratkilometer
Radius i halvkjgle	74	Meter	125	Meter	152	Meter
Høgde på kjegle	13	Meter	22	Meter	27	Meter
Vassforekoms areal	30,6		30,6		30,6	
% av Vassforekomst	0,06 %		0,16 %		0,24 %	
Total regulering	4,4	Kvadratkilometer	4,4	Kvadratkilometer	4,4	Kvadratkilometer
% av reguering	0,39 %	%	1,12 %	%	1,65 %	%

Tabell 1: Tildekt areal etter deponering pr i dag og om høvesvis. seks og 12 månader.

3. Tildekt areal etter ti år frå no, og ved utløp av gruvas levetid på 39 år

Samla avgangsmasse i gruva si levetid er estimert til 49,4 millionar tonn (1,266 millionar tonn per år x 39 år). Malmen vil bli tatt ut dels i dagbrot og dels under jord og betydelege mengder av avgangsmassane er planlagt tilbakeført i holrom i

Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

dagbrot og under jord. Det er den resterande massen som vil bli deponert i deponiområdet. Dette er anslagsvis 26,5 millionar tonn slik det er lagt til grunn i rattsaka mellom Naturvernforbundet/Natur og Ungdom og staten.

Tilbakeføring vil ikkje skje i den første tiårs-perioden, dvs. at nær halvparten av den totale avgangsmassen på 26,5 millionar tonn blir deponert i denne perioden.

Asplan Viak har utvikla 3D-modellar som viser korleis deponiet er planlagt bygd opp over tid ved å plassere avgangsmassen i fleire deponivifter. Simuleringar ved bruk av denne modellen viser at etter ti år ved éi slutført og éi påbegynt deponivifte til saman vil dekke anslagsvis 0,35 kvadratkilometer av fjordbotnen.

Deponert masse i gruva si levetid, dvs. 26,5 millionar tonn i løpet av 39 år, vil dekke anslagsvis 0,528 kvadratkilometer. Dette tilsvara 1,73 % av arealet i Vassførekomsten. I medhald avl reguleringsplanane er 4,4 kvadratkilometer av fjorden avsett til deponiet. Slik berekningane over viser, er det berre ein mindre del av området som vil bli tatt i bruk, anslagsvis 12 % etter enda gruveprosjekt. Deponiet vil med desse føresetningane bestå av 2 større og ei mindre deponivifte, som vist i illustrasjonen under



Figur 2: Utdrag fra 3D-modellering av deponiet etter enda deponering

4. Sannsynleg reduksjon i avgangsmassen

Tallgrunnlaget i punkt 2 og punkt 3 er oppsummert i tabell 2 under:

Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

Område	kvadratkilometer	Nå		6 måneder		12 måneder		10 år		Totalt (39 år)	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Reguleringsplanområde	4,4		0,39 %		1,12 %		1,65 %		8,00 %		12,00 %
Vassførekomst, Ytre - Førdefjord	30,572	0,02	0,06 %	0,05	0,16 %	0,07	0,24 %	0,35	1,15 %	0,53	1,73 %
Vassførekomst, Heile - Førdefjorden	65,595		0,03 %		0,08 %		0,11 %		0,54 %		0,80 %

Tabell 2: Tildekket areal om seks månader, 12 månader, ti år og 39 år

Berekningane er basert på ei årleg deponert masse på 1,266 millionar tonn dei første åra, dvs. før påbegynt tilbakeføring holrom i dagbrot og under jord

Det er sannsynleg at foredlingsprosessen av malmen over tid vil gi ein reduksjon i avgangsmasse for deponering. Dette skuldast dels forventet forbetringar i industrielle foredlingsprosessar og dels utvikling av marknader for malmens bestanddelar. Dette gjeld rutil og granat i malmen, som i dag ikkje blir produsert for sal, men som i framtida vil kunne seljast. Dette gjeld også andre mineral i malmen, slik som pyritt mv. Over tid er det derfor sannsynleg at større delar av malmen vil bli utnytta for omsetning av mineral, estimert til 50 000 tonn pr. år frå og med år 6

Det er sannsynleg at selskapet over tid vil kunne omsetje noko avgangsmasse i marknaden. Frå og med år 6 til år 10 etter oppstart av drifta, er dette estimert ei omsetjing av 50 000 tonn per år. Vidare er det estimert 100 000 tonn per år frå og med år 11 til år 20, og 200 000 tonn per år, frå og med år 21. Med desse føresetningane vil mengde masse som vil bli deponert i sjødeponiet redusert med 25 % frå 26,5 millionar tonn til 19,75 millionar tonn, jf. tabell 3 under

År	Basis	Økt utnyttelse	Salg av avgangsmasse	Til deponering
0	0,165			0,165
1	1,266			1,266
2	1,266			1,266
3	1,266			1,266
4	1,266			1,266
5	1,266			1,266
6	1,266	-0,05	-0,05	1,166
7	1,266	-0,05	-0,05	1,166
8	1,266	-0,05	-0,05	1,166
9	1,266	-0,05	-0,05	1,166
10	1,266	-0,05	-0,05	1,166
	12,825	-0,25	-0,25	12,325
Pr. år 11-20		-0,25	-0,1	
Pr. år 21-39		-0,25	-0,2	
Samlet	26,5	-1,7	-5,05	19,75
Reduksjon				25 %

Tabell 3. Økt utnytting av malmen og sal av avgangsmassar vil gi reduksjon i mengde avgangsmasse til deponiet.

Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

Det er openbert at ein slik reduksjon av avgangsmasse til deponering vil gi ein vesentleg reduksjon i det arealet av sjøbotnen som vil bli dekkja av deponiet. Det er knytt usikkerheit til dess oppdatert 3D-modellering av deponiet er ikkje gjennomført på noverande tidspunkt. Oppsummert kan det med sikkerheit fastslåast at deponiet vil legge beslag på noko mindre areal etter ti år og eit vesentleg redusert areal etter 39 år, men sjølve reduksjonen i areal er ikkje estimert.

5. Miljøpåverknad på botnfaunaen er avgrensa

Slik det følgjer av del 3 vil det aktive deponiområdet etter ti år dekke anslagsvis 1,15 % av arealet av Vassførekomsten. Dei resterande 98,85 % av arealet er intakt. Deponeringa vil skje over tid, og store delar av botnfaunaen vil ikkje bli gravlagd eller forsvinne, men heller flytte til sida utan fortrenghet for anna botnfauna.

Sjødeponiet vil, som vist i figur 2, bli fordelt på to større og éi mindre vifte. Etter ti år vil det vere etablert om lag 1,5 deponivifte. Deponeringa vil skje trinnvis, vifte for vifte. Når den første vifta er ferdig, vil rekolonisering av heile denne vifta starte opp, dvs. at botnfaunaen vil etablere seg på nytt. I og med at viftene i botnen er dels overlappende, vil rekoloniseringa avbrytast for ein mindre del av den første kjegla inntil også den andre vifta er ferdig.

Deponeringa vil føre til økt turbiditet i eit område utanfor den aktive deponeringsvifta som vil gje noko økt sedimentering. Dette er modellert av SINTEF i fleire omgangar. Modelleringa indikera at eit område på 1,4 kvadratkilometer kan få eit sedimenteringsnivå opp til 3mm/året. Dette er ca. 4,6% av Vassførekomsten. Det aktive deponeringsområdet vil til ein kvar tid vere innanfor dette området. SINTEF har ikkje modellert sedimentering opp til 6mm/året, som er effektgrensen for påverking på botnfauna.

Klima- og miljødepartementet har lagt til grunn i utsleppsløyvet at "mesteparten av deponiområdet vil sannsynlegvis vere rekolonisert innan 10 år". Rekolonisering vil starte raskt, anslagsvis etter en til to år. Etter år ti vil derfor den første vifta bli rekolonisert parallelt med at vifte nr 2 dekkjer ny fjordbotn. Det samla botnarealet som vil vere aktivt påverka, vil derfor forbli nokonlunde konstant med anslagsvis 1,15 % av arealet i Vassførekomsten frå år ti og ut deponeringsperioden. I randsona til dette område vil det være ein usikkerheitsfaktor før meir studier og analyser på sedimentering er gjennomført. I utgangspunktet vil denne randsona kunne vere opp til 3,45 % av vassførekomsten. Dette er ein konservativ tilnærming ettersom man legg til grunn modellering med ein sedimentering på 3mm/året.



Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

Etter deponering vil den siste vifta bli rekolonisert etter kort tid. Botnfaunaen blir då gjenoppretta. Miljøpåverkinga er følgjeleg avgrensa til perioden for deponering, og påverkinga er reversibel.

Notat

Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

23.12.2025

Kenneth Nakken Angedal



Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

1. Innleiing

Sjødeponiet dekker over areal på fjordbotnen etter kvart som avgangsmassen vert deponert. Avgangsmassen består av finknust malm som er til overs etter uttak av minerala rutil og granat. Malmen og avgangsmassen har ved fleire høve blitt testa for innhald av tungmetall og radioaktivitet. Innhaldet av tungmetall er svært lågt og tilsvara bakgrunnsnivå. Også innhaldet av radioaktive element er svært lågt, og ligg innan for bakgrunnsnivået.

Det er brukt betydelege ressursar på å forbetre prosessane for å minke miljøpåverkinga frå godkjent løyve, fram til revidert løyve med godkjent avfallshandteringsplan. Det er gjennomført fleire omfattande studie og endringar i prosjektet for å optimalisere utvinningsprosessen med mål om å redusere bruken av kjemikalie og mengd avgangsmasse. Flotasjonsprosessen for rutil vart erstatta med tørrseperasjon og sulfidflotasjon, noko som medførte ein betydeleg reduksjon i behovet for kjemikalie. Nordic Mining søkte Miljødirektoratet den 10.06.2020 om å endre prosesskjemikalie i utsleppsløyvet, til fire tonn Magnafloc 5250, to tonn SIBX og 3 tonn Dow Froth 400, årleg. Dette tilsvara ei samla mengd på ni tonn, og er ein reduksjon på over 99% frå opprinneleg løyve i 2015

Avgangsmassen inneheld ikkje nivå av kjemikalie, miljøgifter, tungmetall eller radioaktive element som kan påverke omgjevnadane.

Det er sjølve tildekkinga som først og fremst vil ha ein direkte påverknad på dei botnlevande dyra. Rørlege dyr vil kunne flytte på seg, slik at tapt areal ikkje svarar til tapt botnfauna. Den nye fjordbotnen som dannast av avgangsmassen blir rekolonisert kort tid etter at deponeringa på den aktuelle staden stoppar. Den deponerte avgangsmassen inneheld ikkje element som vil hindre vekst av organismar. Reduksjon i blautbotnfunksjonen er derfor midlertidig.

Det er arealet som vert dekkja til som er avgjerande for påverking, ikkje tal tonn avgangsmasse i seg sjølv. Avgangsmassen som legger seg over tidlegare deponert avgangsmasse har lite betydning for blautbotn. Mengde tonn er derimot ein faktor for berekninga av det arealet av sjøbotnen som til slutt vil bli dekkja, og det er dette arealet som gir påverking på miljøet.

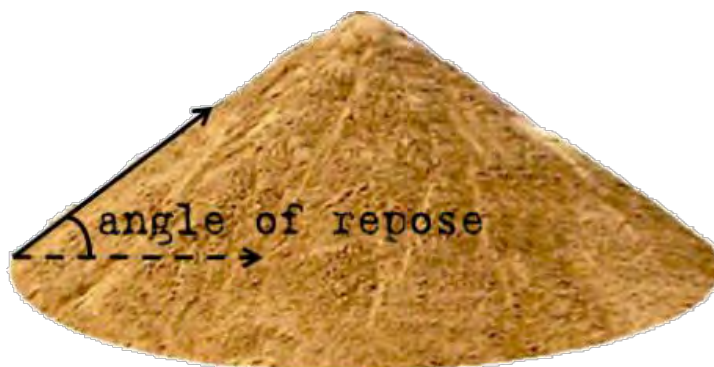
Når avgangsmassen blir deponerte frå utsleppspunkt i djupet, dannar avgangsmassen ei vifte på fjordbotnen ut frå deponeringsrøyret. Arealet i botnen av vifta, som er det arealet som dekkjer fjordbotnen, er eit produkt av tal tonn som blir deponert, tettleiken i massen (som avgjer volumet) og friksjonsvinkelen på vifta. Dei første åra vil avgangsmassen bli deponert frå eit utsleppspunkt ved foten av berget under sjøen, slik at det dannar seg éi vifte ut frå berget på fjordbotnen. Arealet for denne massen, utan å ta med potensialet for sedimentering på botnen frå partiklar, blir kalla det aktive deponeringsområdet.

I punkt 2 følgjer utrekningar av det forventa arealet som blir tildekt dei neste 3, 6 og 12 månadar. Etter 6 månadar vil berre 0,19 % av arealet i Førdefjord Ytre -

Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

0281010202-C (Vassførekomsten) vere dekt. I mineralutvinninga si levetid på 39 år vil det arealet som ei gitt masse dekkjer, avhenge av talet vifter. Fleire "låge" vifter bandleggje større areal enn eit mindre tal "høge" vifter. Det er òg av betydning om viftene er "frittståande" eller overlappande.

Vifta som blir generert ved deponering av avgangsmasse vil vere lik ei slak kjegle. Arealet i botnen av ei kjegle blir berekna ved ein formel basert på volum og friksjonsvinkelen (engelsk: "angle of repose") på vifta. Friksjonsvinkelen beror på eigenskapane ved massen og er den brattaste vinkelen der massen forblir stabile. Verksemda sine modelleringar byggjer på ein friksjonsvinkel på ti grader. Undersjøiske målingar gjennomført i Desember 2025 bekreftar ein friksjonsvinkelen ved noverande deponiløysing på ca 11 grader. Dette betyr at på kort sikt er vinkelen brukt i berekninga konservativ. Verksemda forventar at friksjonsvinkelen vil bli som modellert etter flytting av utsleppsrør til første fulle vifteform



Figur 1. Illustrasjon av friksjonsvinkel

I del 3 følgjer utrekningar av det arealet som er forventa å bli dekt etter høvesvis ti år og trettini år. Etter ti år vil berre 1,15 % av arealet i Vassførekomsten vere tildekt, medan 1,73 % vil vere tildekt etter enda mineralutvinning om trettini år.

Det er sannsynleg at foredlingsprosessen over tid vil gi ein reduksjon av avgangsmasse for deponering og omsetting av noko avgangsmasse i marknaden. Dette vil kunne gi totalt 25% reduksjon i den massen som vil bli deponert i sjødeponiet, frå 26,5 millionar tonn til 19,75 millionar tonn. Sjå her punkt 4. Dette vil gi ein vesentleg reduksjon i det arealet av sjøbotnen som vil bli dekkja av deponiet, men det er ikkje føreteken ein oppdatert 3D-modellering av arealpåverknaden. Deponeringa øydelegg ikkje alt liv i det arealet som blir dekt, sidan botndyra vil flytte på seg. Etter kvart som det blir etablert nye deponeringsvifter, vil òg overflata på dei viftene som er slutført bli rekolonisert. Eit konservativt anslag tilseier at arealet av det aktive deponeringsområdet etter ti år vil vara ved så lenge det er aktiv deponering. Det vil seie at 1,15 % av arealet i Vassførekomsten til ei kvar tid er det maksimale arealet som vil bli påverka av den aktive deponivifta.



Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

2. Tildekt areal etter tre, seks og tolv månadar frå no

Tabell 1 viser at høvesvis 0,14 %, 0,19 % og 0,26 % av arealet av Vassførekomsten vil vere tildekt av avgangsmasse om tre, seks og tolv månader frå i dag. Den første berekningskolonna vise status per 23. Desember 2025. Det er deponert om lag 354 000 tonn. Tonnasjen blir omrekna til volum ved hjelp av den geotekniske eigenskapen bulkttettleik, som for avgangsmassen er fastsett til 2,2 tonn per kubikkmeter. 354 000 tonn dividert på bulkttettleik på 2,2 gir eit volum på 161 000 kubikkmeter.

I kalkulasjonane er det lagt til grunn full produksjon ved prosessanlegget. Det har vert noko mindre deponering av massar ihht tidlegare estimat på grunn av vedlikehald og modifikasjonsstansar som er ein naturleg del av opptrapping av eit mineralutvinningsprosjekt. Dei siste to månadane har det blitt deponert ca 80% av deponering ved full produksjon.

Per i dag har deponeringa med desse premissane, gitt ei vifte med ei høgd på ca. 17 meter, og eit grunnareal på om lag 0,03 kvadratkilometer. Dette tilsvara 0,09 % av arealet i Vassførekomsten på 30,6 kvadratkilometer.

Prosessanlegget vil behandle 1,5 millionar tonn per år i stabil drift. Frå denne malmen vil det bli produsert to produkt for sal under full drift:

- Rutilkonsentrat: Om lag 34 000 tonn per år.
- Granatkonsentrat: Om lag 200 000 tonn per år.

Resterande masse på om lag 1,266 millionar tonn per år er avgangsmasse som vil bli deponert. Følgjeleg er det estimert at 105 500 tonn vil bli deponert per måned framover, med tettleik på 2,2 tonn per kubikkmeter. Om seks månader vil dei deponerte massane med denne føresetninga dekke 0,06 kvadratkilometer. Dette svarar til 0,19 % av Vassførekomsten

Om 12 månader frå i no, vil den deponerte massen med dei same føresetningane dekke 0,08 kvadratkilometer. Dette tilsvara 0,26 % av Vassførekomsten

Periode	-	I dag	3 Måneder	6 Måneder	12 Måneder
Deponering	105 500	Tonn per måned	105 500	Tonn per måned	105 500
Bulkttetthet	2,2	t/m3	2,2	t/m3	2,2
Friksjonsvinkel	10	Grader	10	Grader	10
Masser deponert i vekt	354 000	Tonn	670 500	Tonn	1 620 000
Masse deponert i volum	160 909	Kubikkmeter	304 773	Kubikkmeter	736 364
Grunnflate	28 662	Kvadratmeter	43 877	Kvadratmeter	79 004
Grunnflate	0,03	Kvadratkilometer	0,04	Kvadratkilometer	0,08
Radius i halvkjegle	96	Meter	118	Meter	159
Høgde på kjegle	17	Meter	21	Meter	28
Vassforekoms areal	30,6		30,6		30,6
% av Vassforekomst	0,09	%	0,14	%	0,26
Total regulering	4,4	Kvadratkilometer	4,4	Kvadratkilometer	4,4
% av reguering	0,65	%	1	%	1,80

Tabell 1: Tildekt areal etter deponering pr i dag og om høvesvis tre, seks og tolv månader.

Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

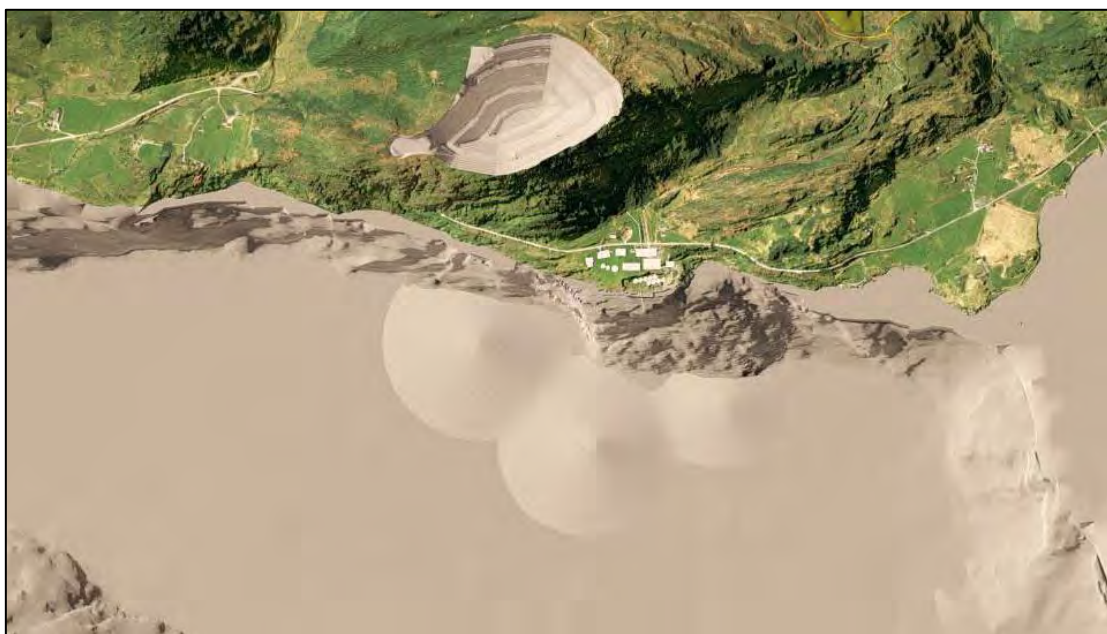
3. Tildekt areal etter ti år frå no, og ved utløp av gruvas levetid på 39 år

Samla avgangsmasse i gruva si levetid er estimert til 49,4 millionar tonn (1,266 millionar tonn per år x 39 år). Malmen vil bli tatt ut dels i dagbrot og dels under jord og betydelege mengder av avgangsmassane er planlagt tilbakeført i holrom i dagbrot og under jord. Det er den resterande massen som vil bli deponert i deponiområdet. Dette er anslagsvis 26,5 millionar tonn slik det er lagt til grunn i rattsaka mellom Naturvernforbundet/Natur og Ungdom og staten.

Tilbakeføring vil ikkje skje i den første tiårs-perioden, dvs. at nær halvparten av den totale avgangsmassen på 26,5 millionar tonn blir deponert i denne perioden.

Asplan Viak har utvikla 3D-modellar som viser korleis deponiet er planlagt bygd opp over tid ved å plassere avgangsmassen i fleire deponivifter. Simuleringar ved bruk av denne modellen viser at etter ti år ved éi slutført og éi påbegynt deponivifte til saman vil dekke anslagsvis 0,35 kvadratkilometer av fjordbotnen.

Deponert masse i gruva si levetid, dvs. 26,5 millionar tonn i løpet av 39 år, vil dekke anslagsvis 0,528 kvadratkilometer. Dette tilsvara 1,73 % av arealet i Vassførekomsten. I medhald av reguleringsplanane er 4,4 kvadratkilometer av fjorden avsett til deponiet. Slik berekningane over viser, er det berre ein mindre del av området som vil bli tatt i bruk, anslagsvis 12 % etter enda gruveprosjekt. Deponiet vil med desse føresetningane bestå av 2 større og ei mindre deponivifte, som vist i illustrasjonen under



Figur 2: Utdrag fra 3D-modellering av deponiet etter enda deponering



Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

4. Sannsynleg reduksjon i avgangsmassen

Tallgrunnlaget i punkt 2 og punkt 3 er oppsummert i tabell 2 under:

Område	kvadratkilometer	Nå		3 måneder		6 måneder		12 måneder		10år		Totalt (39år)	
		km2	%	km2	%	km2	%	km2	%	km2	%	km2	%
Reguleringsplanområde	4,4		0,65 %		1,00 %		1,29 %		1,80 %		8,00 %		12,00 %
Vassførekomst, Ytre - Førdefjord	30,572	0,03	0,09 %	0,04	0,14 %	0,06	0,19 %	0,08	0,26 %	0,35	1,15 %	0,53	1,73 %
Vassførekomst, Helle - Førdefjorden	65,595		0,04 %		0,07 %		0,09 %		0,12 %		0,54 %		0,80 %

Tabell 2: Tildekka areal om tre, seks , 12 månader, ti år og 39 år

Berekningane er basert på ei årleg deponert masse på 1,266 millionar tonn dei første åra, dvs. før påbegynt tilbakeføring holrom i dagbrot og under jord

Det er sannsynleg at foredlingsprosessen av malmen over tid vil gi ein reduksjon i avgangsmasse for deponering. Dette skuldast dels forventa forbetringar i industrielle foredlingsprosessar og dels utvikling av marknader for malmens bestanddelar. Dette gjeld rutil og granat i malmen, som i dag ikkje blir produsert for sal, men som i framtida vil kunne seljast. Dette gjeld også andre mineral i malmen, slik som pyritt mv. Over tid er det derfor sannsynleg at større delar av malmen vil bli utnytta for omsetning av mineral, estimert til 50 000 tonn pr. år frå og med år 6

Det er sannsynleg at selskapet over tid vil kunne omsetje noko avgangsmasse i marknaden. Frå og med år 6 til år 10 etter oppstart av drifta, er dette estimert ei omsetjing av 50 000 tonn per år. Vidare er det estimert 100 000 tonn per år frå og med år 11 til år 20, og 200 000 tonn per år, frå og med år 21. Med desse føresetningane vil mengde masse som vil bli deponert i sjødeponiet redusert med 25 % frå 26,5 millionar tonn til 19,75 millionar tonn, jf. tabell 3 under

Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

År	Basis	Økt utnyttelse	Salg av avgangs- masse	Til deponering
0	0,165			0,165
1	1,266			1,266
2	1,266			1,266
3	1,266			1,266
4	1,266			1,266
5	1,266			1,266
6	1,266	-0,05	-0,05	1,166
7	1,266	-0,05	-0,05	1,166
8	1,266	-0,05	-0,05	1,166
9	1,266	-0,05	-0,05	1,166
10	1,266	-0,05	-0,05	1,166
	12,825	-0,25	-0,25	12,325
Pr. år 11-20		-0,25	-0,1	
Pr. år 21-39		-0,25	-0,2	
Samlet	26,5	-1,7	-5,05	19,75
Reduksjon				25 %

Tabell 3. Økt utnytting av malmen og sal av avgangsmassar vil gi reduksjon i mengde avgangsmasse til deponiet.

Det er openbert at ein slik reduksjon av avgangsmasse til deponering vil gi ein vesentleg reduksjon i det arealet av sjøbotnen som vil bli dekket av deponiet. Det er knytt usikkerheit til dess oppdatert 3D-modellering av deponiet er ikkje gjennomført på noverande tidspunkt. Oppsummert kan det med sikkerheit fastslåast at deponiet vil legge beslag på noko mindre areal etter ti år og eit vesentleg redusert areal etter 39 år, men sjølv reduksjonen i areal er ikkje estimert.

5. Miljøpåverknad på botnfaunaen er avgrensa

Slik det følgjer av del 3 vil det aktive deponiområdet etter ti år dekke anslagsvis 1,15 % av arealet av Vassførekomsten. Dei resterande 98,85 % av arealet er intakt. Deponeringa vil skje over tid, og store delar av botnfaunaen vil ikkje bli gravlagd eller forsvinne, men heller flytte til sida utan fortrensel for anna botnfauna.

Sjødeponiet vil, som vist i figur 2, bli fordelt på to større og éi mindre vifte. Etter ti år vil det vere etablert om lag 1,5 deponivifte. Deponeringa vil skje trinnvis, vifte for vifte. Når den første vifta er ferdig, vil rekolonisering av heile denne vifta starte opp, dvs. at botnfaunaen vil etablere seg på nytt. I og med at viftene i botnen er dels overlappende, vil rekoloniseringa avbrytast for ein mindre del av den første kjegla inntil også den andre vifta er ferdig.



Miljøpåverknad frå deponering av avgangsmasse

Deponeringa vil føre til økt turbiditet i eit område utanfor den aktive deponeringsvifta som vil gje noko økt sedimentering. Dette er modellert av SINTEF i fleire omgangar. Modelleringa indikera at eit område på 1,4 kvadratkilometer kan få eit sedimenteringsnivå opp til 3mm/året. Dette er ca. 4,6% av Vassførekomsten. Det aktive deponeringsområdet vil til ein kvar tid vere innanfor dette området. SINTEF har ikkje modellert sedimentering opp til 6mm/året, som er effektgrensen for påverking på botnfauna.

Klima- og miljødepartementet har lagt til grunn i utsleppsløyvet at "mesteparten av deponiområdet vil sannsynlegvis vere rekolonisert innan 10 år". Rekolonisering vil starte raskt, anslagsvis etter en til to år. Etter år ti vil derfor den første vifta bli rekolonisert parallelt med at vifte nr 2 dekkjer ny fjordbotn. Det samla botnarealet som vil vere aktivt påverka, vil derfor forbli nokolunde konstant med anslagsvis 1,15 % av arealet i Vassførekomsten frå år ti og ut deponeringsperioden. I randsona til dette område vil det være ein usikkerheitsfaktor før meir studiar og analyser på sedimentering er gjennomført. I utgangspunktet vil denne randsona kunne vere opp til 3,45 % av vassførekomsten. Dette er ein konservativ tilnærming ettersom man legg til grunn modellering med ein sedimentering på 3mm/året.

Etter deponering vil den siste vifta bli rekolonisert etter kort tid. Botnfaunaen blir då gjenoppretta. Miljøpåverkinga er følgjeleg avgrensa til perioden for deponering, og påverkinga er reversibel.



Notat

Undersjøiske målinger

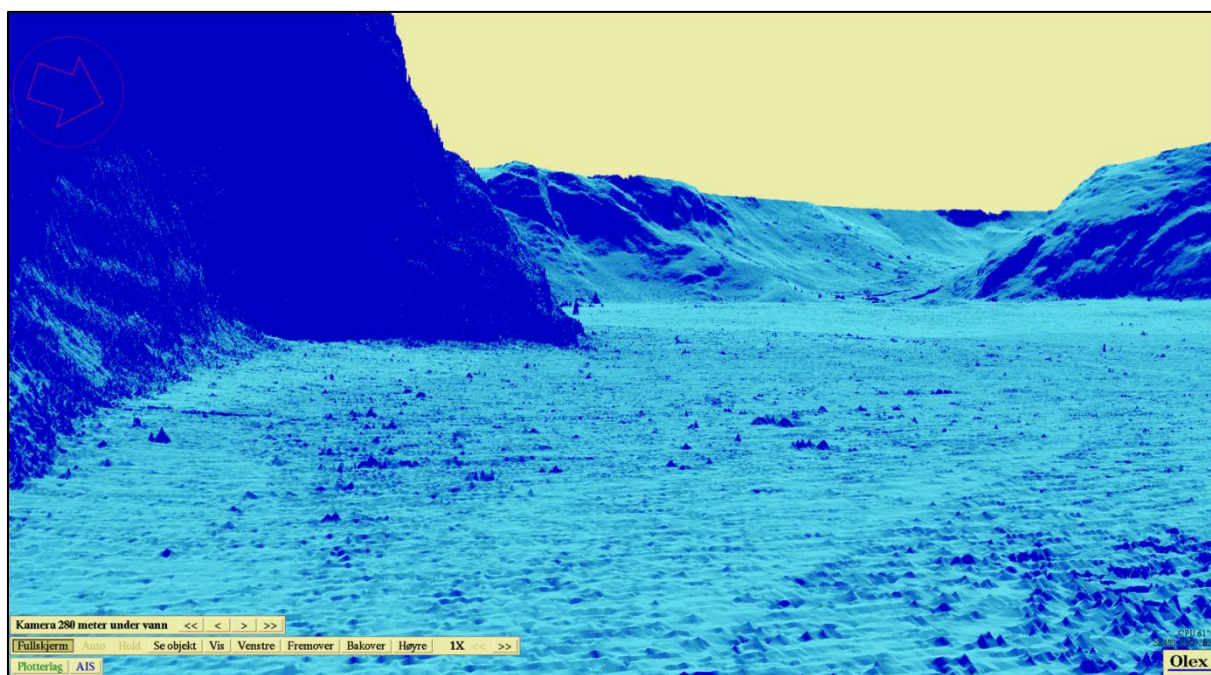
21.02.2026

Kenneth Nakken Angedal

Undersjøiske målinger

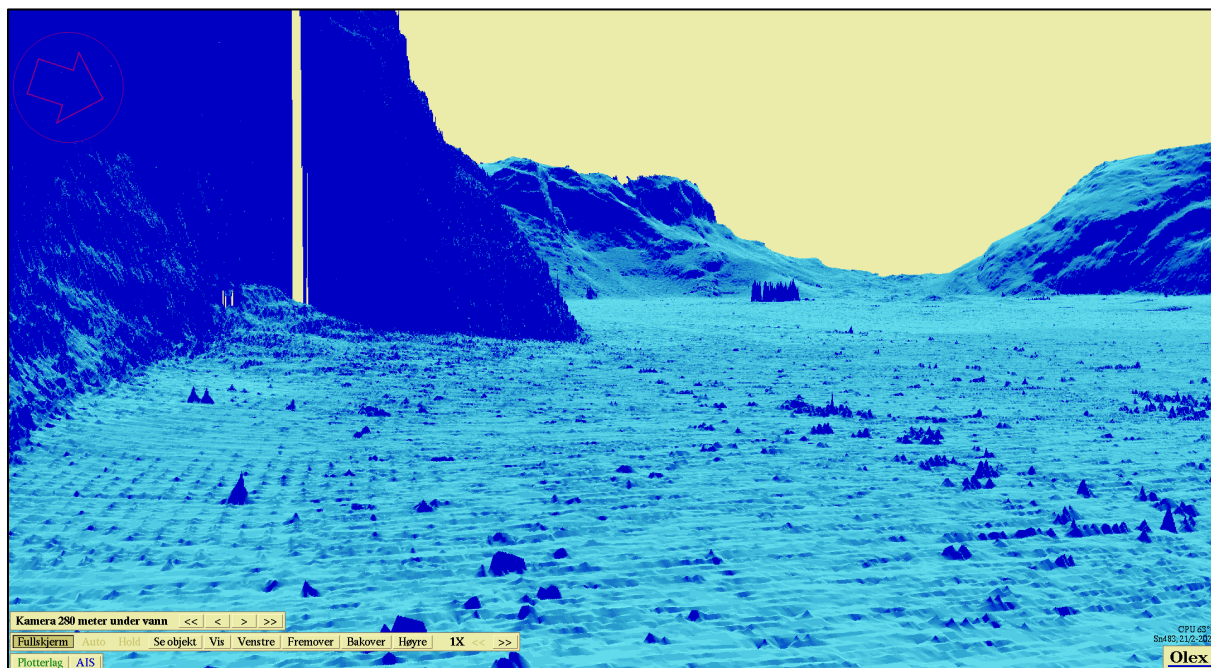
1. Undersjøiske målinger - Batymetri

Figur 1 og Figur 2 viser endringer på botnforholda sett frå vest mot øst, der Figur 1 er frå før oppstart av deponering. Figur 3 og Figur 4 viser eit snitt på 138m der friksjonsvinkelen ved deponiløysinga og deponert avgangsmasse 23.12.25, er ca. 11 grader. Figur 5 viser ein kalkulasjon, av programvaren brukt av leverandør av arbeidet, der det er meir eller lik 50cm forskjell på botnen før og etter start av deponering. Dette gir ein «oval» figur med ein omkrins på ca. 700 meter og eit areal på litt over 0,03 kvadratkilometer

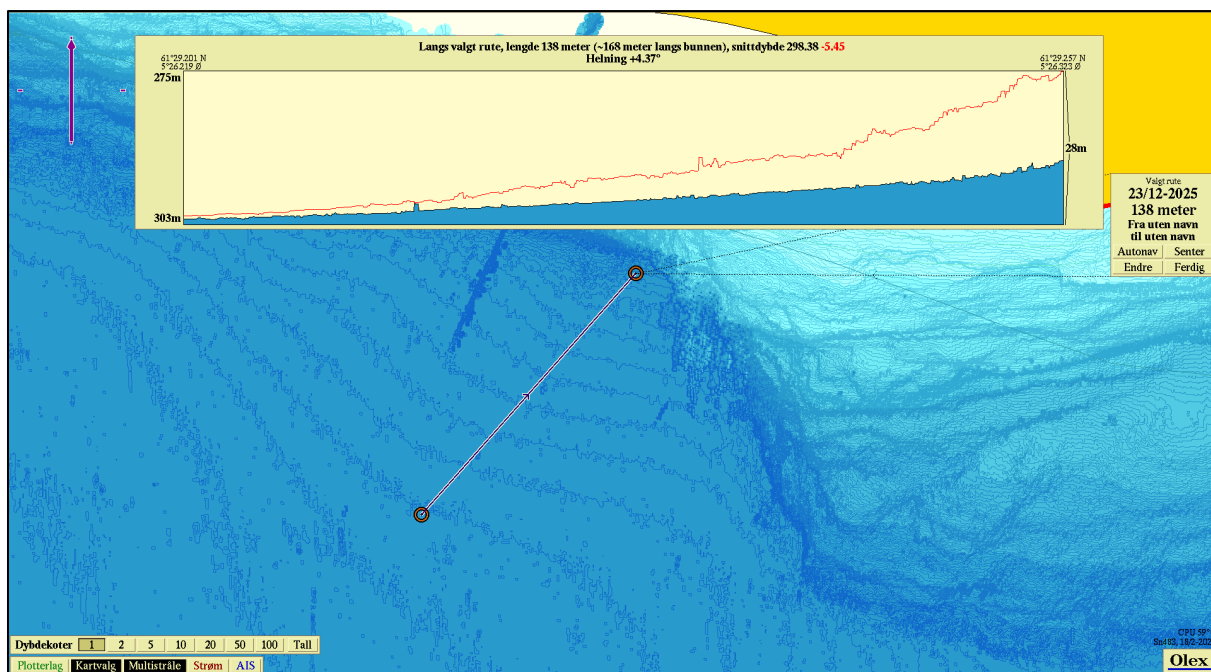


Figur 1: Kameravinkel frå øst mot deponi på 280m djupne før oppstart av deponering – 07.02.24

Undersjøiske målinger

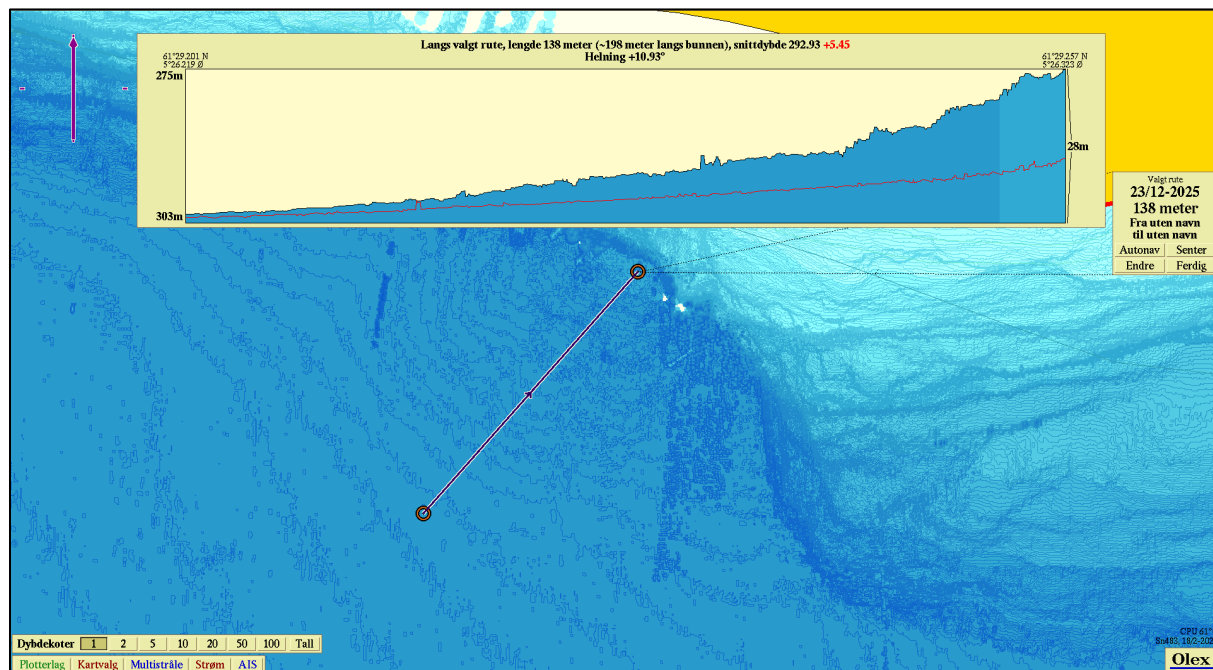


Figur 2: Kameravinkel fra øst mot deponi på 280m dypne fra kartlegging av deponivifta - 23.12.25



Figur 3: Fugleperspektiv av kartlegging av område før oppstart av deponering - 07.02.24

Undersjøiske målinger



Figur 4: Fugleperspektiv av kartlegging av deponivifta - 23.12.25



Figur 5: Arealkalkulasjon av endringer i botnmassar fra deponering



Undersjøiske målinger

2. Oppdaterte berekninger

Ei oppdatert berekning som ser 3, 6 og 12 månadar fram i tid og som inkluderer deponert avgangsmasse til og med 31.01.26 er blitt utarbeida. De oppdaterte prognosane tek omsyn til ei botnheling på litt over 4 grader før oppstart av deponering, som dokumentert i figur 3.

Periode	31.01.2026	1 dag	3 Måneder	6 Måneder	12 Måneder
Deponering	105,500	Tonn per måned	105,500	Tonn per måned	105,500
Bulketthet	2.2	t/m3	2.2	t/m3	2.2
Friksjonsvinkel	10.00	Grader	10.00	Grader	10.00
Bunnhelling	4.37	Grader	4.37	Grader	4.37
Masse deponert i vekt	423,294	Tonn	739,794	Tonn	1,056,294
Masse deponert i volum	192,406	Kubikkmeter	336,270	Kubikkmeter	480,134
Eksisterande volum	105,104		105,104		105,104
Totalt volum	297,510		441,374		585,237
Grunnflate	43,177	Kvadratmeter	56,164	Kvadratmeter	67,786
Grunnflate	0.04	Kvadratkilometer	0.06	Kvadratkilometer	0.07
Radius i halvkjgle	117	Meter	134	Meter	147
Høgde på kjegle	21	Meter	24	Meter	26
Vassforekoms areal	30.6		30.6		30.6
% av Vassforekomst	0.14%		0.18%		0.22%
Total regulering	4.4	Kvadratkilometer	4.4	Kvadratkilometer	4.4
% av reguering	0.98%	%	1.28%	%	1.54%



Notat

Oppdaterte berekninger av miljøpåverknad

01.07.2026

Kenneth Nakken Angedal



Oppdaterte berekninger av miljøpåverknad

1. Oppdaterte berekninger av dagens deponeringsløsning fram til 1. september 2026

Det er deponert ca 770 000 tonn avgangsmasse per 31.05.25. Estimert aktivt deponeringsområde er ei grunnflate på ca 0,06 kvadratkilometer eller 0,19% av vassførekomsten. Fram til 01.09.26 er det forventa å deponere total ca 1 087 000 som gir ei grunnflate på ca 0,07 kvadratkilometer og 0,23% av vassførekomsten

Periode	31.05.2026	I dag	3 Måneder
Deponering	105,500	Tonn per måned	105,500 Tonn per måned
Bulkthetthet	2.2	t/m3	2.2 t/m3
Friksjonsvinkel	10.00	Grader	10.00 Grader
Bunnhelling	4.37	Grader	4.37 Grader
Masse deponert i vekt	770,605	Tonn	1,087,105 Tonn
Masse deponert i volum	350,275	Kubikkmeter	494,139 Kubikkmeter
Eksisterende volum	105,104		105,104
Totalt volum	455,379		599,242
Grunnflate	57,346	Kvadratmeter	68,863 Kvadratmeter
Grunnflate	0.06	Kvadratkilometer	0.07 Kvadratkilometer
Radius i halvkjgle	135	Meter	148 Meter
Høge på kjgle	22	Meter	24 Meter
Vassførekomst areal	30.6	Kvadratkilometer	30.6 Kvadratkilometer
% av Vassførekomst	0.19%	%	0.23%
Total regulering	4.4	Kvadratkilometer	4.4 Kvadratkilometer
% av reguering	1.30%	%	1.57%

Tabell 1: Estimert tildekt areal fram til 1. September 2026

2. Berekninger av miljøpåverknad ved planlagt nytt utsleppspunkt frå 1. september 2026

Det er planlagt flytting av utsleppspunkt i starten av september 2026 og det er derfor gjort ei estimering med full utnytting av den omsøkte deponimengda i midlertidig utsleppsløyve, som estimerer aktivt deponiområde 12, 24 og 36 månadar fram i tid. Forutsetninga for prognosa er at man begynner på eit nytt deponeringsområde i september 2026.

Periode	-	I dag	12 Måneder	24 Måneder	36 Måneder
Deponering	125,000	Tonn per måned	125,000 Tonn per måned	125,000 Tonn per måned	125,000 Tonn per måned
Bulkthetthet	2.2	t/m3	2.2 t/m3	2.2 t/m3	2.2 t/m3
Friksjonsvinkel	10	Grader	10 Grader	10 Grader	10 Grader
Masse deponert i vekt	-	Tonn	1,500,000 Tonn	3,000,000 Tonn	4,500,000 Tonn
Masse deponert i volum	-	Kubikkmeter	681,818 Kubikkmeter	1,363,636 Kubikkmeter	2,045,455 Kubikkmeter
Grunnflate	-	Kvadratmeter	75,052 Kvadratmeter	119,138 Kvadratmeter	156,115 Kvadratmeter
Grunnflate	-	Kvadratkilometer	0.08 Kvadratkilometer	0.12 Kvadratkilometer	0.16 Kvadratkilometer
Radius på kjgle	-	Meter	155 Meter	195 Meter	223 Meter
Høge på kjgle	-	Meter	27 Meter	34 Meter	39 Meter
Vassførekomst areal	30.6	Kvadratkilometer	30.6 Kvadratkilometer	30.6 Kvadratkilometer	30.6 Kvadratkilometer
% av Vassførekomst	0.00%	%	0.25%	0.39%	0.51%
Total regulering	4.4	Kvadratkilometer	4.4 Kvadratkilometer	4.4 Kvadratkilometer	4.4 Kvadratkilometer
% av reguering	0.00%	%	1.71%	2.71%	3.55%

Tabell 2: Tildekt areal om høvesvis. 12, 24 og 36 månader ved nytt utsleppspunkt frå 1. September 2026

Område	kvadratkilometer	Nå	12 måneder	24 måneder	36 måneder
		km2	km2	km2	km2
Reguleringsplanområde	4.4	0.00%	1.71%	2.71%	3.55%
Vassførekomst, Ytre - Førdefjord	30.572	0.00%	0.08	0.12	0.16
Vassførekomst, Heile - Førdefjorden	65.595	0.00%	0.11%	0.18%	0.24%

Tabell 3: Tildekka areal i vassførekomsten Ytre - Førdefjord og heile Førdefjorden om 12, 24 og 36 månader frå 1. September 2026



Oppdaterte berekninger av miljøpåverknad

3. Estimert total påverknad fram i tid

3.1 1 år fram i tid

Dersom man ser 1 år fram i tid frå det nye utsleppspunktet i september 2026 til september 2027 er det totale aktive deponiarealet, inkludert dagens deponeringsareal, estimert til 0,15 kvadratkilometer og 0,48% av vassførekomsten. Dette er kombinasjon 3 månadar med vidareføring av dagens deponering frå tabell 1 og 12 månader med deponering frå tabell 2.

3.2 3 år fram i tid

Totalt arealforbruk er estimert til 0,23 kvadratkilometer og 0,74% av vassførekomsten. Dette er då det kombinerte arealet med dagens deponering fram til slutten av august og nytt utsleppspunkt frå september og 3 år fram i tid, som er søknadens lengde. Dette er kombinasjon 3 månadar med vidareføring av dagens deponering frå tabell 1 og 36 månader med deponering frå tabell 2.

3.3 Friksjonsvinklar og sedimentering frå suspenderte partiklar

Etter flytting av utsleppspunkt er det planlagt batymetri av eksisterande deponert masse for å bekrefte friksjonsvinkel.

For å teste ulike posisjonar for avgangsrøret og korleis dette påverkar mengda partiklar i vassfasa blei det gjennomført modelleringar av SINTEF i 2020. Modelleringa vart basert på eit utslepp av 1,3 millionar tonn per år. Modelleringa indikera at eit område på 1,4 kvadratkilometer kan få eit sedimenteringsnivå opp til 3mm/året. Dette er ca. 4,6% av Vassførekomsten. Det aktive deponeringsområdet vil til ein kvar tid vere innanfor dette området. SINTEF har ikkje modellert sedimentering opp til 6mm/året, som er effektgrensen for påverking på botnfauna.



Miljødirektoratet

Postboks 5672 Torgarden
7485 Trondheim
v/ Glenn Storbråten

Telefon: +47 73 58 05 00
Epost: post@miljodir.no

Engebø Rutile & Garnet AS

Organisasjonsnr:
990 691 606

Postadresse:
Postboks 1
6806 Naustdal

Besøksadresse:
Fjordavegen 2044
6817 Naustdal
Norway

Engebø, 01.06.2026

Søknad om løyve til fullskala utprøving av nytt flokkuleringsmiddel for industriell flokkulering på Engebø

Engebø Rutile and Garnet AS søker med dette om løyve til utprøving av eit nytt flokkuleringsmiddel med sikte på auka gjenvinning av prosessvatn og forbedra flokkulering i prosessanlegget.

Verksemda nyttar i dag Magnafloc 5250 for å skilje partiklar frå prosessvatn i ein fortykkar. Flokkuleringsmiddelet medverkar til at fine partiklar vert samla i større aggregat, som deretter kan skiljast frå prosessvatnet. Erfaringar frå drifta tilseier at Magnafloc 5250 ikkje gir tilstrekkeleg effekt under alle driftsforhold. Dette medfører redusert gjenvinningsgrad for ferskvatn og eit høgare vassforbruk enn føresett. Det oppstår vidare «slimes» i prosessvatnet, noko som inneber oppbygging av finstoff som følgje av utilstrekkeleg flokkulering. Dette har negativ innverknad på kvaliteten på sluttproduktet og medfører noko auka støvdanning i prosessanlegget under og etter tørking av minerala. Auka støvmengd kan òg påverke maskiner og utstyr, arbeidsmiljøet og omgjevnadane negativt.

Verksemda har vurdert alternative flokkuleringsmiddel og nytta ekstern fagleg bistand i dette arbeidet. Det er gjennomført interne laboratorieforsøk for å undersøkje effekten på flokkulering av finstoff i prosessvatn frå prosessanlegget. På bakgrunn av positive resultat frå desse forsøka ønskjer verksemda å prøve ut Praestol DW 20 i prosessanlegget for å vurdere om laboratorieresultata er representative for effekten ved fullskala drift. Det er ønskeleg å gjere ein fullskala utprøving før det søkast om ei endring av utsleppsløyve.

Praestol DW 20 er per i dag godkjent av Mattilsynet som vassbehandlingskjemikalie for bruk som fellingskjemikalie i drikkevatt, med maksimal dosering på 0,5 g/m³ og maksimal gjennomsnittskonsentrasjon på 0,25 g/m³.

Det vert søkt om løyve til å nytte inntil 950 kg over ein periode på tre månader, tilsvarende 90 dagar. Praestol DW 20 vil bli tilsett i prosessen på same måte som Magnafloc 5250 som vert nytta i dag, via fortykkaren og med utgangspunkt i gjeldande dosering. Føreslegen startdosering er 10 gram per tonn masse. Innanfor ei samla ramme på 950 kg vil det vere mogleg å prøve doseringar opp til 30 gram per tonn masse. Den omsøkte testperioden er vurdert som naudsynt for å kunne teste og finjustere kjemikaliebruken og vurdere kva

- 2 -

konsentrasjon som er best eigna for produksjonen. Føremålet er å optimalisere tilsettinga slik at kjemikaliebruken vert halden så låg som mogleg, samstundes som ønskt effekt vert oppnådd. Testperioden vil òg gi grunnlag for å fange opp variasjonar i samansetninga av pågangsmassen og eventuelle behov for justering av prosessutstyr.

Ved optimal dosering er det antatt at 100% av kjemikaliet, grunna sine eigenskapar, vil vere bunde til partiklane og at det ikkje vil vere Praestol DW 20 fritt i vassmassen i utsleppet. Konsentrasjonen i utsleppet vil variere avhengig av dosering og utstrømning frå utsleppspunktet. Høgaste konsentrasjon basert på maks dosering og lågast nivå på utstrømning, vil gi ein maks konsentrasjon på 1,3 g/m³ av Praestol DW 20 bunde til avgangsmasse i vassmassen. Minimum konsentrasjon vil vere 0,2 g/m³ ved lågast dosering og maks utstrømning, der Praestol DW 20 er bunde til avgangsmasse i vassmassen.

Ein annan viktig del av grunngevinga for testperioden er behovet for å etablere eit tilstrekkeleg datagrunnlag for å vurdere om kjemikaliet medfører endringar i karakteren til avgangsmassen. Basert på interne laboratorieforsøk er det lagt til grunn at kjemikaliet kan gi betre flokkulering av finpartiklar i avgangsmassen. Ei mogleg følgje av dette er redusert risiko for partikkelspreiing. Dersom denne føresetnaden vert stadfesta, vil finstoff frå avgangsmassen kunne sedimentere innanfor eit mindre areal enn i dag.

Vurderinga av eventuell effekt på spreinga av finstoff frå avgangsmassen må gjerast over tid for å ta høgd for naturlege variasjonar, mellom anna i bakgrunnsnivå, straumforhold og eventuelle djupvassutskiftingar. Det ligg vidare føre ei viss tregheit i fjordsystemet, slik at partiklar frå bruk av Magnafloc 5250 framleis kan vere til stades i vassmassane etter overgang til Praestol DW 20. Verksemda har allereie etablert eit godt datagrunnlag for partikkelspreiing ved bruk av Magnafloc 5250, og har såleis eit forsvarleg grunnlag for samanlikning.

Verksemda tek sikte på å nytte resultatane frå testperioden som grunnlag for å vurdere substitusjon av Magnafloc 5250.

Vedlegg:

1. Informasjon om virksamheten
2. Utslipp til vann
3. Datablad Praestol DW 20
4. Oversikt over Mattilsynet si liste over godkjente kjemikalie for vassbehandling. Praestol DW 20 ligg i fane «Fellingsmidler», rad 48.

Beste helsing,**Karoline Høyvik**

Miljø og berekraftsleiar

Karoline.hoyvik@erg.nordicmining.com

471 57 671

Engebø Rutile and Garnet AS

Vedlegg 1. Informasjon om virksomheten

Tabell 1 Bedriftsinformasjon

Bedrift	
Navn	Engebø Rutile and Garnet AS
Beliggenhet/gateadresse	Fjordavegen 2044 6817 Naustdal
Postadresse	Fjordavegen 2044 6817 Naustdal
Offisiell e-postadresse	post@nordicmining.com
Kommune og fylke	Sunnfjord, Vestland
Org. nummer	990 691 606
Gårds- og bruksnummer	4647-431/10, 431/15 og 431/16
UTM-koordinater	6854577, 7780
NACE-kode og bransje	07.290 Bryting av annen ikke-jernh. malm
Kategori for virksomheten	Industri på land
Normal driftstid for anlegget	90 % av kalenderåret
Antall ansatte	130

Tabell 2 Kontaktperson

Navn	Karoline Høyvik
Tittel	Miljø og berekraftsleiar
Telefonnr.	47157671
E-post	Karoline.hoyvik@erg.nordicmining.com

Tabell 3 Lokalaviser

Navn	Adresse
Firda	Storehagen 10, 6800 Førde
Firdaposten	Markegata 65, 6900 Florø

Tabell 4 Liste over særlig berørte og aktuelle høringsparter (naboer, velforeninger, etc.):

Navn	Kontaktperson	Telefonnummer	E-post
Torgeir Vefring	Torgeir Vefring	47841830	vefrin@online.no
Annbjørge Kalstad	Annbjørge Kalstad	90777052	Ikkje oppgitt
Jostein Standal	Jostein Standal	Ikkje oppgitt	Ikkje oppgitt
Magne Engebø	Magne Engebø	90020856	magnele.mag@gmail.com
Reidar Engebø	Reidar Engebø	90548232	Ikkje oppgitt
Bodil Engebø	Dødsbu		

Vedlegg 2. Utslipp til vann

Fylles ut for hver komponent og utslippskilde.

Med utslippskilde menes en eller flere prosessenheter som er opphav til utslippet. Alle kolonner må ikke nødvendigvis fylles ut.

Veileder for egenkontrollrapportering viser hvilke komponentnavn som skal benyttes.

<https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2014/februar-2014/veiledning-til-egenkontrollrapportering/>

Angi utslipps-komponent	Angi utslipps-kilde	Konsentrasjon, kort periode *	Konsentrasjon, lengre periode **	Kg/time	Kg/døgn	Kg/uke	Kg/år
Forventet utslipp:	Utsleppsroyr	0,2 g/m ³ i timen	Tilsvarende som for kort periode	0,34	8,2	57,5	
Forventet maksimalt utslipp	Utsleppsroyr	0,6 g/m ³ i timen	Tilsvarende som for kort periode	1,0	24,6	172,4	
Omsøkt utslipp	Utsleppsroyr	0,2 g/m ³ i timen	Tilsvarende som for kort periode	0,34	8,2	57,5	2990

* for eksempel time eller døgn, angi midlingstid som ligger til grunn for verdien

** for eksempel døgn eller uke, angi midlingstid som ligger til grunn for verdien

I tabellen er det vist til Praestol DW 20 i rad «forventet utslipp» og «forventet maksimalt utslipp». I rad «omsøkt utslipp» er det vist til dagens bruk av Magnafloc 5250.



Notat til: Engebø Rutile & Garnet
v/Karoline Høyvik

Kopiert til:
Kenneth Nakken Angedal

Memo Nr.: 2709236
Fra: Tor Jensen
Dato: 2025-09-24
Skrevet av: Tor Jensen

Jensen,
Tor

Digitally signed by
Jensen, Tor
Date: 2025.09.24
09:46:36 +02'00'

Miljøpåvirkning sjødeponi

1 INTRODUKSJON

Deponering av avgangsmasser fra mineralutvinning i en fjord påvirker det marine miljøet, først og fremst der avgangen avsettes, men også i vannmassene hvor partikler spres. Miljøeffekter som skyldes deponering av avgangsmasser har blitt studert i mange norske fjorder (Jøssingfjorden, Bøkfjorden, Frænfjorden og Stjernøysundet), for enkelte i mer enn 35 år. I perioden 2015 til 2020 ble det gjennomført et Forskningsråds finansiert forskningsprosjekt, NYKOS (*Ny kunnskap om sjødeponering*), med en hovedmålsetting å bidra til ny kunnskap om miljøeffektene av deponering av gruveavgang i det marine miljøet (Ramires-Llodra et al., 2022). Resultater fra NYKOS sammen med generell kunnskap om effekter på miljøet, sett i lys av Vanndirektivets krav til vurdering av effekter, er grunnlaget for å vurdere sannsynlige effekter i Førdefjorden, og spesielt for vannforekomsten Førdefjorden-ytre.

I tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven fra Miljødirektoratet (Tillatelse nr. 2016.0721.T, sist endret 23. juni 2023, heretter kalt Tillatelsen), er det gitt strenge grenseverdier for mengde partikler i vannmassene og partikkelavsetning på sjøbunnen. Det er avgrenset et «deponiområdet» (se Figur 4) og hvor det i randsonen av deponiområdet blir stilt krav til konsentrasjon av partikler i sjøen (mindre enn 3 mg/l) og maksimalt avsetning av avgang på bunnen (mindre enn 3mm/år). Inne i deponiet skal det være lavere enn 2 mg/l partikler i vannsøylen grunnere enn 40m over utslippspunktet. Alle grenseverdier er å forstå over bakgrunnsnivå.

Det ble i 2022 utarbeidet et overvåkingsprogram for Engebø Rutile and Garnet (DNV, 2022). Programmet tok utgangspunkt i de krav som er gitt i Tillatelsen, og vannmiljø (Vannforskriften) sine krav til hvordan miljøovervåking skal gjennomføres inkludert hvilke parametere som skal overvåkes.

Allerede i 2007, i forbindelse med kunnskapsinnhenting for konsekvensutredningen, ble det samlet inn grunnlagsdata om vannforekomsten Ytre-Førdefjord. I 2023 startet overvåking for innhenting av bakgrunnsdata (basisinformasjon). Vannforekomsten fremstår som godt utredet og undersøkt før oppstart av deponering av avgangsmasser.

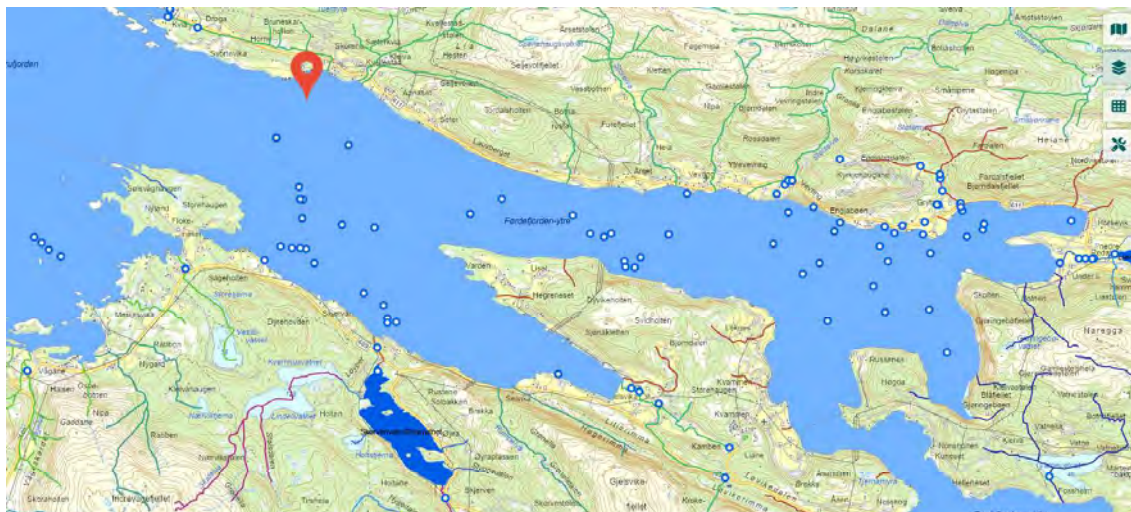
Grunnlagsundersøkelse har inkludert:

Biologiske parameter: planktonundersøkelser, kartlegge gyteområder torsk (egg og larver), oppvekstområder torsk (strandnot), utbredelse og tilstand for alger og dyr i strandsonen (gruntvannssamfunn), visuell kartlegging av dyrelivet på dypt vann og innsamling av bunnsedimenter for å vurdere bløtbunssamfunnet (dyr som lever i og på sjøbunnen). (DNV, 2024; DNV, 2025) I tillegg er det gjort studier i forhold til tid og varighet for smoltevandring (Lamberg & Ugedal, 2023)

Fysiske/kjemiske parameter: et stort måleprogram for å innhente bakgrunnsverdier av vannkvalitetsselementer som oksygen, saltholdighet (salinitet), temperatur og ikke minst turbiditet (hvor klart vannet er, og hvor stor variasjon er det i turbiditeten fra natur sin side). I tillegg er den naturlige sedimentasjonsraten beregnet med utplassering av sedimentfeller (DNV, 2024; DNV, 2025)



Side 2 av 15



Figur 1. Registrerte punkter (stasjoner) i Førdefjorden-ytre hvor det finnes miljødata i Vannmiljø

2 VANNFORSKRIFTEN

Først noen begrepsforklaringer, hentet fra Vannportalen ([Vannportalen - forvaltning av vann i Norge - Vannportalen](#)) hvor myndighetene har samlet kunnskap om regelverk, planer i sitt arbeid med en helhetlig vannforvaltning. På Vannportalen.no finner en informasjon om arbeidet med å gjennomføre forskrifter om rammer for vannforvaltninga i Norge ([vannforskriften](#)), og annet arbeid knyttet til EU sitt rammedirektiv for vann ([vanndirektivet](#)).

Vannmiljø er miljøforvaltningens fagsystem for lagring og analyse av data om miljøtilstanden i vann.

Vann-Nett er et verktøy som er utviklet for å gi informasjon om vannmiljøet i Norge, og for å støtte en helhetlig forvaltning av vannet vårt.

Vannforskriften gir rammer for fastsettelse av miljømål som sikrer en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannressursene våre. Vannforskriften gjelder for alt overflatevann, som for eksempel innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller deler av disse, eller en avgrenset mengde grunnvann innenfor en eller flere aktiviteter.

Direktoratsgruppen for gjennomføringen av vannforskriften har utarbeidet en **veileder** (tidligere Veileder 02:2018) for **klassifisering av miljøtilstand** i vann, med undertittel: «Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver». Veilederen finnes digitalt Vannportalen [Klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann - Vannportalen](#). (<https://www.vannportalen.no/veiledere/klassifiseringsveileder/>). Heretter referert som Klassifiseringsveileder.

Det er utarbeidet klassifiseringssystem for økologisk tilstand for «kystvann», kjemisk tilstand i vann (grenseverdier for kystvann).

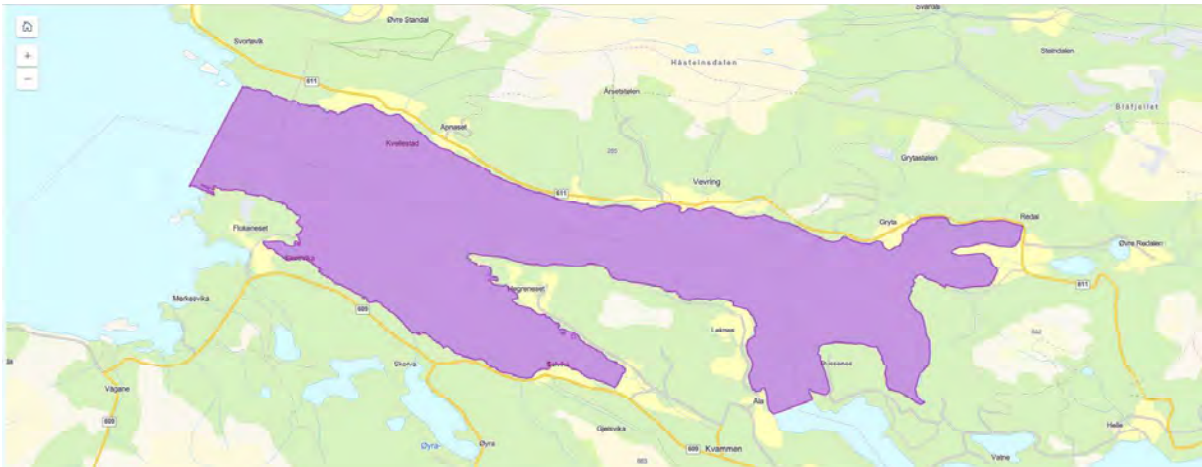
I henhold til vannforskriften skal vannforekomsten klassifiseres med hensyn til økologisk tilstand basert på biologiske, fysisk-kjemiske og hydromorfologiske kvalitetselementer. [Prinsipper for klassifisering av økologisk tilstand i kystvann - Vannportalen](#)

I Tabell 1 er det gitt en oversikt over kvalitetselementene for klassifisering av miljøtilstand. I Figur 2 er området som er definert som Vannforekomsten Førdefjorden Ytre vist.



Tabell 1. Oversikt over kvalitetslementer Hentet fra **Klassifiseringsveileder** (hentet ut 09.09.2025). [Klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann - Vannportalen](#)

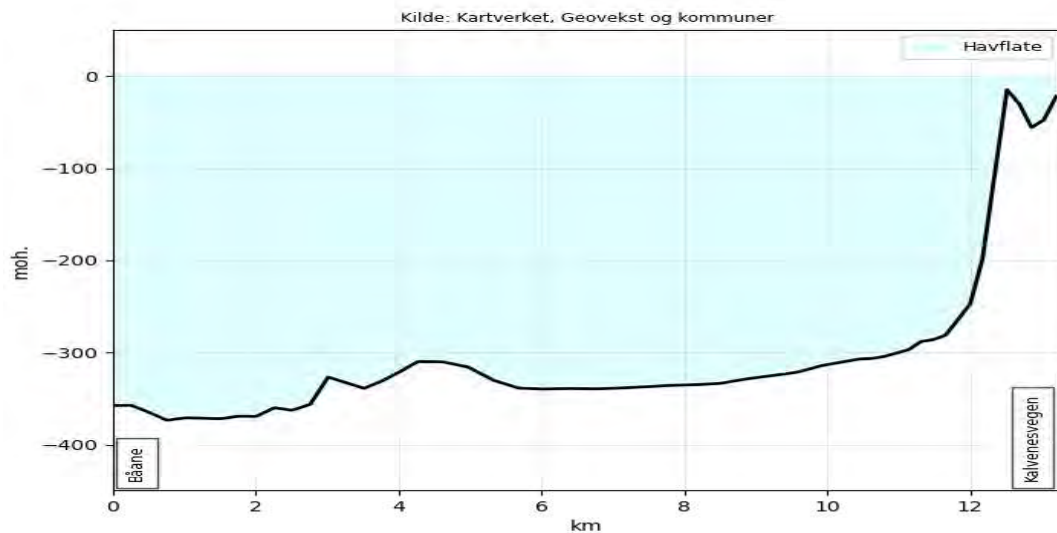
Tabell 9.1 Oversikt over kvalitetselementer, parametre og indekser i klassifiseringssystemet for kystvann.										
	Biologiske kvalitetselementer				Kjemiske- og fysisk-kjemiske kvalitets- elementer som støtter de biologiske elementene.			Fysisk-kjemiske sedimentparametre til støtte for bløtbunnsfaunaundersøkelser		Hydro-morfologiske kvalitets- elementer som støtter de biologiske kvalitets- elementene
	Plante-plankton	Makro-alger	Angiospermer /Ålegras	Bløtbunns-fauna	Fysiske	Nærings-salter	Vannregion-spesifikke stoff	Organisk innhold	Korn-fordeling	
Para-meter/ indeks	Klorofyll-a	Nedre vokse-grense: MSMDI Fjære-samfunn: RSLA, RSL	Nedre vokse-grense, tetthet og mengde filament-øse alger	Artsmangfold: ES100, H' Ømfintlighet: ISI 2018 og NSI 2018 Sammensatt indeks: NQI1	Siktedyp, temperatur, salinitet, oksygen	Nitrat + nitritt, fosfat, total fosfor, total nitrogen, ammonium	Grense-verdier for stoffer utover de prioriterte. Se forøvrig under "kjemisk tilstand" i denne veilederen	TOC og evt. glødetap	Sediment-fraksjon	% påvirkning av substrat, dyp, struktur og substrat av kystsone, struktur av tidevannssone, strøm og eksponering



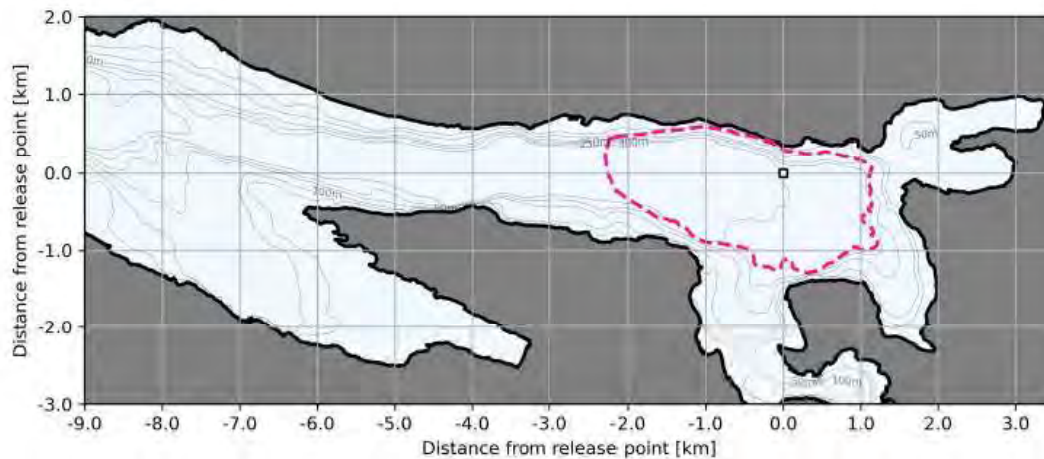
Figur 2. Vannforekomst 0281010202-C Fjordefjorden-ytre



Side 4 av 15



Figur 3. Dybdeprofilen i midtre del av Vannforekomst Fjordefjorden-øst (fra Svortevika i vest til Redal i øst).



Figur 4. Området avsatt for deponering av avgangsmasser (fra SINTEF, 2020)



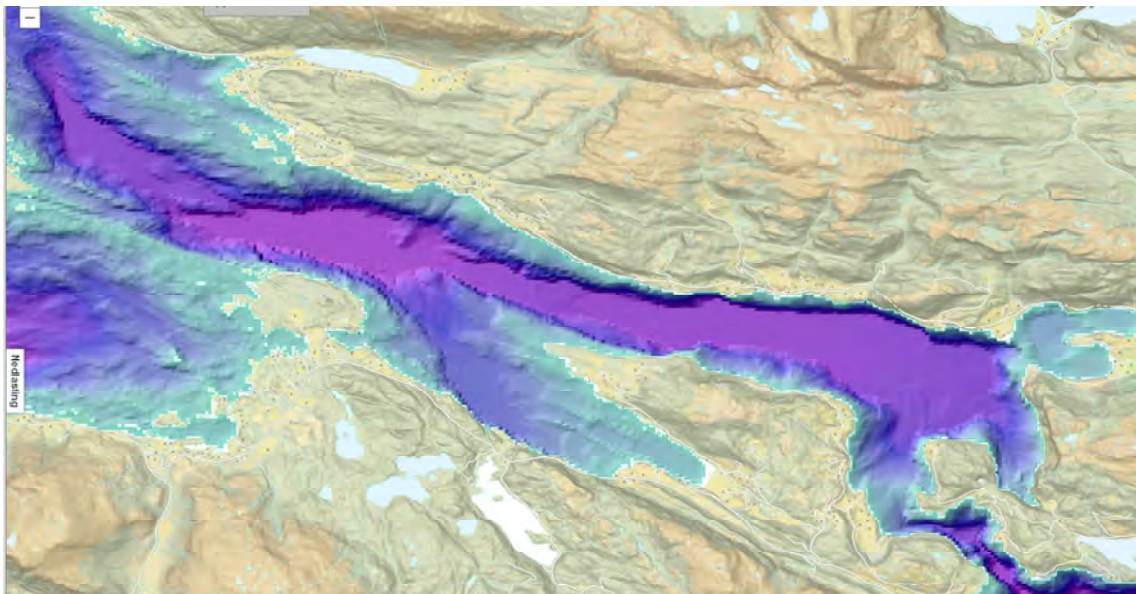
Side 5 av 15

3 GENERELT OM FJORDEN.

3.1 Habitater i Førdefjorden

Området som er avsatt til deponering av avgangsmasser ligger innenfor vannforekomsten Førdefjorden-ytre (ID 0281010202-C). Det går svært bratte fjellskråninger fra strandsonen og ned til en flat sjøbunn bestående av bløtbunn. Store deler av sjøbunnen i Førdefjorden dypere enn 200m kan derfor beskrives som bløtbunnshabitat, med bratte fjellskråninger. Største dyp i vannforekomsten er over 360m, og største dyp innenfor deponiområdet er ca 330m.

Området som inkluderer bløtbunnshabitat, innenfor samme dybdeområde, fortsetter imidlertid også lenger vest i fjorden, og er begrenset av terskler både i vest, sør og øst. Området som inkluderer et sammenhengende bløtbunnområde med samme type bunnfauna strekker seg derfor lenger vest enn bare vannforekomsten Førdefjorden-ytre.



Figur 5. Delen av fjorden med et bløtbunnshabitat og som er avgrenset med terskler og med et dyp større enn 200m.

3.2 Naturlig sedimentasjonsrate

Via avrenning fra land tilføres fine partikler fjorden. Dette skjer enten via elver, bekker eller via overvann ved mye nedbør. Dette vil variere, f.eks. under ekstremvær kan tilførslen være betydelig, med stor mengde erodert materiale. I tillegg tilføres sjøbunnen organisk materiale som planterester fra land, eller biologisk materiale som plankton som faller til bunnen når de dør. Sedimenteringen av finpartikulært materiale vil være sesongavhengig. Hvor mye som akkumulerer på bunnen avhenger også av ulike transportmekanismer for partikler, og påvirkes av tidevann, undervannsstrømmer, dyp osv.

Sedimentasjonsrate er derfor en viktig indikator for å forstå hvordan partikler fra naturen og deponeringen samler seg på bunnen. Ved å måle denne raten kan man vurdere både naturlig sedimentering og sedimentering fra avgang, og dermed få innsikt i hvor raskt partikler akkumuleres på bunnen.



Side 6 av 15

Det er gjennomført studier for å vurdere den naturlige sedimentasjonsraten i vannforekomsten (DNV, 2025), og den varierer avhengig av hvor en måler, og når en gjør målingene. I de målingene som er gjennomført har den variert mellom 0,3mm/år til 1,2mm/år, avhengig av når og hvor en har gjennomført målinger.

3.3 Bløtbunnfauna – viktigste biologiske kvalitetselement

De undersøkelsene som har blitt gjennomført har vist at Førdefjorden har et rikt bløtbunnssamfunn, velutviklet gruntvannssamfunn, og i de svært bratte fjellsider er det spredt forekomst av typiske hardbunnsarter.

Tar en utgangspunkt i de ulike biologiske kvalitetselementer gitt i Vannforskriften (Klassifiseringsveileder, september 2025) ([Klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann - Vannportalen](#)) inkluderer disse fire ulike elementer:

planteplankton, makroalger, ålregress og bløtbunnsfauna. I tillegg ulike kjemiske- og fysisk-kjemiske kvalitetselementer som støtter de biologiske elementene; fysiske parametere som siktedyp, temperatur, salinitet og oksygen, næringssalter og Vannforekomstale spesifikke stoffer. Til støtte for bløtbunnsfaunaundersøkelser inkluderes både organisk innhold og kornfordeling. Det er også definert ulike hydromorfologiske kvalitetselementer som støtte for de biologiske kvalitetselementene (som % påvirkning av substrater, dyp osv.). En fullstendig oversikt er vist i Tabell 1 (og som referer til Tabell 9.1 i Klassifiseringsveileder).

De tre første biologiske kvalitetselementene er alle direkte relatert til lystilgang. Det vil si at utbredelsesdypet i norske fjorder er begrenset til det øverste vannlaget hvor lyset trenger ned, typisk 25-35m (eufotiske sonen). Hverken planteplankton, utbredelse av alger som tang og tare, eller ålregress, vil bli direkte berørt av deponeringen i Førdefjorden da utslippet vil ledes ut på dyp rundt 200m, og partikler vil da ikke nå opp i den eufotiske sone.

Bløtbunnsfauna/makrofauna er dyr som derimot lever på og i sjøbunnen og er det kvalitetselementet som vil bli direkte påvirket av avgangsdeponeringen.

Bløtbunnsamfunn kan respondere raskt på miljøendringer, og er følgende gode indikatorer på fjordens økologiske status, Overvåking av bløtbunnsamfunn er derfor en god måleparameter under vannforskriften. Bløtbunnsfauna består av virvelløse dyr (>1 mm) som lever i eller på leire-, mudder- eller sandbunn. Vanlige grupper inkluderer børstemark, muslinger, snegler, krepsdyr og pigghuder. Bløtbunnsfauna har økologiske funksjoner som sedimentomrøring, å være matkilde for bunnlevende organismer og opptre som åtseletere (spiser organisk materiale som ender på bunnen). Disse organismene danner samfunn som gir viktig innsikt i hvordan miljøet påvirkes av ytre faktorer som økt sedimentering fra deponering av gruveavgang.

Bløtbunnsamfunnet i Førdefjorden er rik på arter, og har generelt høyt biologisk mangfold, men skiller seg ikke vesentlig fra andre norske fjorder. Undersøkelsene fra 2023 (DNV, 2024) viste at økologisk status varierer fra "god" til "svært god", og at stasjoner i de dype områdene varierer lite fra år til år mht sammensetningen av bløtbunnsamfunnet. Det vil si at forholdene i dypet i Førdefjorden fremstår som stabile og de undersøkelsene som er gjennomført har vist:

- Bløtbunnsamfunnet fremstår som artsrik og den økologiske tilstanden kan karakteriseres som god/svært
- Det ble ikke påvist sjeldne eller sårbare bløtbunnsarter.
- Sammenlignet med data samlet inn tidligere i forbindelse med konsekvensutredningen (2012) viste undersøkelsene gjennomført i 2023 og 2024 liten forskjell i de dypere liggende områdene av Førdefjorden Ytre. Faunaen inne i Redalsvika (som er vesentlig grunnere med liten vannutsikfning) skiller seg fra resten av de undersøkte områdene i vannforekomsten. Ellers var det stor likhet i faunasammensetningen i hele fjorden.



Side 7 av 15

3.4 Grenseverdier for nedslamming av makrofauna

Det finnes ingen fastsatt grenseverdi for hvor mye partikler som kan avsettes på bunnen uten at bløtbunnsfaunaen vil påvirkes. Virkningen hypersedimentasjon kan ha på overlevelse av makrofauna ser ut til å være avhengig av sedimentasjons-hastigheten (over hvor lang tid partikler avsettes), men også relatert til både hvordan avsetningen foregår og artssammensetning som finnes i området som mottar avgang (Ramires-Llodra et al., 2022). Ramires-Llodra et al (2015) oppsummerer en vurdering de har gjort basert på et stort antall artikler (oversatt til norsk):

..effektene av hypersedimentering variere i henhold til hvilke typer sedimenter som avsettes og den spesielle faunasammensetningen som er tilstede, som igjen avhenger av miljøfaktorer som dybde, sedimentsammensetning, hydrodynamisk regime og næringsinnhold.

Smit et al. (2008) satte en terskelgrense basert på utslipp av boreslam til 0,63 cm/år (5% av **artene døde** når de ble dekt med 6,3mm med sedimenter). Arbeidet utført av Smit et al. (2008) er i tråd med DNVs egne erfaringer deponering av avgangsmasser i Norge, der en sedimentasjonshastighet på mindre enn 6 mm/år (tørrvekt) (basert på et gjennomsnitt over 5 år) ikke resulterte i målbare endringer i det biologiske mangfoldaindekser for bunnfaunaen (Jensen & Hylland, 2019). Olsgard og Hasle (1993) har vist at sedimentering av gruveavfall på 4-5 cm/år klart påvirket faunasammensetningen, mens sedimentering på 1 mm/år, ikke resulterte i noen observerte effekter. Bløtbunnsfunnet består av ulike dypegrupper, og gruppen børstemark er kjent for å tålerere mer nedslamming enn for eksempel grupper av muslinger, krepsdyr eller pigghuder.

Effektgrensen (terskelgrensen) på makrofauna ble av Smit et al (2008) beregnet til 0,63 cm/år, som har blitt brukt i flere modelleringer som en effektgrense på bløtbunnsfunn, Grenseverdien som er gitt i Tillatelsen er på 3mm ved deponiets grenseområde, dvs. en konservativ grenseverdi sammenlignet med effektgrensen.

3.5 Annen fauna assosiert med bløtbunnshabitat

Det har blitt gjennomført visuell kartlegging i og utenfor deponiområdet en rekke ganger (NIVA, 2007; DNV GL, 2014; DNV, 2024). I 2024 ble det også filmet langs en oppgitt tråkkorridor benyttet av Havforskningsinstituttet i 2023 hvor det er oppgitt funn av bambuskorall i løpet av trål-transektet (Søvik et al., 2023).

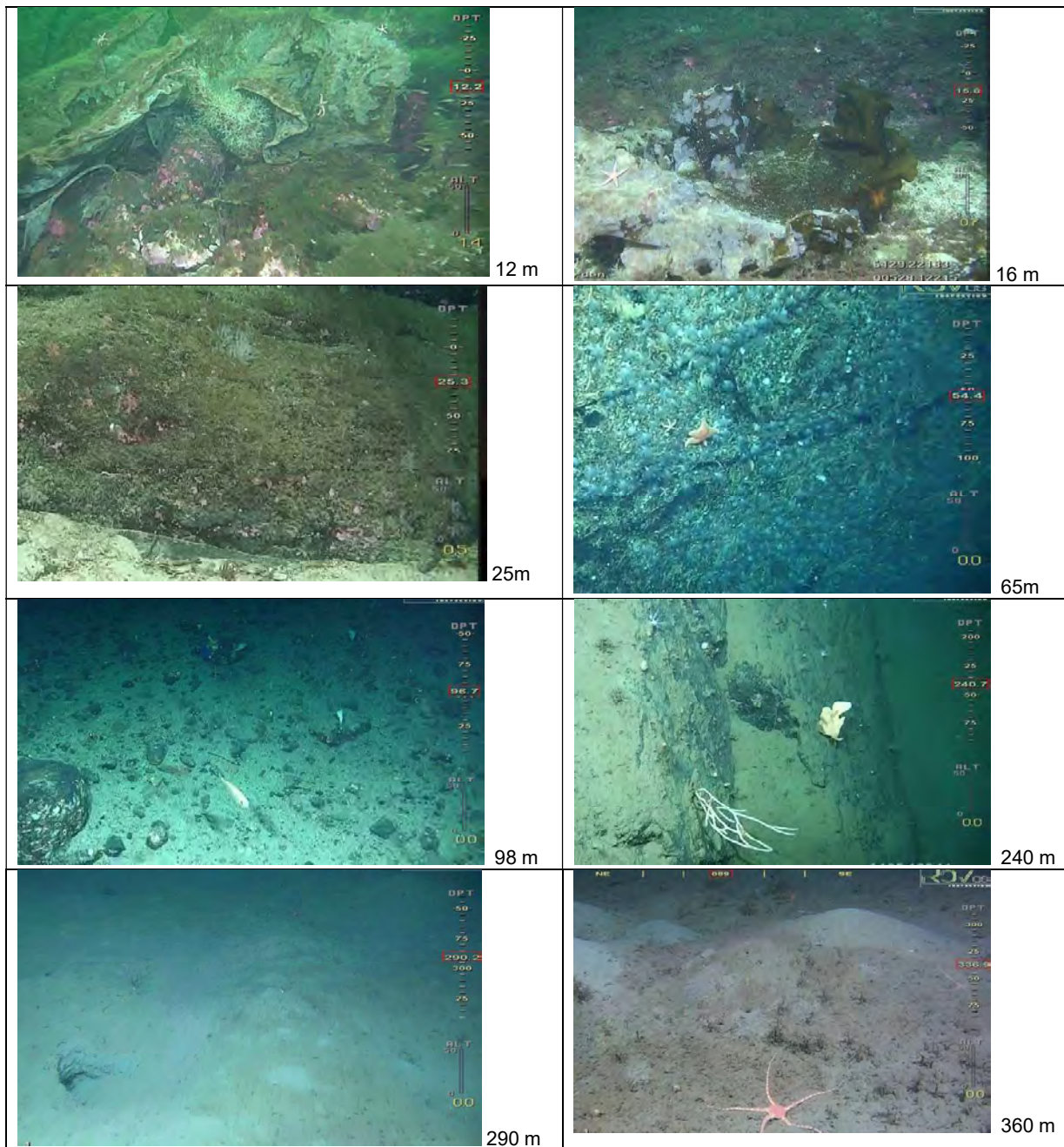
Oppsummert fra 2024 rapporten (DNV, 2024): Det ble ikke gjort funn av dypvannskoraller eller andre rødlistede korallsamfunn. Dette er i tråd med tidligere undersøkelser utført av NIVA (2008) og DNV GL (2014). Det ble søkt aktivt langs bunnen av fjellvegger og oppover langs fjellveggene. Det er usannsynlig at det forekommer dypvannskoraller (*Desmophyllum pertusum* eller hardbunnskorallskog) i nærområdet til deponiet ved Engebø.

Bambuskoraller ble heller ikke observert i noen av transektene. HI har tidligere rapportert (Søvik et al., 2023) om funn av bambuskorall i tråltrekk utført gjennom grense for deponi. DNV la visuelle kartleggingslinjer over oppgitte posisjoner for disse tråltrekkene, uten å se tegn til bambuskoraller. DNV kan ikke utelukke at det forekommer mindre ansamlinger av bambuskoraller innenfor deponiområdet, men i DNVs erfaring er disse forbundet med havbunnen nærmere fjellvegger eller i områder med noe økt strøm/ turbulens, og disse områdene er relativt detaljert kartlagt i denne undersøkelsen. Muligens er individer HI fanget i sine tråltrekk fanget mot slutten av tråltrekket, og dermed utenfor DNVs visuelle kartleggingstransektet og også utenfor deponiområdet.

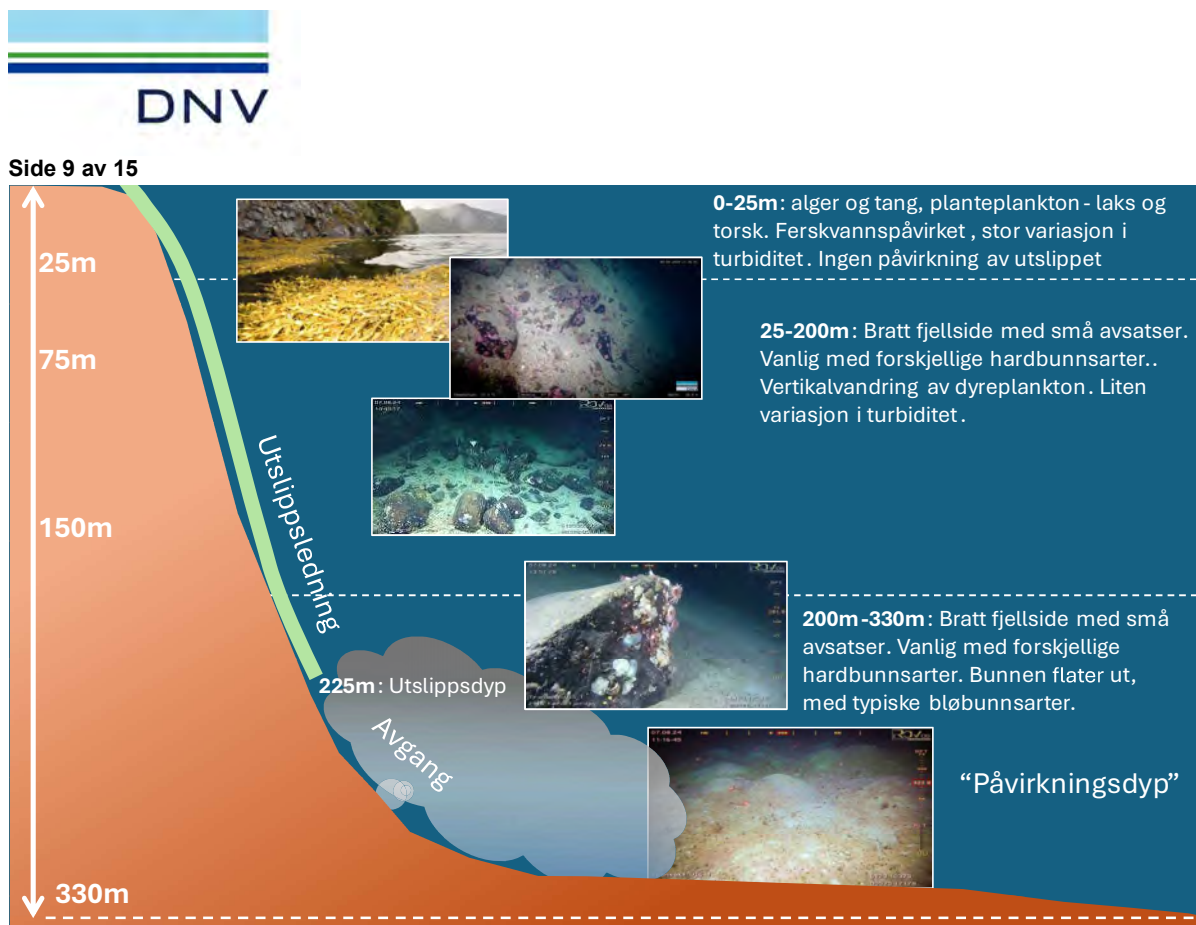
De visuelle kartleggingene på dypt vann i Førdefjorden har avdekket sunn naturlig havbunn med relativt høy artsrikhet, og gjenspeiler et fjordsystem med god vannutskiftning. I Figur 6 er det vist bilder fra ulike dyp fra transekten inne i deponiet. Fra tare ved 12-16m dyp, til en nokså loddrett fjellvegg med relativt få arter til bunnen på nesten 300m dyp.



Side 8 av 15



Figur 6. Eksempelbilder fra overflaten ned til bunnen av Førdefjorden deponiområdet. Fra DNV (2024).



Figur 7. Skjematisk oversikt over utslippsstedet. Det er forventet at en påvirkning av miljøet først og fremst vil kunne skje i de dypere delene av fjorden. Fra utslippsdypet og ned til ca 330m. I overflaten og ned til ca 25-30m dyp, hvor lyset slipper ned, vokser alger/tare. Fra ca 25m går bunnen nærmest loddrett slik at det kun er arter som kan feste seg til fjellveggen som er etablert. Litt ulike avsatser dypere enn 200m, mens en marin sjøbunn, «bløtbunns habitat» er dominerende fra 270-330m dyp

3.6 Ringvirkninger av redusert bløtbunnsamfunn

Ramirez-Llodra et al (2015 og 2022) beskriver effekter av hypersedimentering på bløtbunnsamfunn, og beskrevet tidligere i dette notatet. I tillegg til hypersedimentering vil det være sekundære effekter med et redusert bløtbunnsamfunn. Typisk vil det være redusert viktighet som næringsgrunnlag for andre organismer (for eksempel fisk), redusert gyteareal, men også redusere næringssaltomsetning, som i neste omgang kan gi lavere primærproduksjon.



Side 10 av 15

4 VURDERING AV SANNSYNLIG PÅVIRKNING AV VANNFOREKOMSTEN

I dette notatet vurderes hvilke sannsynlige effekter deponering av avgangsmasser vil ha på Vannforekomsten

Førdefjorden-ytte, både på kort og lenger sikt.

4.1 Bløtbunnssamfunn

Med utgangspunkt i Tabell 1 (oversikt over kvalitetselementer) er det først og fremst bløtbunnssamfunn og hydromorfologisk kvalitetselementer som er relevante for diskusjon om miljøpåvirkning. En av parameterne innen hydromorfologisk kvalitetselementer er prosent påvirkning av substratet.

Det er beregnet at mindre enn 5% av vannforekomsten «0281010202-C Førdefjorden-ytte» vil motta deponerte avgangsmasser som kan påvirke bløtbunnssamfunnet.

Bløtbunnssamfunn er analysert i Førdefjorden flere ganger (2007, 2023 og 2024), og undersøkelsene viser et rikt bunndyrssamfunn (NIVA 2007; DNV, 2024 og 2025), og typisk for en vestlandsfjord. Naturtypen/habitat «bløtbunn» dekker hele bunnen i Vannforekomsten (se forklaring i faktaboksen til høyre). Mindre enn 5% av bløtbunnen i vannforekomsten anses å bli påvirket av deponering av avgangsmassene. Bløtbunnssamfunnet i hele vannforekomsten er verdsatt innenfor kategori C (dvs ingen spesiell vektning, men lokalt viktig). Og som eksemplet i faktaboksen til høyre tar opp; dersom bare 5% av hele bløtbunnsområdet er påvirket, kan det neppe hevdes at dette er en merkbar økologisk virkning for hele vannforekomsten (basert på Klassifiseringsveileder).

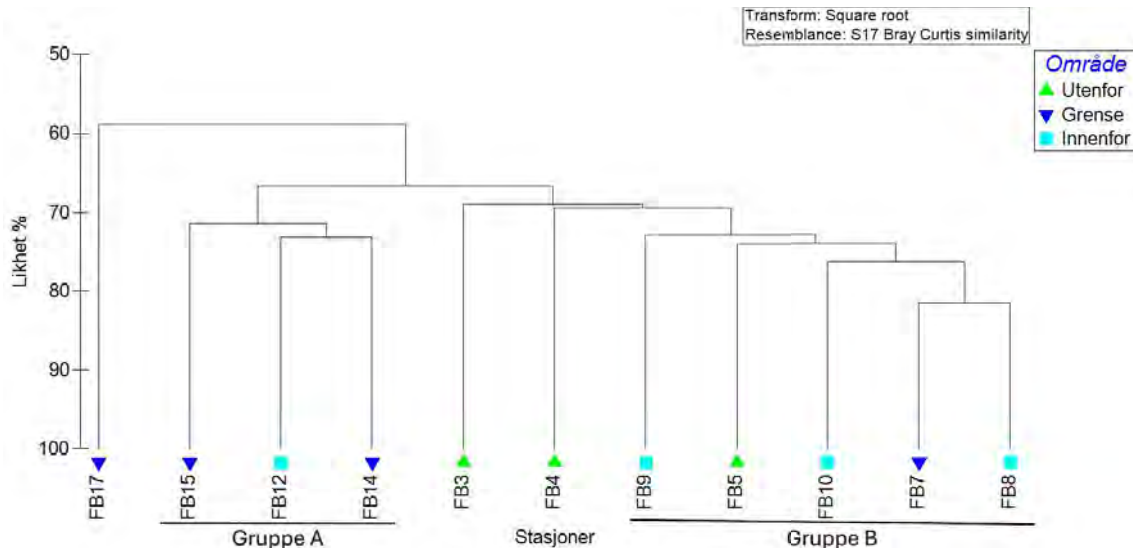
De undersøkelsene som har blitt gjennomført har vist et rikt bunndyrssamfunn som ivaretar de ulike funksjonene som bløtbunnssamfunn skal ha for å fungere som et sunt samfunn. Som vist i Figur 5 fortsetter naturtypen bløtbunn også lenger vest og begrenses ikke av vannforekomstens utstrekning. Bunnsfaunaen i deponiområdet skiller seg ikke fra andre områder av vannforekomsten. Det er beregnet at det vil være en effekt på bløtbunnssamfunnet som utgjør mindre enn 5% av vannforekomsten, men ellers i fjorden og vannforekomsten Førdefjorden-ytte, vil det fortsatt være et velfungerende og intakt bløtbunnssamfunn.

En multivariat analyse er utført for å undersøke forskjeller i faunasammensetning mellom stasjoner innenfor og utenfor deponiet (Figur 8 og Figur 9), altså stasjoner som dekker hele vannforekomsten, med unntak av Redalsvika som skiller seg ut med et belastet bunndyrssamfunn grunnet periodevis lite vannutskifning. Ved 70 % likhet (som kan betraktes som relativt stor likhet) dannes to hovedgrupper basert på artssammensetning og dybde. Gruppe A (FB15, FB12 og FB14) ligger på ca. 250 m og har høyere forekomst av børstemarkene *Spiochaetopterus typicus* og *Paramphinoe jeffreysii*. FB17 ligger på samme dybde, men skiller seg hovedsakelig ut med flere arter og individer. Øvrige stasjoner ligger dypere enn 300 m, og stasjonene utenfor deponiområdet (FB3, FB4 og FB5) ligner mer på disse enn på de grunne. Faunasammensetningen er ellers relativt lik mellom stasjoner innenfor, på grensen og utenfor deponiområdet, når dybde tas i betraktning. Deponiområdet fremstår derfor ikke som unikt for fjorden.

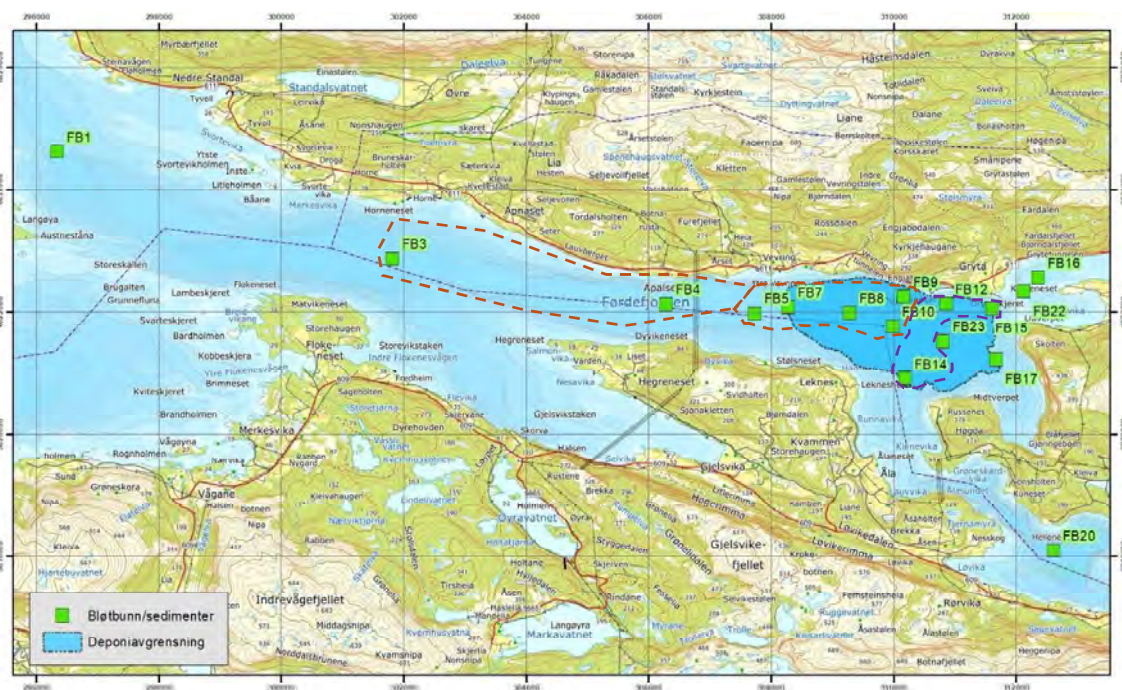
Fra Klassifiseringsveileder: Eksempelvis hvis bløtbunnsarealet som er påvirket er det eneste i hele forekomsten, er graden av økologisk påvirkning sannsynligvis stor (noe bløtbunnsfauna kan bli utryddet fra forekomsten). **Dersom man derimot bare påvirker 5 % av hele bløtbunnsområdet, kan man neppe hevde en merkbar økologisk virkning.....** I tillegg må det tas hensyn til verdien av naturtypen som er påvirket. Dette kan gjøres gjennom vektning av andelen med verdisettingen til naturtypen. For naturtyper med verdisetting A (Naturtyper som er av nasjonal verdi), multipliseres prosentvis påvirket areal innenfor vannforekomsten med 3. Prosentvis påvirket areal av naturtype med verdisetting B blir multiplisert med 2, mens alle areal innenfor kategori C har 1 som vektfaktor (ingen vektning). På denne måten legges det større vekt på påvirkninger av areal med stor nasjonal eller regional naturtypeverdi.



Side 11 av 15



Figur 8. Clusteranalyse av faunasammensetning på stasjonsnivå, innenfor og utenfor deponiområdet.



Figur 9. Resultatet fra clusteranalysen presentert i kart med stasjonsoversikt, hvor stasjoner med mest likhet er sirklet inn.

I tillegg vil en kunne anta, basert på tilsvarende deponier, at det vil skje en rask rekolonisering. Ikke nødvendigvis med tilsvarende artssammensetning som før deponering, men et bunndyrssamfunn med et rikt biologisk mangfold, med god rekruttering fra omliggende områder. Når det gjelder bløtbunnsfaunaen er det fra NYKOS studiene spesielt lagt vekt på at effekter i overgangssonen (dvs. mellom det upåvirkede og selve deponiområdet) kan være utfordrende å analysere da indeksene som benyttes ikke er fininddelte nok. De anbefaler også å vurdere levesettet til organismer. En annen erfaring som ble tatt opp i NYKOS er at når en forlater et område (for eksempel når en flytter avgangsrøret til et nytt



Side 12 av 15

område eller avslutter deponeringen) så vil en se en rask tilførsel av arter (rekolonisering), men at det kan flere år før en får et stabilt samfunn.

En oversikt over studier knyttet til **rekolonisering** har blitt presentert og diskutert av Ramirez-Llodra et al. (2022) (NYKOS-prosjektet). En rask innledende kolonisering har blitt observert etter avsluttet deponering (Olsgard og Hasle, 1993; Kline og Stekoll, 2001; Burd, 2002; Trannum et al., 2018). Konklusjonen fra disse studiene er at koloniseringen skjer innen 1–2 år, men at det kan ta opptil flere tiår før faunasammensetningen og konsentrasjonene av metaller og andre persistente kjemikalier er tilbake til sin opprinnelige tilstand (dette gjelder deponering med høyt innhold av metaller). Tilsvarende re-kolonisering av bløtbunnsamfunnet er vist for Bøkfjorden, etter at Sydvaranger Gruver avsluttet deponering i 2015, med gode forhold 4 år etter avsluttet deponering (Åkerblå, 2018; Rådgivende Biologer, 2019). Basert på denne kunnskapen er det sannsynlig at når deponeringen ved Engebø Rutile and Garnet opphører så vil det skje en rask re-kolonisering, og da spesielt i overgangsområdene, men også i selve hovednedslagsfeltet for deponiet. Dette betyr at det innenfor deponiområdet vil skje både en reduksjon i biologisk mangfold i området med aktiv deponering, og en re-kolonisering i de delene hvor deponering er avsluttet.

4.2 Visuell kartlegging

I juli 2025 ble det gjennomført undervannsfilmning i områdene ved deponiet. Videoen er gjennomgått for å vurdere utbredelsen av ulike arter/artsgrupper opp imot avstand til deponiet. Det ble filmet fire transekter, det meste av filmingen ble gjort på ca 300m dyp, og resultatene er tegnet inn på et kart som viser forekomst av arter. I Figur 10 er det vist forekomsten av de ulike gruppene med fauna.

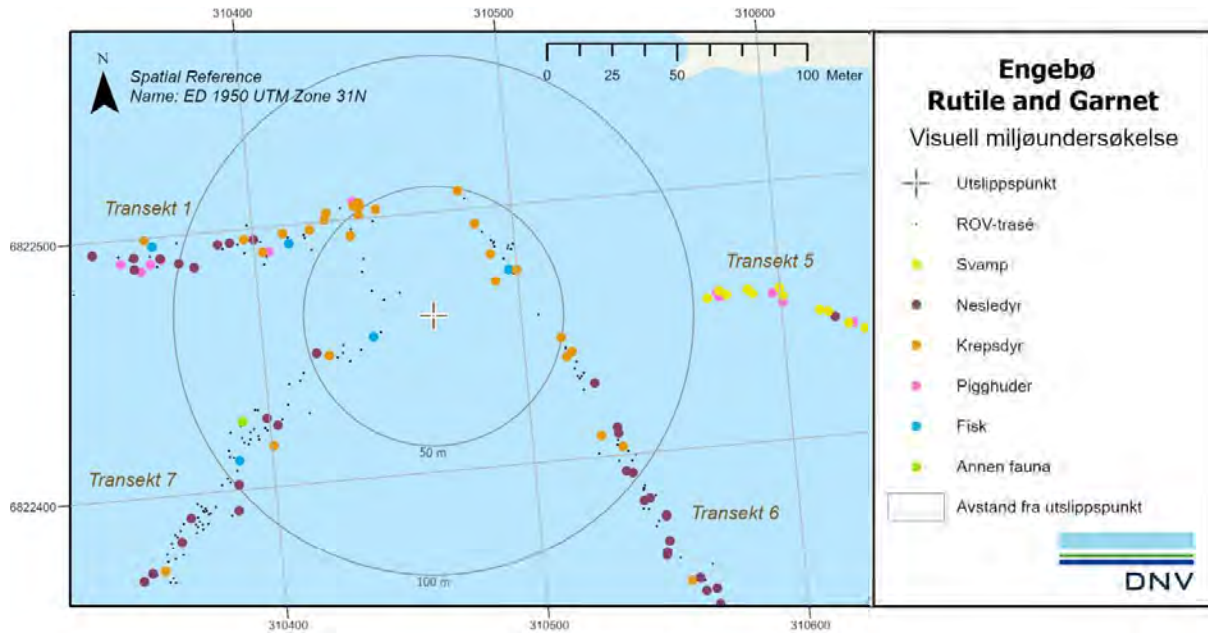
Havbunnen domineres av mudderbunn, med innslag av hardbunn og sandbunn på enkelte lokaliteter, særlig i transekt 5. I ytre deler av transektene ble det observert aktiv fauna, inkludert børstemark og gravende megafauna, mens disse forekomstene avtok nær utslippspunktet. Hardbunnspartier viste forekomst av spesialiserte arter som svamp og nesledyr, mens kampestein og fjellvegg bidro til lokal habitatvariasjon. Søppel ble registrert ved flere tilfeller og kan ha lokal påvirkning på bunnmiljøet.

Faunaobservasjonene viser tydelige mønstre i artssammensetning og tetthet. Filtrerende og sedimentavhengige arter som svamp, sjøanemoner og krepsdyr forekom i høyere tetthet i ytre deler av transektene, men avtok nær utslippspunktet. Pigghuder som rød sjøpølse og sjøstjerner ble logget per individ og viser samme trend med redusert forekomst innenfor 100–200 meter fra utslippet. Registreringer av fisk var jevnt fordelt, men som hovedsakelig pelagiske arter har de begrenset verdi som indikatorer på lokal påvirkning. Transektene viser ulik grad av påvirkning, der transekt 7 skiller seg ut med tegn til påvirkning på faunaen ved 200 meters avstand fra utslippspunktet.

Basert på den visuelle kartlegging er det vanskelig visuelt å se direkte effekter utenfor 200m fra deponiet. Det vil si at det er et område som er mindre enn 0,1 km² hvor en ser en redusert fauna på grunn av sedimentering av deponerte avgangsmasser.



Side 13 av 15



Figur 10. Forekomsten av de ulike gruppene med fauna nærmest utslippet til Engebø Rutile and Garnet i juli 2025. Merk at i deler av transektene er det filmet langs en fjellskråning (spesielt ved transekt 5).



Side 14 av 15

5 OPPSUMMERING

Engebø Rutile and Garnet har strenge grenseverdier i sin tillatelse, og som vil bli fulgt opp med jevnlig overvåking. I praksis betyr dette at det skal være svært lavt innhold av partikler i vannmassene fra overflaten og ned til ca 200m dyp under drift. Partikkelspredning og avsetning av avgang på sjøbunnen skal derfor kun gi lokal påvirkning i de dypereliggende deler av fjorden (fra 200m og ned til 330m). I henhold til de biologiske kvalitetselementene gitt i klassifiseringveilederen vil det først og fremst være bløtbunnfauna som vil kunne bli påvirket av avgangen (de andre biologiske kvalitetselementene er assosiert til den eufotiske sone, det vil si fra overflaten og ned til 25-30m dyp).

Habitattypen «bløtbunn» dominerer de dypere deler av Førdefjorden, og studier har vist at det er stor likhet i bløtbunnssamfunnet i hele fjorden innenfor samme dybdeområde. Dette gjelder både makrofauna, men også forekomst av ulike fiskearter. Det er beregnet at areal med påvirket bløtbunnssamfunnet vil utgjør mindre enn 5% av total arealet til vannforekomsten. I og med at faunaen har stor likhet (stor artslikhet) i hele fjorden er det stor sannsynlighet for at det vil skje en rask re-kolonisering når deponeringen opphører med arter som finnes ellers i fjorden. Tilsvarende det som er registrert både i Dyngadypet utenfor Jøssingfjorden, og i Bøkfjorden. I og med at avgangsmassene er forskjellig fra områdene rundt (for eksempel med en annen partikkelfordeling) er det sannsynlig at bløtbunnssamfunnet som etableres i det avsluttede deponiområdet, vil ha en annen fordeling av arter. Likevel vil dette være et sunt samfunn med de samme funksjonene. Tilsvarende vil arealet som mottar større mengder avgangsmasser trolig være mindre gunstig som gyte- eller næringsområde for fisk eller andre bunnlevende organismer.

For å følge utviklingen av spredning av partikler, avsetning av partikler på sjøbunnen og påvirkning av bløtbunnssamfunn, er det allerede etablert et overvåkingsprogram som inkluderer kontinuerlig overvåking, og hyppig prøvetaking. Resultatene fra overvåkingen skal avdekke om deponeringen skjer slik som tiltenkt, slik at bedriften eventuelt kan igangsette korrigerende tiltak for å sikre at grenseverdiene overholdes.



Side 15 av 15

6 REFERANSER

- Burd, B.J., 2002. Evaluation of mine tailing's effects on a benthic marine infaunal community over 29 years. *Mar. Environ. Res.* 53, 481–519.
- DNV, 2022. Miljøovervåkingprogram Engebøprosjektet. Rapportnr.: 2022-1188, rev 2
- DNV, 2024. Grunnlagsundersøkelser 2023. Rapportnr.: 2024-1195
- DNV, 2025. Samlerapport: basisundersøkelser gjennomført før oppstart av gruvedrift. Rapportnr.: 2025-0050.
- DNV GL, 2014. Marinbiologisk tilleggsundersøkelse i Førdefjorden. Rapport nr.: 2014-1193. Rev.1.
- Jensen, T. & K. Hylland, 2019. Environmental Adaptive Management: Application on Submarine Mine Tailings Disposal. Integrated Environmental Assessment and Management — Volume 9999, Number 9999.
- Kline, E.R., Stekoll, M.S., 2001. Colonization of mine tailings by marine invertebrates. *Mar. Environ. Res.* 51, 301–325.
- Lamberg, A. & Ugedal, O. 2023, Smoltutvandringsforløp registrert med undervannskamera i Nausta og Redalselva i Førdefjorden i 2021 og 2022. SNA-rapport 16/2023
- NIVA 2007. Dyrelivet på bunnen av Førdefjorden og bunnsedimentenes sammensetning. Undersøkelser 2007. O-27199
- Olsgard, F., Hasle, J.R., 1993. Impact of waste from titanium mining on benthic fauna. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 172, 184–213.
- Ramirez-Llodra, E., Trannum, H.C., Evenset, A., Levin, L.A., Andersson, M., Finne, T.E., Hilario, A., Flem, B., Christensen, G., Schaanning, M., Vanreusel, A., 2015. Submarine and deep-sea mine tailing placements: a review of current practices, environmental issues, natural analogs and knowledge gaps in Norway and internationally. *Mar. Pollut. Bull.* 97, 13–35.
- Ramirez-Llodra, E., Trannum, H.C., Andersen, G.S., Baeten, N.J., Brooks, S.J., Escudero-Oñate, C., Gundersen, H., Kleiv, P.A., Ibragimova, O., Lepland, A., Nepstad, R., Sandøy, R., Schaanning, M.T., Shimmield, T., Yakushev, E., Ferrando-Climent, L., Høgaas, P.H., 2022. *New insights into submarine tailing disposal for a reduced environmental footprint: Lessons learnt from Norwegian fjords*. Marine Pollution Bulletin 174.
- Rådgivende Biologer, 2019. Miljøgransking i Sør Varanger. Rapportnr.: 2986.
- SINTEF, 2020. Dream modelling in Førdefjorden. Project memo (Project no.: 302004074).
- Smit, M. G. D, Holthaus, K. I. E, Trannum, H. C., Neff, J. M., Kjeilen-Eilertsen, G, Jak, R. G., Singsaas, I., Huijbregts, M. A. J., Hendriks, J. A., 2008. Species sensitivity distributions for suspended clays, sediment burial, and grain size change in the marine environment. *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol. 27, No. 4, pp. 1006–1012
- Søvik G., Falkenhaug, T., Zimmermann, F., (IMR), Gallo, N.D., (UiB), Nedreaas, K., Danre, J.B., Hovland, T., Thangstad, T.H., Olsen, S.A., Johnsen, E. og Asplin, L. (IMR) et al. 2023. Toktrapport fra økosystemtokt i Vestlandsfjordene. Hydrografi, vannkjemi, reker, krill, bunnfisk, tobis og Periphylla. Toktrapport nr. 11 2023.
- Trannum, H.C., Gundersen, H., Escudero-Oñate, C., et al., 2018. Effects of submarine mine tailings on macrobenthic community structure and ecosystem processes. *Sci. Tot. Environ.* 630, 189–202.
- Åkerblå, 2018. Miljøundersøkelse I Bøkfjorden i Pasvik vannområde. Rapportnr.: MCR-M-18X094-Bøkfjorden



Notat til: Engebø Rutile & Garnet
v/Karoline Høyvik

Kopiert til:
Kenneth Nakken Angedal

Memo Nr.: 2892933
Fra: Tor Jensen
Dato: 2026-02-16
Skrevet av: Tor Jensen

Jensen, Tor

Digitally signed by
Jensen, Tor
Date: 2026.02.16 13:14:31
+01'00'

Oppdatert kunnskap miljøpåvirkning Førdefjorden basert på studier gjennomført i 2025

Bakgrunn

Det er gjennomført en rekke studier i 2025 etter at Engebø Rutile & Garnet startet opp med deponering av avgangsmasser i det tiltenkte deponiområdet i vannforekomsten Førdefjorden-ytre (ID 0281919292-C). Resultatene fra disse studiene vil bli delt via Vann-nett våren 2026, men er også utdypet i dette notatet. DNV har tidligere utarbeidet et notat (memo nr.: 2709236, datert 24.09.2025) som omhandler «miljøpåvirkning sjødeponi». Siden forrige notat fra september 2025 er det samlet inn ny kunnskap som deles i dette notatet.

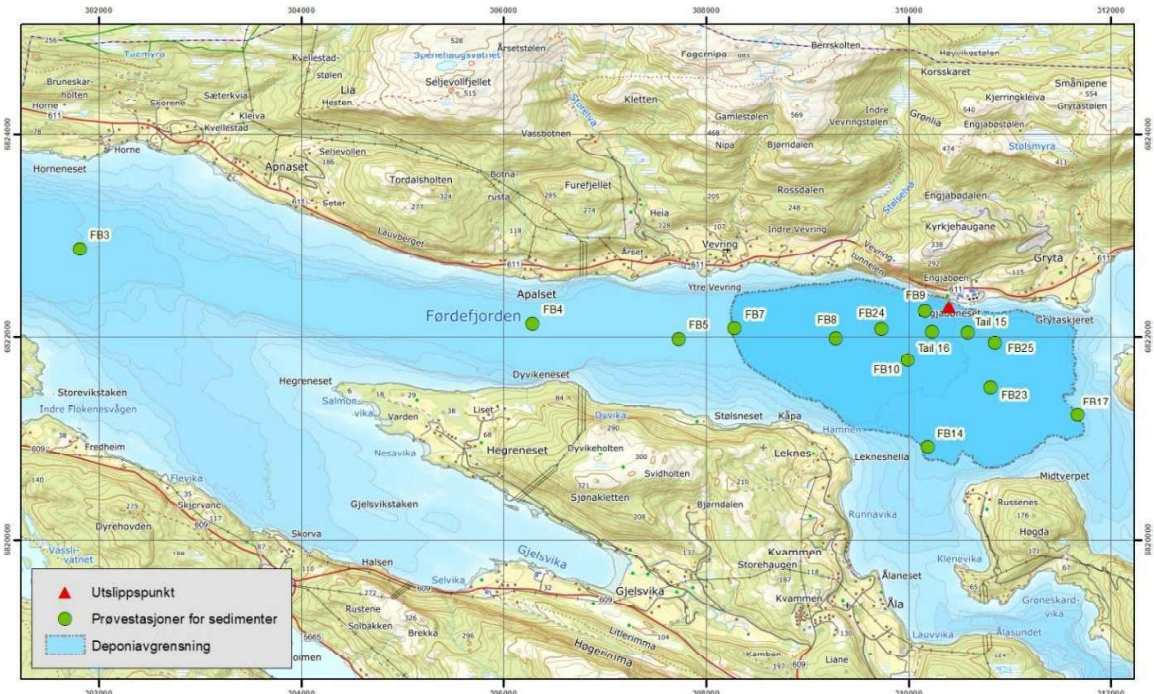
Undersøkelser gjennomført i 2025

Bløtbunnsfauna er dyr som er større enn 1mm og lever i og på bunnen, og består av børstemark, krepsdyr (reker, amfipoder), mollusker (skjell og snegler) og pigghuder (kråkeboller og slangestjerner). De danner samfunn og strukturen i samfunnene endres raskt når de blir påvirket, for eksempel når de mottar så mye partikler at enkelte arter ikke finner forholdene optimale. Typisk vil artsantallet reduseres, men for enkelte arter vil individantallet øke.

Bløtbunnsamfunn responderer raskt på endringer og er viktig når en skal vurdere fotavtrykket f.eks. i forbindelse med økt sedimentering på bunnen som vil være tilfellet i forbindelse med deponering av avgang fra gruvedrift.

Totalt ble det samlet inn prøver fra 14 stasjoner september 2025, se Figur 1. Ti av disse stasjonene har blitt prøvetatt tidligere år (FØR situasjonen), og fire nye stasjoner ble etablert i nærheten av deponiet.

Klassifiseringen av økologisk status i tråd med vannrammedirektivet er presentert i Tabell 1. Resultatene viser at den gjennomsnittlige nEQR-verdien (Environmental Quality Ratio) plasserte samtlige stasjoner i kategoriene «god» og «svært god». Stasjonen Tail16 (290m fra utslippspunktet) skiller seg noe ut fra de andre stasjonene med færre arter og høyere andel av indikatorindivider og havner derfor i nedre sjiktet av kategori «god». Stasjon FB9 (230m fra utslippspunktet) viser også tegn på noe forstyrrelser, hovedsakelig på grunn av høye individtall av indikatorarten *Capitella capitata* (opportunistisk bløtbunnsart). Disse to stasjonene hadde også lavest andel finstoff, med et topplag som inneholder avgang.



Figur 1. Stasjonsplassering bløtbunssamfunn 2025

Tabell 1. Antall arter (S) og individer (N), Shannon-Wieners diversitetsindeks (H') og ES100 er gitt ved gjennomsnittlig grabbverdi (4 grabber). Øvrige indekser som er inkludert i tabellen er de biotiske indeksene NQI1, ISI2018, NSI og nEQR. Klassifisering av miljøtilstand er gitt i henhold til klassifiseringsveilederen.

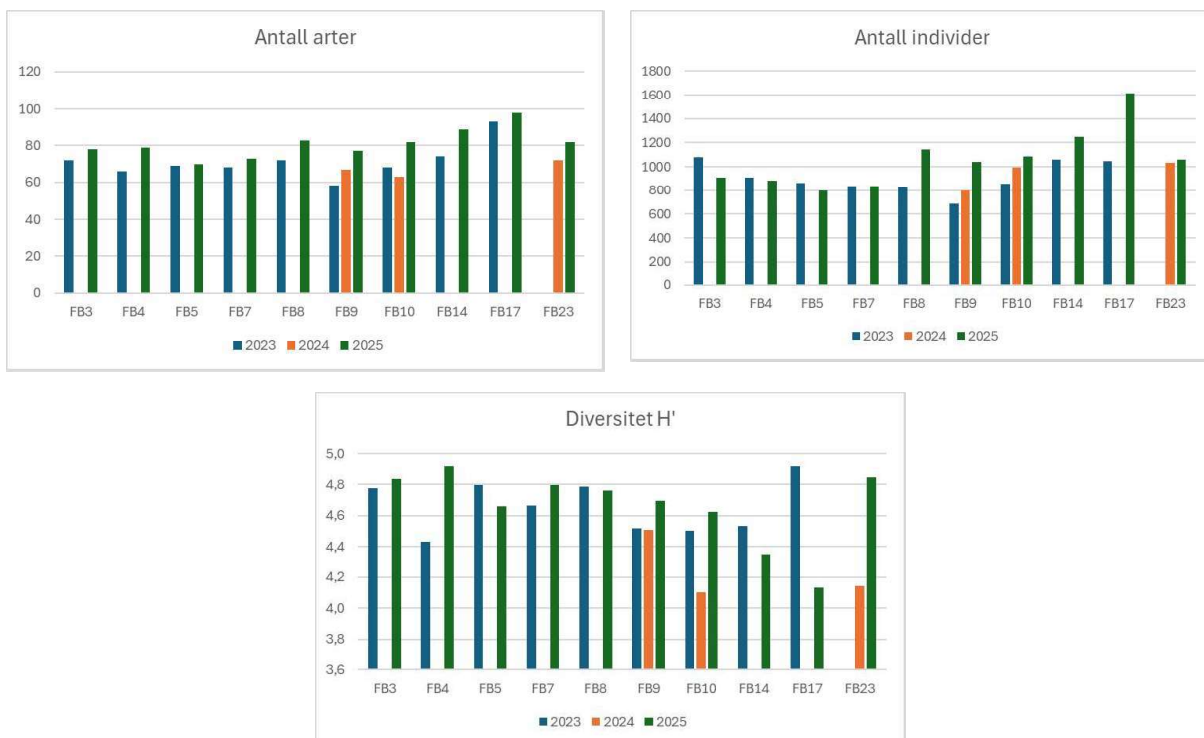
Svært god		God	Moderat		Dårlig			Svært dårlig	
Stasjon (grabb gj. snitt)	S	N	ES100	H	NQI1	NSI	ISI	Gr.gj.snitt_nEQR	
FB3	44,5	227,5	32	4,5	0,80	26	6,9	0,83	
FB4	44,75	220	32	4,6	0,78	25	6,3	0,82	
FB5	39,5	199	29	4,4	0,76	25	6,3	0,80	
FB7	43,5	208,75	31	4,5	0,76	25	6,5	0,81	
FB8	47	286,5	31	4,5	0,76	24	6,6	0,81	
FB9	45	259,75	30	4,4	0,74	23	6,5	0,79	
FB10	46	271,75	30	4,3	0,75	24	6,6	0,80*	
FB14	50,5	312	30	4,1	0,73	23	6,8	0,79	
FB17	56	403,75	29	4,0	0,74	23	6,8	0,78	
FB23	50,25	264,5	33	4,6	0,76	24	6,8	0,81	
FB24	44,5	260	32	4,7	0,75	24	6,3	0,81	
FB25	44,75	280,5	31	4,3	0,74	24	6,2	0,79	
Tail15	54	280,75	34	4,6	0,76	24	6,8	0,82	
Tail16	31,5	250,75	22	3,7	0,67	22	5,4	0,66	

*0,798



Side 3 av 4

Etter oppstart av deponering (pr september 2025) er det liten forskjell i bløtbunssamfunn sammenlignet med hvordan det var før oppstart (Figur 2). Det er et lite område hvor det er mulig å se en påvirkning på bløtbunssamfunnet, og da først og fremst på stasjonene som ligger innenfor 350m fra utslippspunktet. På disse stasjonene ser man også begynnelsen på små endringer i funksjonene dette bunndyrssamfunnet har. Andelen «permanente rørbyggere» har gått noe ned, mens «overflate aktive» har økt. For andre stasjoner, som ligger mellom 650m og 1100m fra utslippspunktet, er det minimal endring, både i forhold til indekser og funksjon. Selv om en kan se en endring på to av stasjonene, får alle de undersøkte stasjonene enten «svært god» eller «gode» tilstandsklasser, med mellom 31 til 54 arter påvist per grabbprøve.



Figur 2 Antall arter, individer og diversitet (H') for 2023, 2024 og 2025 på utvalgte stasjoner, Førdefjorden 2025.

Frem til prøvetakingen av sedimenter ble gjennomført, er det beregnet at 165 000 tonn var deponert. For å vurdere hvor langt unna utslippspunktet en finner tydelige spor av avgangen har vi sett på data fra sedimentfeller, fra beskrivelse av kjerner og endring i bløtbunssamfunnet. En stor sedimentfelle var plassert ca. 500m fra utslippspunktet, og fanger opp mye avgang. Ved to av sediment-stasjonene som ligger ca. 300m fra utslippet er det påvist vesentlig mer grovkornet sediment i overflaten enn tidligere (Ved stasjon FB9, som ligger ca. 230m fra utslippet var andel finstoff (63 µm) endret fra 92% i 2024 til 41% i 2025, tilsvarende for Tail 16 som ligger 290m fra utslippspunktet hvor finstoffandelen i 2025 var 48%). Bilder av kjerneprøver understøtter også dette. Kart som viser plasseringen av Tail 16 og FB9 i deponiområdet er vist i Figur 3.



Side 4 av 4



Figur 3. Stasjoner innenfor området avsatt for deponering av avgangspasser

Når det gjelder påvirkning dette har hatt på bløtbunnsfaunaen så er det først og fremst de samme to stasjonene med mye avgang hvor en ser en endring i artssammensetning og antall arter påvist (endring i biodiversiteten) (FB 9 og Tail 16). Det samme gjelder når det gjelder funksjonen til bløtbunnsfaunaen. Det er de samme to stasjonene hvor artssammensetning og dermed funksjonen endres noe. Andelen «permanente rørbyggere» har gått noe ned, mens «overflatenær aktive» har økt. For andre stasjoner, som ligger mellom 650m og 1100m fra utslippspunktet er det liten endring, hverken i forhold til indekser eller i forhold til funksjon. Selv om en kan se en endring på de to stasjonene (FB 9 og Tail 16) blir alle de undersøkte stasjonene klassifiserte enten som «svært god» eller «god» tilstand, med mellom 31 til 54 arter påvist pr grabb.



Notat til: Engebø Rutile & Garnet
v/Karoline Høyvik

Kopiert til:
Kenneth Nakken Angedal

Memo Nr.: 2892933
Fra: Tor Jensen
Dato: 2026-02-16
Skrevet av: Tor Jensen

Jensen, Tor

Digitally signed by
Jensen, Tor
Date: 2026.02.16 13:14:31
+01'00'

Oppdatert kunnskap miljøpåvirkning Førdefjorden basert på studier gjennomført i 2025

Bakgrunn

Det er gjennomført en rekke studier i 2025 etter at Engebø Rutile & Garnet startet opp med deponering av avgangsmasser i det tiltenkte deponiområdet i vannforekomsten Førdefjorden-ytte (ID 0281919292-C). Resultatene fra disse studiene vil bli delt via Vann-nett våren 2026, men er også utdypet i dette notatet. DNV har tidligere utarbeidet et notat (memo nr.: 2709236, datert 24.09.2025) som omhandler «miljøpåvirkning sjødeponi». Siden forrige notat fra september 2025 er det samlet inn ny kunnskap som deles i dette notatet.

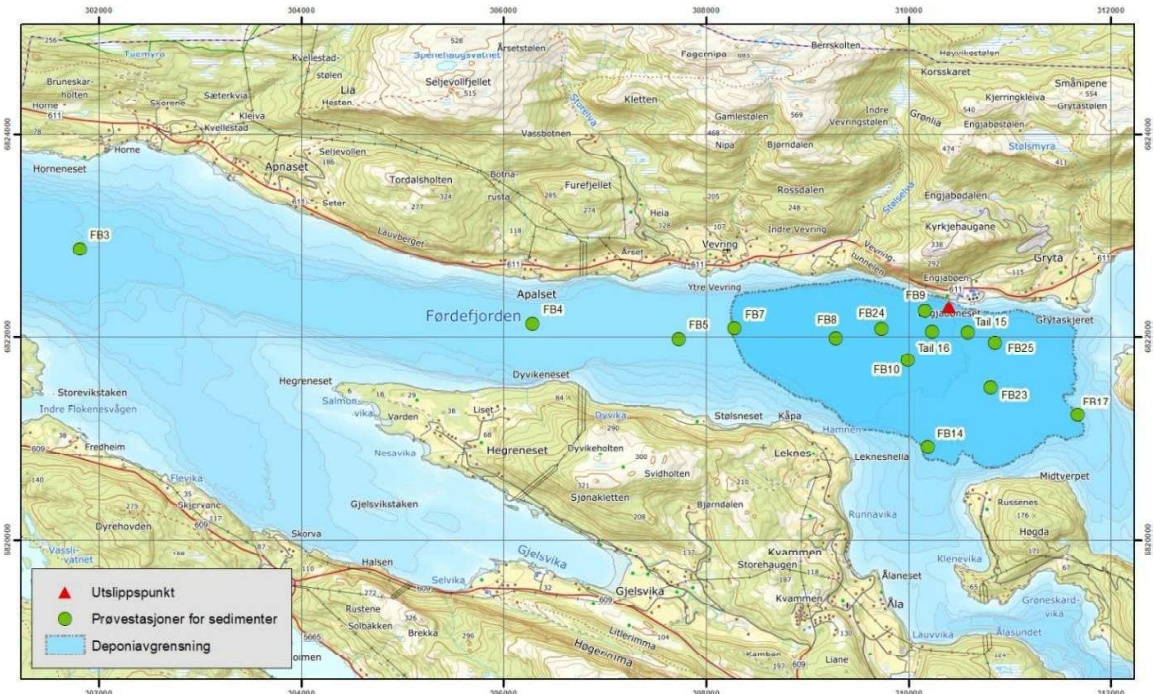
Undersøkelser gjennomført i 2025

Bløtbunnsfauna er dyr som er større enn 1mm og lever i og på bunnen, og består av børstemark, krepsdyr (reker, amfipoder), mollusker (skjell og snegler) og pigghuder (kråkeboller og slangestjerner). De danner samfunn og strukturen i samfunnene endres raskt når de blir påvirket, for eksempel når de mottar så mye partikler at enkelte arter ikke finner forholdene optimale. Typisk vil artsantallet reduseres, men for enkelte arter vil individantallet øke.

Bløtbunnsamfunn responderer raskt på endringer og er viktig når en skal vurdere fotavtrykket f.eks. i forbindelse med økt sedimentering på bunnen som vil være tilfellet i forbindelse med deponering av avgang fra gruvedrift.

Totalt ble det samlet inn prøver fra 14 stasjoner september 2025, se Figur 1. Ti av disse stasjonene har blitt prøvetatt tidligere år (FØR situasjonen), og fire nye stasjoner ble etablert i nærheten av deponiet.

Klassifiseringen av økologisk status i tråd med vannrammedirektivet er presentert i Tabell 1. Resultatene viser at den gjennomsnittlige nEQR-verdien (Environmental Quality Ratio) plasserte samtlige stasjoner i kategoriene «god» og «svært god». Stasjonen Tail16 (290m fra utslippspunktet) skiller seg noe ut fra de andre stasjonene med færre arter og høyere andel av indikatorindivider og havner derfor i nedre sjiktet av kategori «god». Stasjon FB9 (230m fra utslippspunktet) viser også tegn på noe forstyrrelser, hovedsakelig på grunn av høye individtall av indikatorarten *Capitella capitata* (opportunistisk bløtbunnsart). Disse to stasjonene hadde også lavest andel finstoff, med et topplag som inneholder avgang.



Figur 1. Stasjonsplassering bløtbunssamfunn 2025

Tabell 1. Antall arter (S) og individer (N), Shannon-Wieners diversitetsindeks (H') og ES100 er gitt ved gjennomsnittlig grabbverdi (4 grabber). Øvrige indekser som er inkludert i tabellen er de biotiske indeksene NQI1, ISI2018, NSI og nEQR. Klassifisering av miljøtilstand er gitt i henhold til klassifiseringsveilederen.

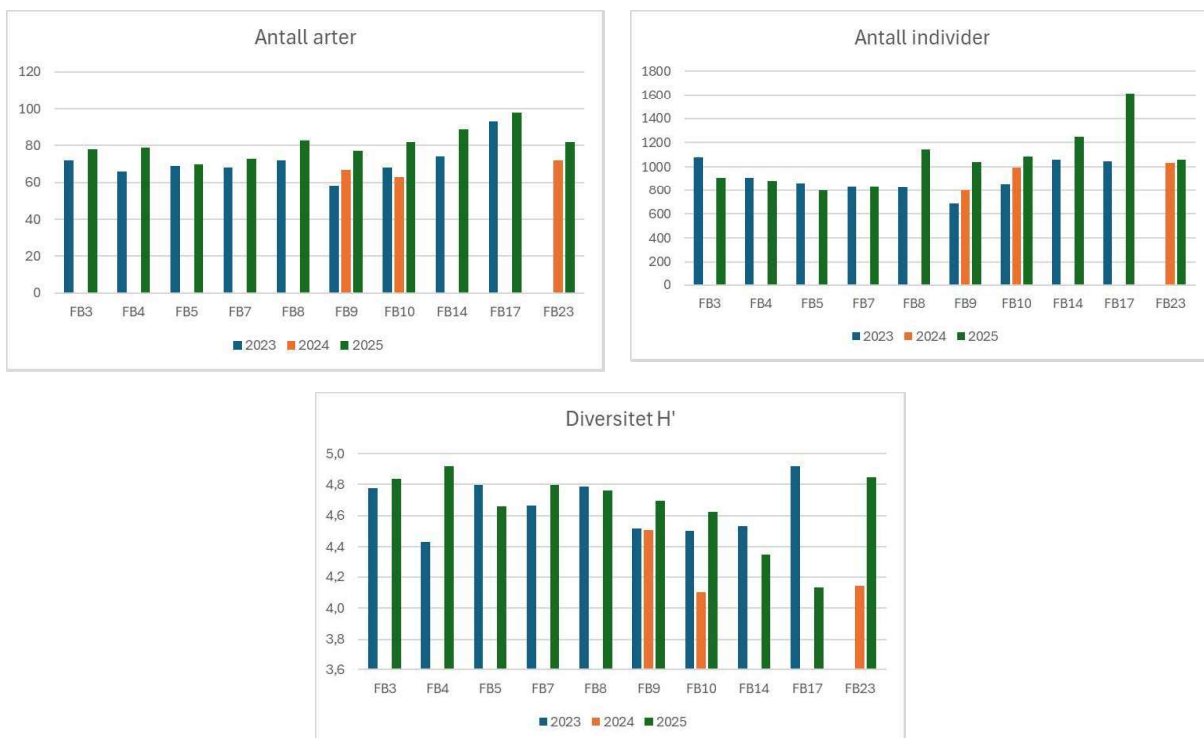
Svært god		God	Moderat		Dårlig			Svært dårlig	
Stasjon (grabb gj. snitt)	S	N	ES100	H	NQI1	NSI	ISI	Gr.gj.snitt_nEQR	
FB3	44,5	227,5	32	4,5	0,80	26	6,9	0,83	
FB4	44,75	220	32	4,6	0,78	25	6,3	0,82	
FB5	39,5	199	29	4,4	0,76	25	6,3	0,80	
FB7	43,5	208,75	31	4,5	0,76	25	6,5	0,81	
FB8	47	286,5	31	4,5	0,76	24	6,6	0,81	
FB9	45	259,75	30	4,4	0,74	23	6,5	0,79	
FB10	46	271,75	30	4,3	0,75	24	6,6	0,80*	
FB14	50,5	312	30	4,1	0,73	23	6,8	0,79	
FB17	56	403,75	29	4,0	0,74	23	6,8	0,78	
FB23	50,25	264,5	33	4,6	0,76	24	6,8	0,81	
FB24	44,5	260	32	4,7	0,75	24	6,3	0,81	
FB25	44,75	280,5	31	4,3	0,74	24	6,2	0,79	
Tail15	54	280,75	34	4,6	0,76	24	6,8	0,82	
Tail16	31,5	250,75	22	3,7	0,67	22	5,4	0,66	

*0,798



Side 3 av 4

Etter oppstart av deponering (pr september 2025) er det liten forskjell i bløtbunssamfunn sammenlignet med hvordan det var før oppstart (Figur 2). Det er et lite område hvor det er mulig å se en påvirkning på bløtbunssamfunnet, og da først og fremst på stasjonene som ligger innenfor 350m fra utslippspunktet. På disse stasjonene ser man også begynnelsen på små endringer i funksjonene dette bunndyrssamfunnet har. Andelen «permanente rørbyggere» har gått noe ned, mens «overflate aktive» har økt. For andre stasjoner, som ligger mellom 650m og 1100m fra utslippspunktet, er det minimal endring, både i forhold til indekser og funksjon. Selv om en kan se en endring på to av stasjonene, får alle de undersøkte stasjonene enten «svært god» eller «gode» tilstandsklasser, med mellom 31 til 54 arter påvist per grabbprøve.



Figur 2 Antall arter, individer og diversitet (H') for 2023, 2024 og 2025 på utvalgte stasjoner, Førdefjorden 2025.

Frem til prøvetakingen av sedimenter ble gjennomført, er det beregnet at 165 000 tonn var deponert. For å vurdere hvor langt unna utslippspunktet en finner tydelige spor av avgangen har vi sett på data fra sedimentfeller, fra beskrivelse av kjerner og endring i bløtbunssamfunnet. En stor sedimentfelle var plassert ca. 500m fra utslippspunktet, og fanger opp mye avgang. Ved to av sediment-stasjonene som ligger ca. 300m fra utslippet er det påvist vesentlig mer grovkornet sediment i overflaten enn tidligere (Ved stasjon FB9, som ligger ca. 230m fra utslippet var andel finstoff (63 µm) endret fra 92% i 2024 til 41% i 2025, tilsvarende for Tail 16 som ligger 290m fra utslippspunktet hvor finstoffandelen i 2025 var 48%). Bilder av kjerneprøver understøtter også dette. Kart som viser plasseringen av Tail 16 og FB9 i deponiområdet er vist i Figur 3.



Side 4 av 4



Figur 3. Stasjoner innenfor området avsatt for deponering av avgangspasser

Når det gjelder påvirkning dette har hatt på bløtbunnsfaunaen så er det først og fremst de samme to stasjonene med mye avgang hvor en ser en endring i artssammensetning og antall arter påvist (endring i biodiversiteten) (FB 9 og Tail 16). Det samme gjelder når det gjelder funksjonen til bløtbunnsfaunaen. Det er de samme to stasjonene hvor artssammensetning og dermed funksjonen endres noe. Andelen «permanente rørbyggere» har gått noe ned, mens «overflatenær aktive» har økt. For andre stasjoner, som ligger mellom 650m og 1100m fra utslippspunktet er det liten endring, hverken i forhold til indekser eller i forhold til funksjon. Selv om en kan se en endring på de to stasjonene (FB 9 og Tail 16) blir alle de undersøkte stasjonene klassifiserte enten som «svært god» eller «god» tilstand, med mellom 31 til 54 arter påvist pr grabb.

ANNONSE

Mineralloven

Norske mineraler spiller en avgjørende rolle for Europas fremtid



INDUSTRILOFT: - Skal Norge være en pålitelig leverandør av mineraler og metaller, må vi ikke bare ha en industri som leverer, men også en mineralpolitikk som er tydelig og forutsigbar, skriver næringsminister Cecilie Myrseth. Foto: NFD

Av Cecilie Myrseth, næringsminister (Ap)

Publisert: 05.11.25 00:03

[Del](#)**KRONIKK**

Dette er en kronikk, skrevet av en ekstern bidragsyter. Kronikken gir uttrykk for skribentens holdninger.

Mineraler og metaller er nøkkelen til de neste tiårenes teknologiske og økonomiske utvikling. Grønne, smarte samfunn, rom-sektoren – og ikke minst forsvar – er felt der tilgang på mineraler vil utgjøre den store forskjellen.

Dette er viktig for Norge, og det betyr at Norge kan utgjøre den store forskjellen for et Europa som har våknet til en ny virkelighet der mye handler om å klare seg mer selv.

Norges nøkkelrolle i dette bildet må omfavnes og kommuniseres tydelig.



Nordnorsk debatt
69 263 følgere



For det holder ikke å sitte på mineralene og metallene som trengs, om vi ikke har politikken som trengs.

Derfor har denne regjeringen hatt fullt søkelys på mineraler fra første dag – på de eventyrlige mulighetene det innebærer for norsk næringsliv, og på det store ansvaret vi har som ett av få land som kan levere de kritiske råvarene Europa og allierte trenger.

Vi vet det haster. Det gjelder både med tanke på klimaendringene, det grønne skiftet, og ikke minst av hensyn til den sikkerhetspolitiske situasjonen.

Det var åtte tapte år under Høyre-regjeringen, men for Arbeiderpartiet var det viktig å få fortgang. Derfor fikk vi på plass en ny minerallov.

Den skal gjøre det enklere og raskere å hente opp de verdifulle mineralene og metallene fra berget vårt. Og gjøre prosessene mer effektive og samstemte, og rammene mer forutsigbare.

Det tar lang tid å bygge industrielle verdikjeder. Derfor er det viktig at nye, lovende prosjekter ikke møter unødvendige hindringer. Og det er flere slike prosjekter på gang nå. Endelig er det bevegelse på et felt der det ikke har skjedd noe nevneverdig på mange år.

ANNONSE

Fensfeltet i Telemark er ett eksempel: sannsynligvis Europas største forekomst av sjeldne jordarter, som er så viktig for mange av de teknologiene jeg nevnte. Fen har potensiale til å bli et industrieventyr. Og hvis vi skal spå, og anta at oljealderen vil gå over i mineralalderen, betyr det i så fall at Norge kan videreføre sin rolle som en pålitelig storleverandør av helt vesentlige innsatsmidler for fremtidens økonomi på vårt kontinent.

Potensialet for norsk næringsliv, verdiskaping og arbeidsplasser er enormt.

Et annet eksempel er Engebø med en av verdens største kjente forekomster av rutil, som er det titanmineralet med høyest kvalitet og renhet. EU har et stort underskudd på titanråstoff og er helt avhengig av import. Norge og Ukraina er de eneste europeiske landene med ressurser av betydning. Det er med andre ord mye som står på spill – det kan ikke understrekes ofte nok.

Så vet vi at det er mange hensyn å ta når vi skal utvinne mineraler. Og det er ikke alltid man klarer å unngå konflikt. I noen tilfeller må det en avklaring til i rettssystemet. Det må være en betingelse at vi har et avklart juridisk spillerom. Det er viktig for å realisere det potensialet vi her snakker om.

ANNONSE

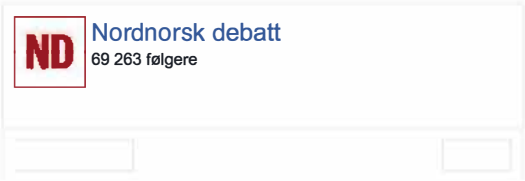
Til slutt vil jeg si at det er én ting å sole seg i vissheten om å kunne spille en rolle, en annen ting å faktisk spille den.

Sammen med næringen har denne regjeringen satt hjulene i bevegelse – og jeg vil berømme næringen for å være både utålmodige og realistiske.

Skal Norge være en pålitelig leverandør av mineraler og metaller, må vi ikke bare ha en industri som leverer, men også en mineralpolitikk som er tydelig og forutsigbar.

Med den nye mineralloven ligger alt til rette for at Norge kan spille en nøkkelrolle som leverandør av noen av de viktigste byggesteinene for Europas fremtid.

Mineralloven Mineralindustri Sjeldne jordarter Mineraler





Hjem

Redaksjoner ▼

Nyhetsbrev

Podkast

Mer ▼

Søk



Arbeidsmanden

I skolen

NJF-magasinet

NTL-magasinet

Fontene

NNN-arbeideren

LO-Aktuelt

Nettverk

HK-Nytt

Magasinet for fagorganiserte

NFF-magasinet

AKTUELT

Nyheter

Debatt

Utenriks

Kultur

Nytt om folk

HØR MER FRA OSS

Podkast

Nyhetsbrev

Sosiale medier

VÅRE FELT

Lønnsoppgjøret

Rettigheter på jobben

Tariffleksikon

Foreign Workers

Sjøfolk

OM OSS

Om FriFagbevegelse

Annonsering

Kontakt oss

 Gruvedrift

Mener Norge må åpne flere gruver for å øke sikkerheten

Utenriksminister Espen Barth Eide (Ap) sier Norge bør få fart på gruvenæringa i en sikkerhetspolitisk urolig tid.



Utenriksminister Espen Barth Eide snakket om Norge i en urolig verden på et frokostmøte i regi av samarbeidsutvalget til LO og Ap torsdag.

Foto: Jan-Erik Østlie

ARBEIDSMANDEN

Merete Holtan

merete.holtan@lomediamedia.no

Publisert 06.02.2026 11:10

Oppdatert 10.02.2026 10:49

– Vi åpner en ny gruve i Norge hvert femtiende år. Jeg tror vi med fordel kan få opp den frekvensen.

Det sa utenriksministeren da han møtte Brede Edvardsen, leder i Norsk Arbeidsmandsforbund, i et frokostmøte i regi av samarbeidsbeidsutvalget til Ap og LO torsdag.

Barth Eide og Edvardsen var der for å snakke om Norge i en urolig verden.

– Det er ikke bare en urolig verden, vi er i den mest uforutsigbare internasjonale situasjonen jeg har opplevd. Vi anser at det er den farligste sikkerhetspolitiske situasjonen siden andre verdenskrig, åpnet Barth Eide.

Han viste til krigen mellom Russland og Ukraina, kombinert med støy fra Trump-administrasjonen.

– Vi opplever at veldig mange av de grunnleggende spillereglene undergraves av flere stormakter samtidig.

Brede Edvardsen beskrev også de urolige tidene:

– Rå makt erstatter den regelbaserte verdensordenen vi har vært vant med.

Utenriksminister Espen Barth Eide og leder i Norsk Arbeidsmandsforbund, Brede Edvardsen.

Foto: Jan-Erik Østlie

– Kritiske mineraler

Lederen i Norsk Arbeidsmandsforbund snakket om hvorfor mineraler er viktig i den urolige tida.

– Norge har mineraler det er stor mangel på i verden, og som er helt kritiske for det grønne skiftet. Vi har en forpliktelse til å forsyne Europa med disse råvarene så vi blir mindre avhengige av autoritære regimer. I dag er det Kina som utvinner og prosesserer 80–90 prosent av mineralene verden trenger.

Edvardsen holdt fram iPaden sin for å illustrere at det meste vi bruker av teknologi, også i det grønne skiftet, er avhengig av mineraler.

– Dette er dagens steintavle. Den er laget av over åtti ulike mineraler. I Arbeidsmandsforbundet pleier vi å si at hvis noe ikke er dyrket, er det mineraler. Det er et kunnskapshull i samfunnet på hvor viktige disse er.

Kommentar: Start opp igjen med kulldrift

– Mer uavhengige av Kina

Espen Barth Eide nikket mens Edvardsen pratet.

– Jeg er veldig enig med Brede i at vi må satse mye mer på gruvedrift. For noen tiår siden tenkte mange vestlige land at vi egentlig ikke trenger å lage ting lenger, det var tjenester og service som gjaldt. Da sa Kina at «jippi, det kan vi gjøre: Først får vi kontroll på forsyningskjedene av råvarer og så driver vi all prosesseringen.»

Barth Eide trakk fram sjeldne jordarter, en ressurs det er funnet mye av i Fensfeltet i Telemark kommune. Foruten Finland og Sverige pekte utenriksministeren på at vi må til Ukraina og Russland for å finne samme størrelse på råvarene.

Barth Eide mener at Norge må bli flinkere til både å utvinne råvarer, prosessere dem og bygge produktene, som datamaskiner.

– Vi ønsker jo å være mer uavhengige av Kina.

Aktuelt: Norsk kull er bedre for klimaet, mener forsker

– Aktiv statlig rolle

Brede Edvardsen understreket at norsk eierskap i mineralnæringen er viktig for å ha kontroll over ressursene.

Det er Espen Barth Eide enig i.

– Jeg er tilhenger av en aktiv, retningsgivende næringspolitikk, særlig når ting endrer seg. Når ting er på stell og i morgen ligner på i går, klarer markedet ganske mye. Men hvis framtida er mineraler og gruver, tror jeg vi må tenke ganske aktivt på statens rolle for å få næringen opp og gå.

Barth Eide la til at Norge må gjøre det så bærekraftig og ryddig som mulig, også med tanke på naturen.

– Men det er feil å outsource all utvinning, prosessering og produksjon til ikke-vestlige land. Det er sikkerhetspolitisk en tabbe.

Gruvedrift: Listhaug vil åpne nye gruver på Svalbard

Vindmøller, solceller og batterier

Barth Eide følger Edwardsens tankegang om at mineraler er viktig i den grønne omstillingen.

– Jeg likte veldig godt det bildet at hvis ikke du kan dyrke det, så er det mineraler. Det er et bra poeng, sa han.

Utenriksministeren fortsatte:

– De som særlig er opptatt av grønn omstilling, må ta innover seg at vi må ha enda *mer* mineraler og sjeldne jordarter for å lage batterier, vindmøller og solceller enn hvis vi fortsetter fossilt. Og vi kan ikke outsource alt det der til Kina.

Norsk alarm om Svalbard: – Vi må handle raskt

Tenker ulikt om Svalbard-kull

Arbeidsmanden skrev nylig at norsk industri importerer mer enn én million tonn kull hvert år, og at over halvparten av dette kommer fra Colombia der kullutvinningen skader folk og miljø.

Samtidig har myndighetene lagt ned kulldriften på Svalbard.

Brede Edvardsen mener at det må åpnes nye gruver på Svalbard for å bevare norske arbeidsplasser og styrke norsk suverenitet.

Espen Barth Eide er enig i målet, men ikke middelet.

– Når det gjelder Svalbard, har vi gjennom ganske lange prosesser blitt enige om at kulldriften er over. Vi er enige i at vi skal ha gode familiesamfunn for å ha nordmenn boende der, men vi tror at arbeidsplassene ligger i forskning og undervisning, turisme og andre næringer – selv om vi vet at det er en krevende omstilling.

Brede Edvardsen la i sitt innlegg vekt på at myndighetene ikke har kommet opp med noe godt alternativ til arbeidsplasser i gruvenæringa.

Bakgrunn: Norsk industri kjøper over en halv million tonn «blodkull»

– Rene alternativer

Når det gjelder norsk kullimport fra Colombia, sa utenriksministeren at norsk industri heller må jobbe med å finne alternativer til kull i prosessindustrien.

– Det er smart å være i forkant av utviklingen for å få utslippene i industrien kraftig ned. Det utvikles teknologi for å redusere betydningen av kull og jeg er mer på det sporet, selv om jeg skjønner at enhver overgang ikke skjer over natten.

– *Til Arbeidsmanden sier NTNU-forsker Maria Wallin at det ikke er mulig for norsk industri å bli uavhengig av kull nå. Hva tenker du om det?*

– Det er riktig rent fysisk, men jeg tror vi gjør lurt i å sikte inn i framtida. Vi kommer til å bruke litt kull i industrien, men de rene alternativene er på full fart oppover.

Dette er en sak fra

Vi skriver om og for arbeidsfolk i blant annet anlegg, vakt, renhold, asfalt og bergverk.

Les mer fra oss

Flere saker

**– Vil gjøre Norge til et
skatteparadis**

– Jeg begynner å bli lei

**Høyre-topp om
sykelønna: – Kan
innebære en reduksjon**

**– Vi har ikke lært noe
som helst**

**Får 125 prosent lønn
under streik**

**Nye tall: Sjekk lønna i
over 360 yrker**

Kontakt redaksjonen

frifagbevegelse@lomedia.no

Redaktør

Frode Rønning

Ansvarlig redaktør

Tor A. Godal

Utgiver

LO Media

Tips

frifagbevegelse@lomedia.no

Nyhetsfeed

RSS-feed

Annonser

Bestill her

Sosiale medier**Postadresse**

LO Media

Postboks 8964, Youngstorget

0028 Oslo

Les også:

- Etiske retningslinjer
- Retningslinjer for kommentarfelt
- Bruk av kunstig intelligens
- Informasjon om cookies
- LO Media og personvern



FriFagbevegelse.no er medlem av Fagpressen og redigeres etter:

- Redaktørplakaten
 - Vær varsom-plakaten
-

NÆRINGS- OG RINGVERKNADSANALYSE: ETABLERING AV ENGEBO RUTILE AND GARNET

Rapport om næringseffektar knytte til etablering
av mineralutvinning i Engabø

8. april 2026

BDO Consulting

Samandrag

På oppdrag for Sunnfjord Utvikling har BDO gjennomført ein nærings- og ringverknadsanalyse av etableringa og den påfølgjande drifta av Engebø Rutile and Garnet (ERG). Føremålet har vore å synleggjere dei økonomiske, sosiale og næringsmessige effektane av prosjektet, både av etableringsaktivitet (avgrensa til 2021-2025), og i det første driftsåret (2025). Analysen omfattar direkte, indirekte og induserte effektar, samt vurderingar av kompetanse- og innovasjonsbidrag knytt til ERGs aktivitet og tilhøyrande utviklingsinitiativ, inkludert Hub for Minerals.

ERG er i 2025 inne i sitt første operative driftsår etter ein lengre etableringsperiode. I denne fasen er verksemda prega av opptapping, tekniske justeringar og betydelege startkostnader. ERGs eiga verdiskaping er difor så langt negativ, som følgje av eit negativt driftsresultat, noko som er typisk for nye mineralprosjekt. Samstundes har etableringa og drifta utløyst ei rekkje økonomiske og sosiale ringverknader som ikkje vert fanga opp i ERGs selskapsrekneskap, men som representerer betydelege samfunnseffektar lokalt, regionalt og nasjonalt.

ERGs etablering og drift har generert omfattande økonomiske ringverknader. Etableringsfasen utløyste høg aktivitet for både lokale og nasjonale leverandørar innan mellom anna bygg og anlegg, maskin, elektro og tekniske tenester. Samla anslår vi at **ERGs etableringsaktivitet har gitt indirekte verdiskapingseffektar på 1,8 milliardar kroner i perioden 2021–2025**. Av dette er det anslått at om lag 455 millionar kroner har tilfalla næringslivet i Sunnfjord kommune. Dette har mellom anna vore drive av ein høg grad av lokal leverandørbruk. I driftsfasen har dette halde fram gjennom løpande kjøp av varer og tenester, vedlikehaldsarbeid og støttefunksjonar. Vi anslår at **ERG har bidrege til 200 millionar kroner i indirekte verdiskaping gjennom si driftsaktivitet i 2025**.

Prosjektet har skapt målbar verdiskaping i leverandørkjeda, i tillegg til induserte effektar i form av auka privat og offentleg konsum i regionen. Fleire av dei lokale leverandørane har styrkt kompetanse, kapasitet og konkurransekraft som følgje av oppdraga frå ERG, og nyttar no erfaringane frå Engebø-prosjektet som referansar inn i nye marknadsmoglegheiter.

ERGs aktivitetar har vidare medført sosiale ringverknader. Både etableringsperioden og driftsfasen har bidrege til betydeleg sysselsetjing, både direkte og indirekte. Vi anslår at **ERGs etableringsaktivitet har gitt grunnlag for 1 400 indirekte årsverk i perioden 2021-2025**. Vidare anslår vi at ERG, gjennom si driftsaktivitet i 2025, bidrog til 1,8 indirekte årsverk nasjonalt for kvart direkte årsverk på anlegget. Dette tilseier **eit forhold mellom direkte og samla sysselsetjing på 2,8** dette året. Vidare har prosjektet bidrege til tilflytting til regionen, styrkt lokal kompetanse gjennom lærlingar, kurs, samarbeid med utdanningsinstitusjonar og arbeidsplassar i teknologitunge roller.

Dei anslegne ringverknadane i rapporten er bruttoeffektar og er meint å synleggjere omfanget av dei økonomiske og sosiale effektane knytt til aktiviteten. Analysen tek ikkje omsyn til alternativ ressursbruk eller fortrengingseffektar, og tala må difor ikkje tolkast som netto bidrag til økonomien.

ERG-etableringa blir òg vurdert å ha strategisk tyding for utviklinga av norsk mineralnæring. Etableringa av Hub for Minerals, eit samarbeid mellom ERG og Sunnfjord Utvikling, legg til rette for kompetanseutvikling, næringsutvikling og auka kunnskap om sirkulær utnytting av restmineral.

Det er BDOs tilråding at ERG og Hub for Minerals gjennomfører vidare tiltak for å støtte og vidareutvikle lokalt næringsliv. Dette inneber både vidareutvikling av lokale leverandørar og bidrag til kompetanseutvikling i regionen. Det blir òg tilrådd å ta ei tydeleg rolle som bidragsytar til vidare innovasjon og utvikling i norsk mineralnæring. Dette inneber å leggje til rette for læring og samarbeid for og mellom mineral- og industriaktørar, med føremål å styrkje føresetnadene for realisering av utnytting av restmassar og industrielle symbiosar.

Innhold

Samandrag	2
1 Innleiing	4
1.1 Bakgrunn og kontekst	4
1.2 Overordna om metode og omgrep	4
1.3 Avgrensingar	6
2 Om ERG og gruveetableringa	8
2.1 Om sentrale aktørar knytt til etableringa	8
2.2 Om gruve og mineralutvinninga på Engebø.....	8
2.3 Om produksjonsmateriala ved Engebø.....	10
3 Næringslivet i Sunnfjord kommune	12
3.1 Næringsbiletet overordna	12
3.2 Bygg- og anleggsnæringa	14
3.3 Andre næringsprofilar	17
4 Økonomiske konsekvensar av etableringa	18
4.2 Økonomiske effektar i etableringsperioden	19
4.3 Økonomiske effektar av driftsaktivitet i 2025	25
4.4 Styrking av lokal konkurransekraft.....	28
4.5 Potensiell effekt for fiskeri, havbruk og reiseliv.....	29
5 Sosiale konsekvensar av etableringa.....	31
5.1 Sysselsetjingseffektar av etableringa	31
5.2 Sysselsetjingseffektar av driftsfasen	33
5.3 Folketalsutvikling og tilflytning	35
5.4 Kompetanseeffektar av etableringa.....	37
6 ERG i lys av utvikling og innovasjon i norsk mineralnæring	39
6.1 Overordna om mineralnæringa i Noreg.....	40
6.2 Etableringa av Engebø Rutile and Garnet i lys av mineralnæringa	43
7 Strategiske tilrådingar	47
7.1 Vidareutvikling av lokalnæring, -leverandørar og -kompetanse.....	47
7.2 Vidare bidrag til utvikling i norsk mineralnæring.....	48
8 Vedlegg	49
8.1 Mineralutvinning og -prosessering	49
8.2 Fiskeri- og havbruksnæringa	51
8.3 Reiseliv, overnatting og servering.....	52
8.4 Metode og overordna føresetnader	54
8.5 Kjelder	59



1 Innleiing

1.1 Bakgrunn og kontekst

Desember 2024 markerte produksjonsstart for mineralutvinning og -prosessering på Engebø. Aktiviteten blir driven av Nordic Mining ASA (Nordic Mining) gjennom dotterselskapet Engebø Rutile and Garnet AS (ERG), og er basert på rutilførekomsten i Engebøfjellet. I tillegg til rutil, eit titanhaldig mineral med fleire bruksområde, produserer anlegget granat som blir nytta til industrielle føremål, mellom anna sandblåsing og vasskjering.

Etableringa på Engebø er resultatet av ein omfattande planleggings- og godkjeningsprosess som har gått føre seg sidan midten av 2000-talet. Prosessen har hatt stor offentleg merksemd, mellom anna som følgje av bekymringar knytt til natur- og miljøpåverknader.

På oppdrag for Sunnfjord Utvikling AS (Sunnfjord Utvikling) har BDO AS (BDO) kartlagt og analysert samfunnseffekten, i form av ringverknader, av etableringa av gruvedrift og mineralprosessering på Engebø. I analysen har vi kartlagt og synleggjort samfunnsmessige konsekvensar i form av:

- Omsetnad
- Verdiskaping
- Sysselsetjing
- Privat konsum
- Skatteinntekter

Analysen gjeld anleggsperioden, avgrensa til etableringsaktivitet i åra 2021–2025, samt første driftsår, avgrensa til driftsrelatert aktivitet i 2025.

1.2 Overordna om metode og omgrep

I ein ringverknadsanalyse (analyse av samfunnseffektar) blir omfanget av økonomisk aktivitet og bidrag til økonomien for ei verksemd, næringsklynge, prosjekt eller ein annan aktør, både som følgje av eiga aktivitet og dei økonomiske ringverknadene som aktiviteten medfører. Sjå elles sentrale definisjonar og omgrepsforklaringar nedanfor.

I vår analyse av økonomiske ringverknader omfattar vi direkte, indirekte og induserte verknader. Rapporten er utarbeidd som ei fagleg utgreiing basert på verksemdsdata, tilgjengelege registerdata og statistikk, samt intervju og dialog med aktørar. Intervju og dialog er gjennomført med verksemda sjølv, lokale og nasjonale leverandørar og påverka næringsaktørar samt representantar for offentleg

sektor og aktørar knytt til mineralnæringa nasjonalt. Der verksemdsdata inngår, er desse i lys av og opp mot offentlege kjelder og registerdata der dette har vore mogleg.

Resultata blir synleggjorde i 2025-kroner.

Sjå vedlegget for ei nærare skildring av metode og overordna føresetnader.

1.2.1 Sentrale omgrep og definisjonar

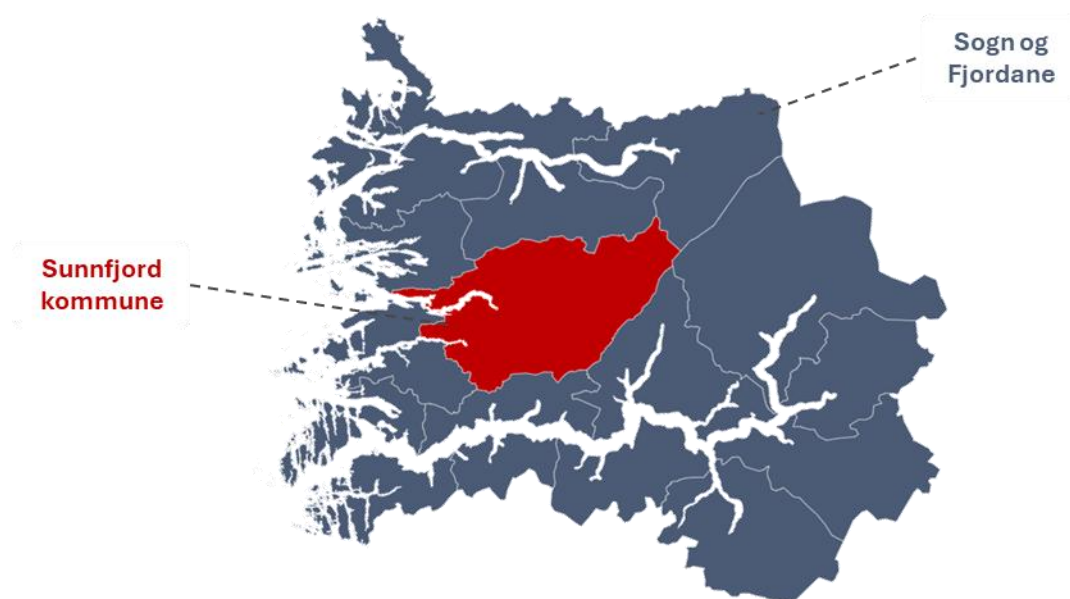
Sentrale definisjonar innan ringverknadsanalyse:

- **Omsetnad (produksjon):** Verdi av produserte varer og tenester. For ei bedrift tilsvara dette samla inntekter.
- **Verdiskaping:** Bruttoprodukt, den delen av produksjonen (omsetnaden) som står att etter at produktinnsats (kjøp av varer og tenester) er trekt frå. Datakjelde for berekningar av brutto-produkt på einings-, undernærings- og regionnivå er datagrunnlag frå Einings- og Føretaksregisteret. Dette blir her rekna som summen av driftsresultat, lønskostnader og kapitalslit.
- **Sysselsetjing:** Kan anten definerast som talet på sysselsette (som i Einings- og Føretaksregisteret) eller som årsverk (som mellom anna SSB har statistikk over på næringsnivå). I analysane våre er sysselsetjingseffektar anslått i årsverk.
- **Direkte verknader:** I analysen definert som ERGs eiga økonomiske aktivitet, omsetnad, verdiskaping og sysselsetjing.
- **Indirekte verknader (verknader i verdikjeda):** Verknader for leverandørar og under-leverandørar i fleire ledd, som følgje av vare- og tenestekjøp som blir generert av aktivitet knytt til mineralutvinninga og -prosesseringa.
- **Induserte verknader (konsumverknader):** Verknader for privat og offentlig konsum, gjennom lønns- og skatteinntekter.
- **Katalytiske verknader:** Andre verknader, som til dømes klyngeeffektar, kunnskapsdeling og innovasjon.
- **Brutto vs. netto verknader:** Verdiskapingseffekten som blir synleggjord i denne analysen er av typen vi kallar bruttoeffektar, som ikkje tek omsyn til den alternative bruken dei aktuelle ressursane kunne gitt. Sjå nærare beskriving av denne avgrensinga i delkapittelet om avgrensingar.

1.2.2 Nærare om definering av regionar i analysane

Analysen anslår økonomiske ringverknader for ulike geografiske nivå. Særleg interessant er det å undersøkje korleis etableringa og dei første åra i drift bidreg til lokalsamfunnet i form av verdiskaping og sysselsetjing. I analysane våre av lokale og regionale effektar av ERGs etablering på Engebø, blir delar av resultata gruppert på regionar. Dette inneber synleggjering for Sunnfjord kommune, Sogn og Fjordane utanom Sunnfjord, og nasjonale effektar elles.

Særleg framheva geografiske regionar i analysane



Figur 1 Synleggjing av særleg framheva geografiske regionar i BDOs analysar av ringverknader av ERGs etablering og driftsaktivitet på Engebø. Kjelder: Einings- og Føretaksregisteret, Kartverket, BDOs analysar og visualisering.

1.3 Avgrensingar

Analysane byggjer på informasjonsgrunnlag frå offentlege datakjelder, samt data motteke frå ERG, Nordic Mining og andre involverte aktørar. Informasjonen er sett i samanheng og rimelegheitsvurdert, basert på mellom anna nøkkeltal og data frå offentlege register og rekneskap. Likevel kan BDO ikkje ta på seg ansvaret for fullstende eller riktigheita i det mottekne datagrunnlaget. Dersom vi har motteke uriktige eller ufullstendige opplysningar, har vi ikkje hatt høve til å avdekkje dette utover overordna rimelegheitsvurderingar.

Samfunnseffektane kartlagt i denne analysen er bruttoverknader, det vil seie samla verdiskaping og sysselsetjing som følgje av investering eller drift. Ei viktig metodisk avgrensing ved slike analysar er derimot at dei sjeldan tek høgde for såkalla fortrengingseffektar. Dette betyr at vi ikkje har teke stilling til om, og i kva grad, ressursane som produserer den økonomiske aktiviteten knytt til prosjektet (til dømes arbeidskraft, kapital og produksjonskapasitet) har alternativ bruk i andre aktivitetar i regionen eller nasjonalt.

Til dømes kan arbeidskraft rekruttert til eit nytt prosjekt kome frå andre næringar som dermed opplever redusert aktivitet. På nasjonalt nivå vil dette føre til at auken i netto sysselsetjing blir lågare enn det bruttoeffektane gir inntrykk av. På regionalt nivå kan derimot nettoeffekten framleis vere betydeleg dersom verdiskaping og sysselsetjing blir flytta til nye geografiske område.

Det blei i 2012 gjennomført ein analyse av SINTEF av forventa økonomiske ringverknader av mineralbrot i Engebøfjellet.¹ I likskap med denne utgreiinga blei SINTEFs analysar basert på prinsippa om kryssløpsanalyse og input-output-modellar.² Ein viktig skilnad mellom arbeida er at utgreiinga i 2012 tok for seg prognoserte effektar framover i tid, inkludert investeringsfasen og driftsfasen over fleire år (inkludert oppskalering til full drift). Denne utgreiinga er avgrensa til å analysere og estimere historiske effektar frå etableringsarbeidet i 2021-2025, samt driftsaktiviteten i det første driftsåret i

¹ SINTEF (2012): Økonomiske ringverknader av mineralbrot i Engebøfjellet.

² Input-output-tabellar blir gitt ut av SSB i samband med nasjonalrekneskapen og kvantifiserer norske næringars kjøp av varer og tenester frå kvarandre, i tillegg til å synleggjere verdiskaping og import. Les meir på [SSBs heimesider](#).

2025. Vi har med andre ord ikkje anslått ringverknadseffektar av ERGs driftsaktivitet etter full oppskalering. Denne avgrensinga er gjort i samråd med oppdragsgivar og er mellom anna knytt til usikkerheits- og sensitivitetssyn rundt aktivitetsprognosar og framskrivne drifts- og økonomiske nøkkeltal for ERGs aktivitet framover.

Vi gjer vidare merksam på at regionane som blir framheva i analyseresultata i denne utgreiinga, avvik noko frå SINTEFs definisjon. I denne rapporten blir det vist resultat for høvesvis Sunnfjord kommune, tidlegare Sogn og Fjordane fylke og landet elles. I utgreiinga frå 2012 vart det definert ein «Engerbøfjell-region» som bestod av kommunane Hyllestad, Askvoll, Fjaler, Gaular, Jølster, Førde, Naustdal, Flora og Bremanger. I tillegg til vart det vist resultat for dåverande Sogn og Fjordane og Hordaland, samt på nasjonalt nivå.

Etableringa av ERG omfattar òg natur- og miljøpåverknader, inkludert spørsmål knytt til utslepp, sjødeponi og påverknad på marine og terrestriske økosystem. Dette er derimot ikkje ein del av denne rapportens avgrensingar. Rapporten er ikkje ei heilskapleg konsekvensutgreiing etter plan- og bygningsloven, men eit kunnskapsgrunnlag som omhandlar dei økonomiske og sosiale effektane av etableringa. Potensielle negative næringseffektar for fiskeri og havbruk blir likevel kort omtala i kapittel 4, ettersom desse næringane inngår i vurderinga av lokale ringverknader. Eventuelle miljømessige konsekvensar blir ikkje vurdert her og må behandlast i eigne fagutgreiingar.



2 Om ERG og gruveetableringa

2.1 Om sentrale aktørar knytt til etableringa

Nordic Mining ASA er eit norsk selskap som utviklar og driv prosjekt innan mineralutvinning, med særleg fokus på høgverdige industrimineral. Selskapet blei etablert i 2006 og har hovudkontor i Oslo. Gjennom dotterselskap har Nordic Mining prosjekt i ulike delar av landet, med Engebø-prosjektet som det mest sentrale.

Engebø Rutile and Garnet AS er eit heileigd dotterselskap av Nordic Mining ASA, og har ansvar for utvikling, bygging og drift av Engebø-prosjektet i Sunnfjord kommune. Selskapet blei etablert for å forvalte lisensane og den operative verksemda knytt til uttak og foredling av minerala rutil og granat frå førekomsten på Engebø.

EPC-leverandørane (Sunnfjord Industripartner AS, Normatic AS, Åsen & Øvrelid AS og Nordic Bulk AS) har hatt ei nøkkelrolle i gjennomføringa av anleggsfasen ved Engebø. Desse fire aktørane er omtala samla her fordi dei fungerte som hovudkontraktørar med ansvar for kvar sine delar av utbygginga, og fordi deira organisering og bruk av underleverandørar har vore viktig for omfanget og den geografiske fordelinga av ringverknader i etableringsfasen.

Sunnfjord kommune (tidlegare Naustdal kommune) har hatt ei viktig rolle som lokal planmyndigheit og tilretteleggjar i etableringa av Engebø Rutile and Garnet. Kommunen har vore ansvarleg for plan- og reguleringsprosessar, og har gjennom dialog med utbyggjar og andre aktørar bidrege til å setje rammer for prosjektets gjennomføring lokalt.

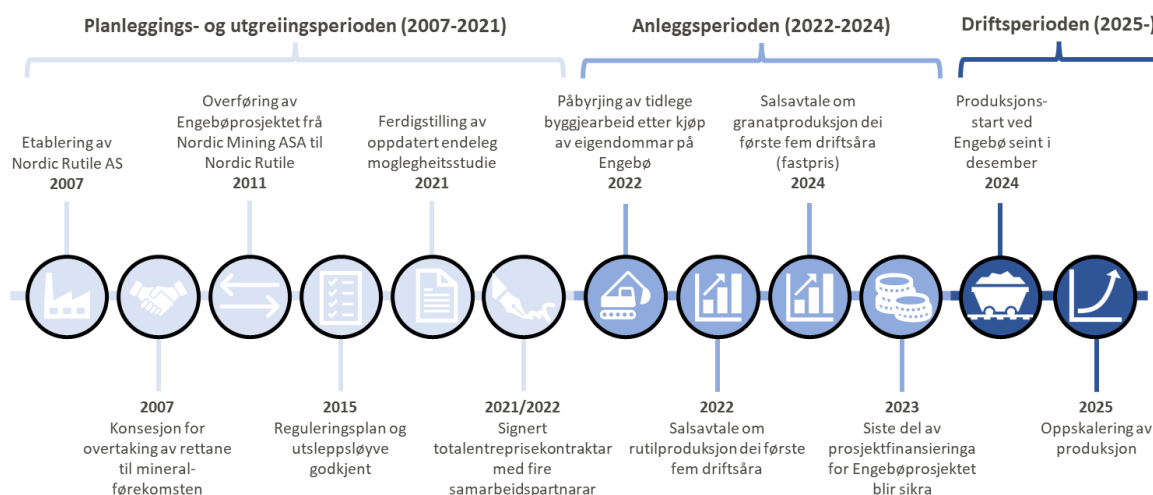
Sunnfjord Utvikling AS er Sunnfjord kommunes næringsutviklingsselskap, med ansvar for å leggje til rette for verdiskaping, sysselsetjing og langsiktig næringsutvikling i kommunen. I samband med etableringa av ERG har selskapet, i rolla som regional utviklingsaktør, bidrege med tilrettelegging gjennom dialog med prosjektet og kopling mot lokale og regionale aktørar. Sunnfjord Utvikling har òg vore ein samarbeidspartnar i etableringa av Hub for Minerals, eit samarbeid retta mot kompetanseutvikling, næringsutvikling og innovasjon innan mineralnæringa og tilhøyrande verdikjeder.

2.2 Om gruve og mineralutvinninga på Engebø

Etablering av anlegget på Engebø markerer eit viktig industriprosjekt i norsk mineralnæring, og er det første større prosjektet i Noreg på fleire tiår. Anlegget ligg i Sunnfjord kommune, ved Førdefjorden i Vestland fylke, og er basert på ein rutilførekomst av internasjonal tyding og ein av dei største kjende konsentrasjonane av rutil i fast fjell; rutil er eit titanhaldig mineral og er det mest ettertrakta

titanråstoffet. Titanråstoff blir primært nytta til produksjon av pigment, men òg til titanmetall³. Førekomsten inneheld òg granat, som blir nytta til industrielle slipeføremål og som eit miljøvennleg alternativ i sandblåsing.

Mineralutvinninga omfattar både dagbrot og etter kvart underjorddrift samt eit prosessanlegg for knusing, separasjon og foredling av minerala. Oppstart av produksjon blei gjennomført etter fleire år med konsesjonsprossar, reguleringsplanlegging og miljøutgreiingar. Figuren under synleggjer viktige milepælar for dei tre ulike tidsperiodane i prosjektet: planleggings- og utgreiingsperioden, anleggsperioden og driftsperioden.



Figur 2 Tidslinje med viktige milepælar for Engebøprosjektet.

2.2.1 Planleggings- og utgreiingsperioden

Nordic Rutile AS blei etablert i 2007 etter at Nordic Mining ASA blei etablert ved fisjon frå Rocksource ASA året før. I 2006 inngjekk Nordic Mining ein avtale med ConocoPhillips om kjøp av utvinningsrettane knytt til Engebøførekomsten, og i 2007 fekk Nordic Rutile AS (seinare Engebø Rutile and Garnet AS) konsesjon til overtaking av rettane Nærings- og handelsdepartementet ⁴.

Dei påfølgjande åra innebar arbeid med reguleringsplan og konsekvensutgreiing, som blei overlevert til Naustdal og Askvoll kommune i 2009. Det blei òg oversendt ein utsleppssøknad til Statens Forurensningstilsyn i 2008. Reguleringsplanen blei godkjend av kommunane i 2011, men videresendt til Miljøverndepartementet for behandling etter innvending frå Fiskeridirektoratet region vest. Etter å ha imøtekome eit behov for supplerande informasjon blei både reguleringsplan og utsleppsløyve godkjent i 2015. Det blei desse åra inngått strategiske avtalar med internasjonale industripartnarar for utvikling av både rutil og granat, og restminerala frå produksjonsprosessen blei godkjend til bruk som miljøtiltak.

I åra som følgde blei klagar på utsleppsløyvet avvist av Kongen i statsråd, og prosjektet gjekk inn i ein ny fase med tekniske studiar, boreprogram og styrking av organisasjonen. I 2020 blei driftskonsesjonen innvilga, og i 2021 blei den oppdaterte moglegheitsstudien ferdigstelt. Same år blei det òg gitt revidert utsleppsløyve, og det blei inngått totalentreprisekontraktar med fire norske industripartnarar.

³ Klima- og forureiningsdirektoratet (2012): Gruvedrift i Engebøfjellet – Klifs vurdering og anbefaling

⁴ Nordic Mining, 2022; Engebø Rutile and Garnet, 2024

2.2.2 Anleggsperioden

I 2022 gjekk Engebøprosjektet inn i anleggsfasen. Det blei gitt byggjeløyve for infrastruktur knytt til prosjektet, og dei første byggjearbeida blei sett i gang etter at selskapet hadde kjøpt opp nødvendige eigedommar på Engebø. Same år vedtok Nærings- og fiskeridepartementet driftskonsesjonen for prosjektet. Vidare inngjekk selskapet salsavtalar om førehandssal av heile den planlagde rutilproduksjonen frå Engebø for dei fem første driftsåra. I 2023 var det inngått ein tilsvarande avtale for granatproduksjonen, til ein førehandsbestemd pris.

Anleggsarbeidet vart organisert gjennom fire EPC-kontraktar,⁵ med høvesvis Sunnfjord Industripartner AS, Normatic AS, Åsen & Øvrelid AS og Nordic Bulk AS. Dei fire EPC-leverandørane involverte igjen ei rekkje underleverandørar, der mange av dei heldt til i Sunnfjord eller nærliggande område.

For dette prosjektet sitt føremål er ringverknadseffektar knytt til etableringsperioden anslått basert på ERGs etableringsrelaterte aktivitet frå og med 2021, til og med 2025. 2021 og 2025 blir inkluderte då selskapet i begge åra hadde noko etableringsrelaterte leverandørkjøp, sjølv om hovudaktiviteten skjedde i åra 2022-2024.

2.2.3 Driftsperioden

I desember 2024 starta Engebø Rutile and Garnet produksjon av mineralkonsentrat ved anlegget på Engebø. 2025 har dermed vore selskapets første fulle driftsår, men har samstundes hatt karakter av eit oppskaleringssår mot stabil og full produksjon. I denne fasen har drifta vore prega av gradvis oppskalering av produksjonsvolum, tekniske justeringar i prosessanlegget og optimalisering av driftsrutiner.

Engebø-førekomsten er planlagd driven over ei levetid på om lag 39 år, basert på dagens ressurs- og driftsplanar. Drifta vil i dei første 15 åra gå føre seg som dagbrot, før produksjonen deretter gradvis blir overført til underjordisk drift.

2.3 Om produksjonsmateriala ved Engebø

2.3.1 Rutil

Rutil er eit mineral hovudsakleg beståande av titanoksid (TiO_2), og Engebø-feltet er ein av dei største kjende førekomstane i Europa. Titanmineral blir utvinna globalt i hovudsak frå rutil, ilmenitt og leucoxen, men rutil blir rekna som den mest verdifulle kjelda på grunn av det høge innhaldet av TiO_2 og dermed høg reinleik. På Engebø førekjem rutil som ein del av ein eklogittmalmforekomst, der ressursgrunnlaget er anslått til om lag 150 millionar tonn rutilmalm.⁶ Førekomsten blir rekna som attraktiv fordi den kombinerer høg kvalitet med stabil forsyning i eit politisk stabilt område.

Rutil har høg kommersiell verdi og brei bruk, først og fremst som råstoff til produksjon av titandioksid som mellom anna nyttast i måling og plast, samt som isolerande materiale i elektroindustrien, til dømes i kondensatorar.⁷ I tillegg blir rutil nytta i titanmetall, eit materiale med høg styrke og korrosjonsbestandigheit, særleg innan luftfart, forsvar og medisinsk teknologi.^{8,9} Prosesseringa ved

⁵ Ein EPC-kontraktsmodell inneber ei oppdeling av ansvarsområda i eit utbyggingsprosjekt mellom ulike kontraktørar, som tek ansvar for ulike delar av etableringa. Kontraktsmodellen har mellom anna vore mykje nytta i norske offshore-utbyggingar. Sjå til dømes nærare omtale i Magma forskning og viten (2014): *EPC som kontraktstrategi i offshore-prosjekter*. [Link](#).

⁶ Norges Geologiske undersøkelse (2025): *Forekomst 1433 - 001 Engebøfjellet*. [Link](#).

⁷ Store Norske Leksikon: *Titandioksid*. [Link](#).

⁸ Klima- og Miljødepartementet (2025): Tillatelsen etter forurensningsloven § 11 gitt til Nordic Mining ASA (nå Engebø Rutile and Garnet AS) i vedtak 19. februar 2016, 23. november 2021 og 23. juni 2023 omgjøres ikke.

⁹ Swart, C., & Nel, D. (2023): Flowsheet development for the production of rutile and garnet from a hard rock eclogite deposit in Norway

Engebø inneber knusing, mølling og mineralseparasjon, der rutil blir skilt ut gjennom fysiske prosessar før eksport.

2.3.2 Granat

I likskap med rutil blir granat utvunnen frå eklogittførekomsten på Engebø. I prosessanlegget blir granatkonsentratet utvunnen parallelt med rutil gjennom same prosesslinje, og separert ut og selt som eit eige produkt. Engebø-førekomsten inneheld betydeleg mengder granat.¹⁰ Granat er hardt og har gode slipande eigenskapar. Dette gjer at mineralet hovudsakleg blir nytta som industrisand og slipemiddel, til dømes i vassjetskjering, sandblåsing, polering og filtreringsmateriale i vassbehandling.¹¹

2.3.3 Marknaden for rutil og granat

Rutilmarknaden er inne i ein fase med langsiktig vekst, driven av både modne bruksområde og nye teknologiske bruk. Ifølgje Grand View Research hadde den globale marknaden ein verdi på nærare 1,5 milliardar amerikanske dollar i 2024 og anslått å nå to milliardar innan 2033, tilsvarande ein samansett årleg vekstrate på 3,4 prosent.¹² Måling og belegg er det største bruksområdet for titandioksid, som er det viktigaste bruksområdet for rutil.¹³ Pigmentmarknaden følgjer utviklinga i bygg- og industrisektorane globalt, og blir påverke av urbanisering, vedlikehaldsbehov og auka etterspurnad etter materiale med høg motstandsdyktigheit og fargebestandigheit. Likevel er det segmentet titanmetall og avanserte titanlegeringar som veks raskast, driven av luftfart, bilindustri, forsvar m.m. Geografisk blir marknaden dominert av Asia der særleg India og Kina er viktige drivarar.

Den globale marknaden for granat hadde ein anslått verdi på 734 millionar amerikanske dollar i 2024, med ein forventa vekst til om lag 1,2 milliardar i 2034, driven av ein årleg samansett vekstrate på 4,9 prosent.¹⁴ Nærare 40 prosent av granaten i marknaden blir nytta til sandblåsing, til dømes innan skipsbygging, stålindustri eller vedlikehald av store konstruksjonar. I tillegg er vassjetskjering eit veksande segment, driven av behovet for presisjonsskjering utan varme og minimal påverknad på materialet. Granat har òg ei viktig rolle i vassfiltrering, eit segment som veks i takt med aukande krav til vasskvalitet og strengare miljøreguleringar. Geografisk blir marknaden dominert av Nord-Amerika og Asia, der USA åleine hadde ein omsetnad på 229 millionar dollar i 2024.¹⁵

¹⁰ Swart, C., & Nel, D. (2023).

¹¹ Minerals Education Coalition: *Minerals Database: Garnet*. [Link](#)

¹² Grand view research (2025): *Rutile Market (2025 - 2033)*. [Link](#).

¹³ Grand view research (2026): *Titanium Dioxide Market (2026 - 2033)*. [Link](#).

¹⁴ Global Market Insights (2024): *Industrial Garnet Market Size & Share 2025 – 2034*. [Link](#).

¹⁵ Global Market Insights (2024): *Industrial Garnet Market Size & Share 2025 – 2034*. [Link](#).



3 Næringslivet i Sunnfjord kommune

I dette kapittelet blir næringsmansetjing og -utvikling i Sunnfjord kommune i 2020 til 2024 skildra, samanlikna med Sogn og Fjordane samla. Føremålet er å vise fram det lokale og regionale situasjonsbiletet som bakteppe for effektane av ERG-etableringa. I dette kapittelet blir sysselsetjing og økonomisk aktivitet, utvikling over tid og relevante særtrekk ved det lokale og regionale næringslivet belyst.

Analysen byggjer på rekneskapsdata og sysselsetjingsstatistikk basert på verksemder registrert i Einings- og Føretaksregisteret. Særleg blir samansetjing innan sysselsetjing og verdiskaping belyst, inkludert utvikling og samanlikning mellom Sunnfjord kommune og omliggjande region (definert som tidlegare Sogn og Fjordane fylke). Vidare blir bygg- og anleggsnæringa synleggjord i større detalj, av fleire grunnar. For det første er næringa ein viktig del av næringsbiletet i Sunnfjord, blant dei største næringane målt både etter sysselsetjing og verdiskaping. For det andre er næringa særleg relevant i lys av etableringa av ERG, som har medført betydeleg aktivitet i leverandørleddet.

I tillegg til bygg og anlegg er det gjennomført nærare analyse av andre næringar som av ulike grunnar er relevant i lys av Engebø-etableringa og påverknad denne har lokalt og regionalt. Dette omfattar mineralutvinning og -prosessering, fiskeri og havbruk samt reiselivsnæringa. Delkapittel med nærare bilete av lokal aktivitet i desse næringane er inkluderte i vedlegget.

3.1 Næringsbiletet overordna

3.1.1 Sunnfjord er eit regionalt tyngdepunkt for verdiskaping og sysselsetjing

For å kunne vurdere kva nærings- og samfunnsmessige effektar etableringa av ERG har hatt, er det nødvendig å forstå det overordna næringsbiletet lokalt og regionalt. Kommunen har eit breitt næringsliv, som står for om lag ein femtedel av både sysselsetjing og økonomisk aktivitet i Sogn og Fjordane. Sunnfjord, med kommunesenteret Førde, er dermed ikkje berre ein stor kommune i regionen i målt i folketal, men òg eit regionalt tyngdepunkt for næringsaktivitet.

Overordna om næringslivet i Sunnfjord og Sogn og Fjordane

Sunnfjord kommune

 **12 575**
Sysselsette i 2025

 **3 722**
Aktørar i 2024

 **10 mrd NOK**
Verdiskaping 2024

Sogn og Fjordane

 **55 291**
Sysselsette i 2025

 **18 922**
Aktørar i 2024

 **46 mrd NOK**
Verdiskaping 2024

Figur 3. Samla næringsliv i Sunnfjord kommune og resten av Sogn og Fjordane i 2024, målt på sysselsette, verdiskaping og talet på aktørar med registrert aktivitet i 2024 (anten registrerte tilsette, omsetnad eller verdiskaping). Kjelder: SSB, Einings- og Føretaksregisteret, BDOs analysar.

3.1.2 Sysselsetjinga har auka i Sunnfjord, med noko nedgang siste år

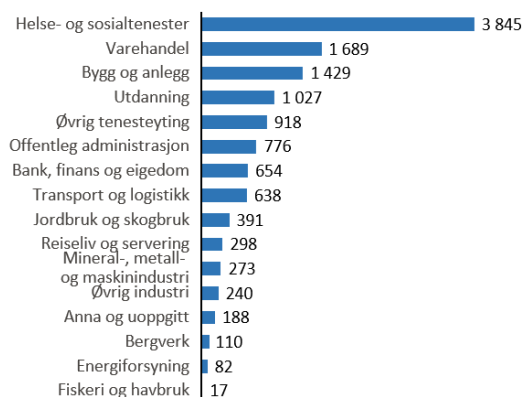
Målt i talet på sysselsette er dei tre største næringane i Sunnfjord høvesvis helse- og sosialtenester, varehandel og bygg- og anleggsverksemd. Omfanget av tilsette innan helse, i tillegg til utdanning og offentleg administrasjon, reflekterer kommunens rolle som regionalt senter for offentlege tenester. Varehandels- og bygg- og anleggsnæringa er i aukande grad knytt til privat næringsaktivitet og etterspurnad frå både hushald og næringsliv.

Utviklinga i sysselsetjinga i Sunnfjord kommune viser eit bilete som i hovudtrekk samsvarar med utviklinga i Sogn og Fjordane samla, men med enkelte viktige skilnader. Både Sunnfjord og Sogn og Fjordane har hatt ein samla auke i talet på sysselsette sidan 2020. Dette kan mellom anna sjåast i samanheng med normalisering og gjeninnhenting i åra etter koronapandemien.

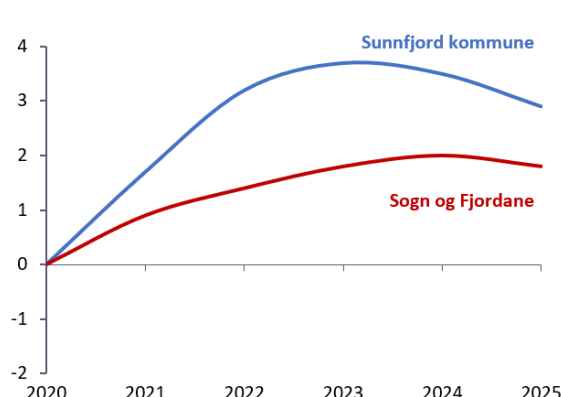
Sunnfjord har derimot hatt ein noko sterkare sysselsetjingsvekst enn Sogn og Fjordane samla i perioden fram til 2022. Kommunen styrkte dermed i denne perioden posisjonen sin som regionalt arbeidsmarknads- og næringssenter. Dei siste to åra har både Sunnfjord og regionen opplevd ein nedgang i talet på sysselsette, noko som bidreg til å dempe den samla veksten over femårsperioden. Likevel er nivået i 2024 og 2025 framleis høgare enn i 2020.

Sysselsetjing i Sunnfjord og Sogn og Fjordane

Sysselsette i Sunnfjord i 2025



Sysselsetjing 2020-2025, normalisert vekst



Figur 4 Sysselsetjing i Sunnfjord kommune i 2025 fordelt på næringar og indeksert vekst i sysselsetjing i Sunnfjord kommune mot Sogn og Fjordane. Kjelder: SSB, BDOs analysar.

3.1.3 Verdiskapingsveksten har vore jamnare i Sunnfjord enn i Sogn og Fjordane

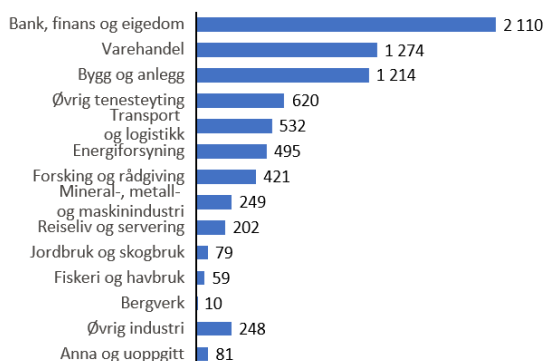
Målt etter verdiskaping gir næringsstrukturen i Sunnfjord eit noko anna, men utfyllande bilete. Nokre næringar har relativt høg verdiskaping per sysselsett, og får difor større tyding når økonomisk aktivitet blir målt i kroner snarare enn i talet på arbeidsplassar. I 2024 er det særleg bank og finans, varehandel samt bygg- og anleggsnæringa som bidreg mest til samla verdiskaping i kommunen (anslått for privat næringsliv). Den høge lokalt anslegne verdiskapinga innan bank og finans heng mellom anna saman med lokaliseringa av SpareBank 1 Sogn og Fjordane i Førde.

Utviklinga over tid viser at både Sunnfjord og Sogn og Fjordane samla har hatt vekst sidan 2020. Sunnfjord har hatt ein jamnare verdiskapingsvekst enn regionen samla. Sogn og Fjordane har hatt større svingingar, med sterk vekst fram til 2022, og deretter nedgang slik at den samla veksten i perioden 2020–2024 er om lag lik for dei to regionane.

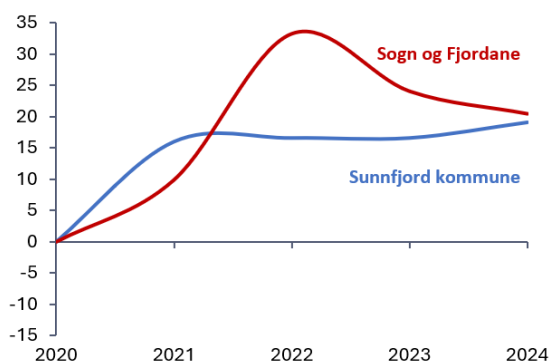
Denne utviklinga skil seg frå sysselsetjingsutviklinga, der Sunnfjord hadde ein sterkare vekst enn omliggjande region fram til 2022, etterfølgd av noko nedgang. At verdiskapinga i Sogn og Fjordane samla har hatt større svingingar enn i Sunnfjord, kan sjåast i samanheng med næringssamansetning. Sunnfjord har i mindre grad næringar som har hatt store svingingar i økonomisk aktivitet og verdiskaping dei siste åra, som energiforsyning og kraftintensiv industri. Dette bidreg til ei meir stabil verdiskapingsutvikling i kommunen samanlikna med regionen samla.

Verdiskaping i Sunnfjord og Sogn og Fjordane

Verdiskaping i Sunnfjord i 2024



Verdiskaping 2020-2024, normalisert vekst



Figur 5 Verdiskaping i privat næringsliv i Sunnfjord kommune fordelt på næringar (2024) og verdiskapingsvekst i høvesvis Sunnfjord kommune og Sogn og Fjordane (2020-2024). Verdiskapingsveksten er vist normalisert med utgangspunkt i 2020 (2020 = 0). Utviklinga er inflasjonsjustert med KPI. Kjelder: Einings- og Føretaksregisteret, BDOs analysar.

Næringsbiletet overordna viser at Sunnfjord kommune har eit variert næringsliv, med både tenesteytande og vareproduserande næringar av betydeleg omfang. Bygg- og anleggsnæringa framstår som særleg sentral, både målt i sysselsetjing og verdiskaping, og utgjør ein viktig del av det økonomiske fundamentet i kommunen. Denne næringa vil difor bli analysert nærare i neste delkapittel.

3.2 Bygg- og anleggsnæringa

Bygg- og anleggsnæringa utgjør ein viktig del av næringslivet i Sunnfjord kommune, og tek tydeleg plass både i sysselsetjing og verdiskaping. Næringa er samstundes særleg relevant i lys av etableringa av Engebø Rutile and Garnet (ERG), då større industrielle utbyggingsprosjekt normalt sett utløyser betydeleg etterspurnad etter entreprenørtenester, tekniske fag, installasjonsarbeid og tilhøyrande rådgjevingsmiljø. I denne analysen omfattar vi difor ikkje berre tradisjonell bygg- og anleggsverksemd, men òg teknisk rådgjeving og arkitektmiljø som er direkte knytt til planlegging, prosjektering og gjennomføring av bygg- og anleggsprosjekt.

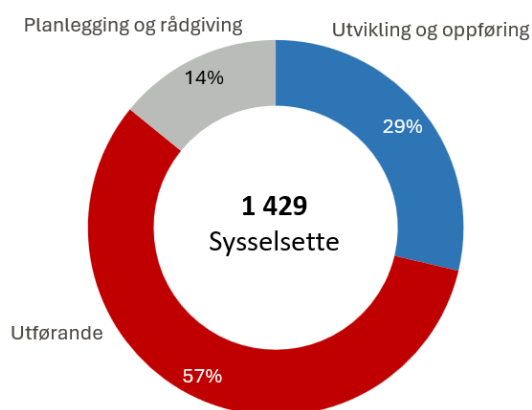
3.2.1 Sysselsetjingsutviklinga viser ei svakare utvikling i Sunnfjord enn i regionen samla

Som vist i førre delkapittel er bygg- og anleggsnæringa blant dei største private næringane i Sunnfjord målt i talet på sysselsette. Av undersegmenta er det særleg verksemdar innan spesialisert bygg- og anleggsverksemd som står for høgast sysselsetjing. Dette omfattar mellom anna elektrisk installasjonsarbeid og andre tekniske fag, som har mange sysselsette i kommunen. Segmentet med nest høgast tal er utvikling og oppføring av bygningar, i hovudsak driven av oppførande entreprenør-aktørar. Nokre større verksemdar, som til dømes Åsen & Øvrelid AS, bidreg her vesentleg til aktiviteten.

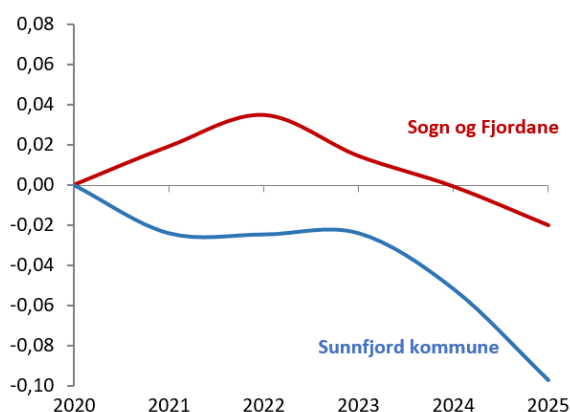
Sidan 2020 har både Sunnfjord og Sogn og Fjordane fått redusert talet på sysselsette i næringa. Nedgangen har vore noko sterkare i Sunnfjord enn i Sogn og Fjordane samla.

Sysselsetjing innan bygg og anlegg i Sunnfjord og Sogn og Fjordane

Sysselsette i Sunnfjord i 2025



Sysselsette 2020-2025, normalisert vekst



Figur 6 Sysselsetjing i Sunnfjord kommune i 2020-2025 fordelt på undergrupper i bygg- og anleggsbransjen, og indeksert vekst i sysselsetjing innan bygg- og anleggsbransjen for Sunnfjord kommune mot Sogn og Fjordane. Kjelder: SSB, BDOs analysar.

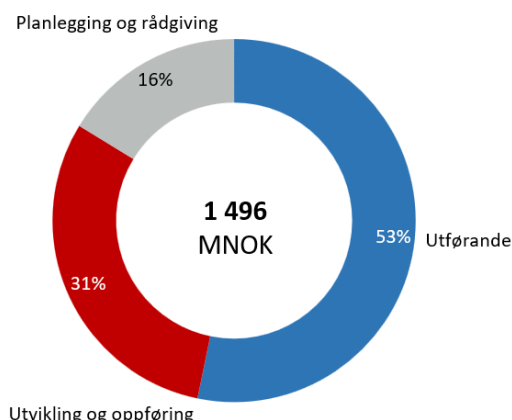
3.2.2 Verdiskapinga har auka i næringa

Til skilnad frå sysselsetjingsutviklinga har verdiskapinga i bygg- og anleggsnæringa auka både i Sunnfjord og i Sogn og Fjordane samla i perioden 2020–2024. Dei same næringssegmenta som dominerer sysselsetjinga, spesialisert bygg- og anleggsverksemd samt utvikling og oppføring av bygningar, står òg fram som dei viktigaste bidragsytarane til verdiskaping.

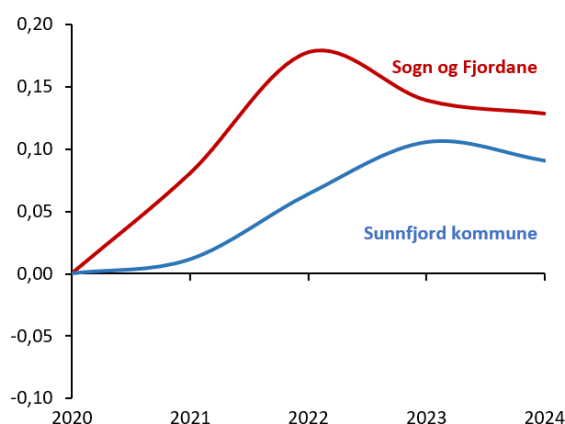
Utviklinga over tid viser at Sogn og Fjordane samla har hatt ein noko sterkare relativ verdiskapingsvekst enn Sunnfjord i perioden. Dette kan indikere at delar av næringa regionalt har hatt høgare produktivitet eller betre marginalar, trass i utfordringar i marknaden. Samstundes viser biletet at verdiskapinga i Sunnfjord har vore relativt robust, sjølv i ein periode med fallande sysselsetjing. Der Sogn og Fjordane hadde eit tydeleg fall i verdiskaping i 2023, hadde næringa i Sunnfjord ein auke i same periode. I 2024 hadde begge regionane ein svak nedgang.

Verdiskaping innan bygg og anlegg i Sunnfjord og Sogn og Fjordane

Verdiskaping i Sunnfjord i 2024



Verdiskaping 2020-2024, normalisert vekst



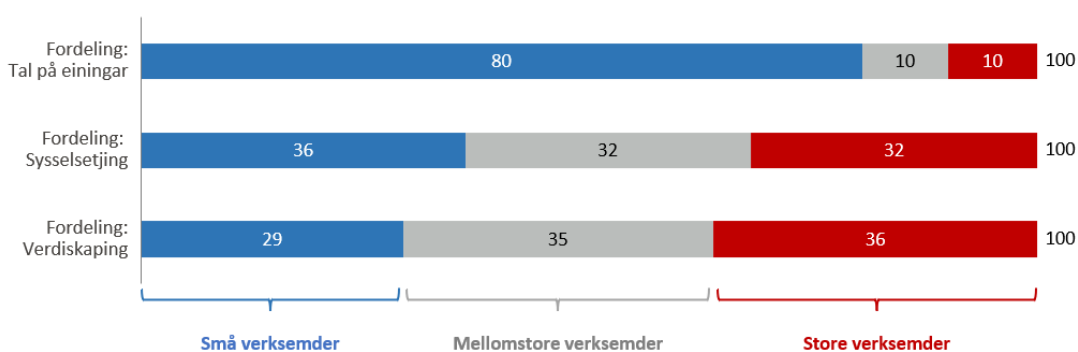
Figur 7 Verdiskaping i Sunnfjord kommune i 2020-2025 fordelt på undergrupper i bygg- og anleggsbransjen, og indeksert vekst i verdiskaping innan bygg- og anleggsbransjen for Sunnfjord kommune mot Sogn og Fjordane. Kjelder: Einings- og Føretaksregisteret, BDOs analysar.

3.2.3 Næringa er samansett av mange små verksemdar

Bygg- og anleggsnæringa i Sunnfjord er kjenneteikna av eit høgt tal verksemdar, der dei aller fleste er små. Rundt 80 prosent av lokale aktive einingar¹⁶ i næringa har færre enn 20 tilsette i hovudeininga. Dette indikerer ein betydeleg «underskog» av mindre, lokale aktørar.

Samstundes er sysselsetjing og verdiskaping i langt større grad jamt fordelt mellom små, mellomstore og store verksemdar. Om lag ein tredjedel av sysselsetjinga og verdiskapinga kan knytast til kvart av storleikssegmenta.

Fordeling av aktive einingar innan bygg og anlegg i Sunnfjord etter storleik



Figur 8 Tal aktive einingar og anslått verdiskaping innan bygg og anlegg i Sunnfjord kommune i 2024, prosentvis fordelt etter storleikssegment (små, mellomstore og store selskap). Med aktiv næringsaktør er meint einingar som anten hadde registrert sysselsetjing, omsetnad eller verdiskaping i rekneskapsåret 2024. Storleikssegment er definerte etter talet på tilsette i selskapet si hovudeining (små: under 20 tilsette, mellomstore: 21–100 tilsette, store: over 100 tilsette). Kjelder: Einings- og Føretaksregisteret, BDOs analysar.

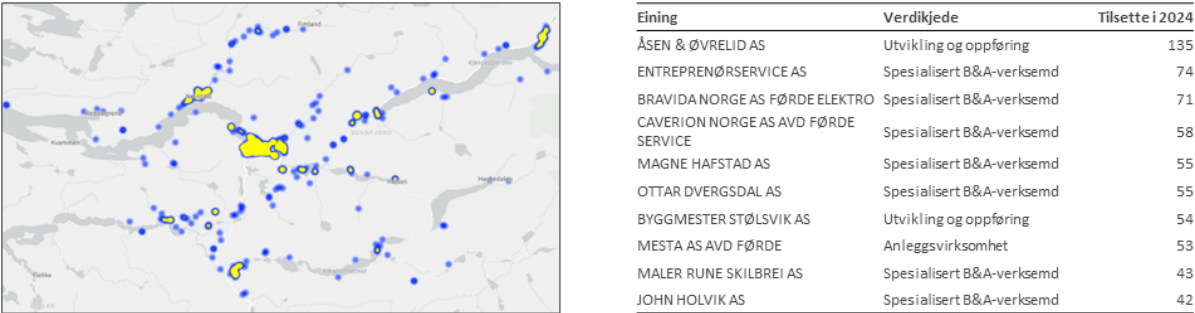
Denne strukturen gir både styrkar og sårbarheiter. På den eine sida bidreg mange små verksemdar til fleksibilitet, lokal tilstadeværsle og evne til å handtere varierte og spesialiserte oppdrag. På den andre

¹⁶ Med «aktiv eining» meiner ein selskapseining som i 2024 hadde registrert aktivitet innan minst éin av: sysselsette, omsetnad eller verdiskaping.

sida kan ei næring med mange små aktørar vere meir utsett i periodar med lågare aktivitet, auka pris- og marginpress og større krav til kapital, dokumentasjon og gjennomføringsevne. I slike tider blir tilgang på prosjekt og stabil etterspurnad særleg viktig for å oppretthalde sysselsetjing og aktivitet i næringa.

Den geografiske fordelinga av bygg- og anleggsverksemda i Sunnfjord viser at aktiviteten er relativt spreidd utover heile kommunen. Samstundes er det eit tydeleg tyngdepunkt i Førde, som kommunen sitt administrasjons-, handels- og tenestesenter. Dette er naturleg, gitt konsentrasjonen av befolkning, offentlege funksjonar og tenesteetterspurnad i dette området.

Aktørar i bygg- og anleggsnæringa i Sunnfjord kommune



Figur 9 Omfang av verksemdar innan bygg- og anleggsnæringa i Sunnfjord kommune, etter adresse. Tabellen viser dei 10 største aktørane i kommunen målt i talet på tilsette. Kjelder: Einings- og Føretaksregisteret, Kartverket, BDOs analysar og visualisering.

3.3 Andre næringsprofilar

I vedlegget til rapporten er det inkludert nærare analysar av tre næringar som på ulike måtar danner eit relevant bakteppe for vurderinga av ERG-etableringa. Dette omfattar mineralutvinning og -prosessering, fiskeri og havbruk samt reiseliv. Næringsprofilane skildrar samansetjing, sysselsetjing og verdiskaping for næringane, og gir eit utfyllande grunnlag for forståinga av det lokale og regionale næringsbiletet som Engebø-prosjektet inngår i.



4 Økonomiske konsekvensar av etableringa

Etableringa av ERG er blant dei største industrielle satsingane i Sunnfjord i nyare tid. I dette kapittelet blir dei økonomiske verknadene av etableringa gjennomgått, både i anleggsperioden og i prosjektets første driftsår. Føremålet er å synleggjere korleis Engebø Rutile and Garnet påverkar økonomisk aktivitet, verdiskaping og konkurranseevne.

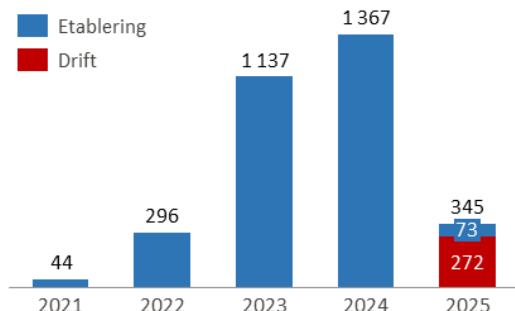
I analysen er både direkte effektar frå selskapets eiga verksemd og indirekte effektar gjennom leverandørkjeder og underleverandørar inkludert. Det er òg framheva korleis investeringar og effektane er fordelte mellom næringar og regionar.

Vidare blir det undersøkt korleis prosjektet har påverka kapasitet, erfaring og konkurranseevne i det lokale leverandørmiljøet. Mange aktørar har fått tilgang til oppdrag og kompetanse som normalt berre finst i større industriprosjekt, og etableringa kan dermed ha skapt varige forbetringar i det lokale og regionale næringslivet.

Leverandørkjøpa frå ERG utgjer den overordna økonomiske impulsen i ringverknadsanalysen, og gir grunnlaget for utrekning av økonomiske effektar i leverandørledda i dei påfølgjande delkapitla. Kjøpa har gått over fleire år og speglar eit stort, kapitalkrevjande industriprosjekt, med ressursbruk, leverandørstruktur og geografisk fordeling av kjøp som har endra seg i takt med prosjektets utviklingsfase. I dei tidlege fasane var investeringane i stor grad knytt til planlegging, prosjektering, grunnarbeid og infrastruktur, medan dei seinare åra har vore prega av investeringar i prosessanlegg, teknisk utstyr, installasjon og ferdigstilling. Investeringane toppa seg i 2024 då anlegget nærma seg ferdigstilling.

Leverandørkjøp frå ERG

Leverandørkjøp i MNOK



Figur 10 Leverandørkjøp frå ERG mellom 2021 og 2025 i MNOK og visualisering av ERGs leverandørkjøp gjennom ledd. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

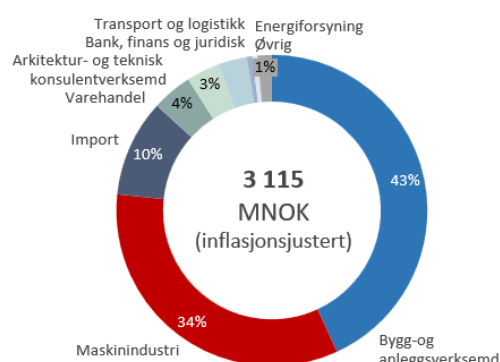
4.2 Økonomiske effektar i etableringsperioden

4.2.1 ERGs leverandørkjøp i etableringsperioden

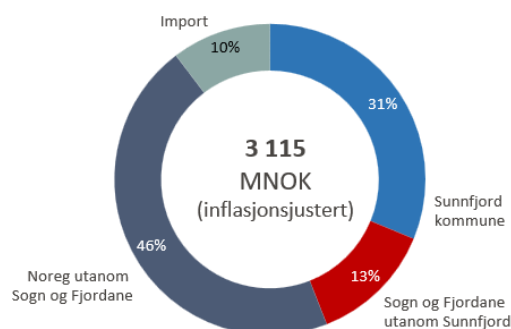
Leverandørkjøpa frå ERG har vore fordelte mellom lokale, regionale, nasjonale og internasjonale leverandørar. Ein betydeleg del av kjøpa i perioden, anslått til 44 prosent, vart gjennomført frå lokale og regionale aktørar i Sunnfjord kommune og Sogn og Fjordane. Samstundes har prosjektets teknologiske og industrielle kompleksitet gjort det nødvendig å skaffe spesialisert utstyr og kompetanse frå nasjonale og internasjonale leverandørar. Ytterlegare 46 prosent av kjøpa kom frå Noreg utanfor Sogn og Fjordane, mellom anna var dette knytt til kjøp frå Nordic Bulk AS, lokalisert i Sandnes i Rogaland. Samla sett er likevel berre ein liten del av dei direkte leverandørkjøpa gjennomført i utlandet (10 prosent). Dette medfører at ERGs investeringar først og fremst har skapt aktivitet for innanlandske leverandørar i første leverandørledd.

Leverandørkjøp frå ERGs etableringsaktivitetar

ERG Leverandørkjøp etter næringar



ERG Leverandørkjøp mellom regionar



Figur 11 Leverandørkjøp frå ERG mellom 2021 og 2025 i 2025-MNOK, fordelt på næring og geografi. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Leverandørkjøpa vart vidare fordelt på eit breitt spekter av leverandørar og næringar. Den største delen av kjøpa gjekk til bygg- og anleggsverksemd, inkludert grunnarbeid, tunnelarbeid, bygningsmessige arbeid og elektroinstallasjon. Tre av dei fire EPC-leverandørane (Sunnfjord Industripartner AS, Åsen & Øvrelid AS og Normatic AS) er innan bygg- og anleggsnæringa. Parallelt

var det gjennomført betydelege kjøp retta mot leverandørar innan maskinindustri og prosessutstyr, som har levert sentrale komponentar til anlegget. Det er først og fremst Nordic Bulk AS som representerte denne delen av dei direkte leverandørkjøpa. I tillegg har prosjektet utløyst kjøp av ingeniør- og rådgjevingstenester og spesialiserte tenester knytte til tryggleik, miljø og kvalitet. Denne samansetjinga inneber at investeringane femnar både tradisjonelle byggenæringar og meir kunnskaps- og teknologitunge leverandørmiljø.

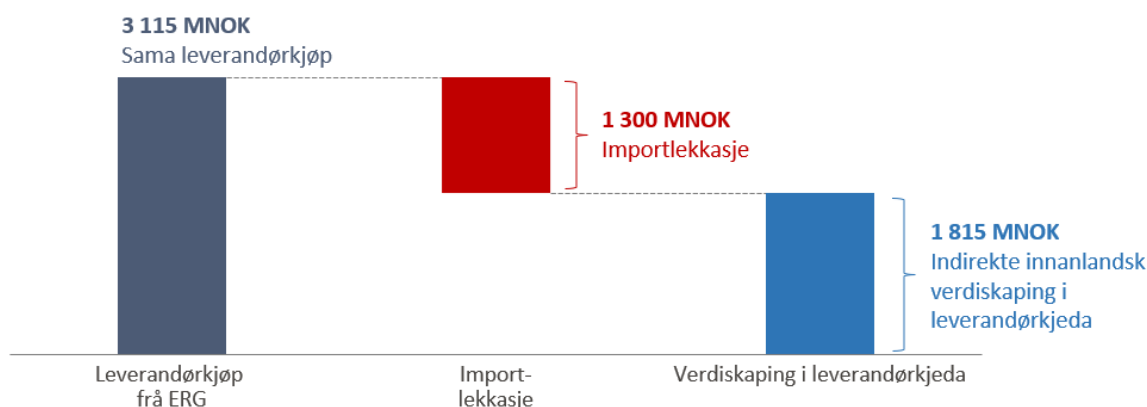
4.2.2 Direkte og indirekte verdiskapingseffektar

I etableringsperioden for ERG har selskapets eiga verdiskaping (den direkte verdiskapinga) vore negativ. Dette er eit naturleg trekk ved store, kapitalkrevjande industriprosjekt i anleggsfase, som typisk sett har store investeringskostnader før inntektsstraumane blir aktuelle.

Samstundes har omfanget av indirekte verdiskapingseffektar, gjennom aktivitet for leverandørar og underleverandørar i fleire ledd, vore langt større enn dei direkte effektane. Dette reflekterer at hovudtyngda av den økonomiske aktiviteten i etableringsperioden har funne stad hos entreprenørar, tekniske fagmiljø og andre leverandørar som har vore involverte i gjennomføringa av anleggsarbeida.

Vi anslår at etableringsperioden har medført ein samla verdiskapingseffekt for norsk næringsliv på om lag **1,8 milliardar kroner**, målt i 2025-kroner.

ERGs leverandørkjøp, importlekkasje og indirekte verdiskaping i etableringa

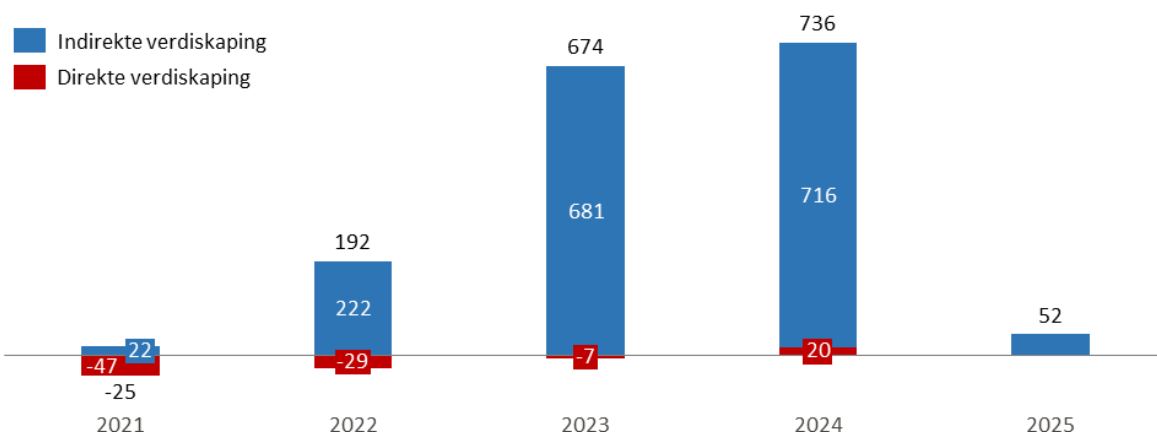


Figur 12 Oppsummering av ERGs leverandørkjøp knytt til etablering samt anslått samla importlekkasje og verdiskaping i leverandørkjeda, målt i 2025-MNOK. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Sjølv om ERGs eigne leverandørkjøp i liten grad var retta direkte mot utanlandske leverandørar, viser analysane at det har førekome importlekkasje gjennom leverandørkjedene. Importdelen knyter seg særleg til maskinindustri og teknisk utstyr, der norske leverandørar har nytta utanlandske komponentar og innsatsfaktorar.

Figuren under viser utviklinga i direkte og indirekte verdiskapingseffektar per år, og illustrerer tydeleg korleis dei indirekte effektane dominerer i år med høg anleggsaktivitet.

Verdiskaping i etableringsperioden



Figur 13 Verdiskaping i etableringsperioden fordelt på direkte og indirekte effektar, målt i 2025-MNOK. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Aktiviteten i analyseperioden auka markant i 2023 og 2024, då størstedelen av anleggsarbeidet vart gjennomført. I dei tidlegare åra er verdiskapinga noko avgrensa, og leverandørkjøpa var i aukande grad prega av planlegging og førebuande arbeid.

I analysen blir ERGs eiga verdiskaping i 2025 rekna som driftsrelatert og inngår difor ikkje i dei direkte effektane frå etableringsperioden. Samstundes førekom det i 2025 enkelte attverande leverandørkjøp knytte til etablering. Desse er skilde ut frå driftsrelatert aktivitet. Dette medfører at etableringa òg har gjeve indirekte verdiskapingseffektar i 2025.

4.2.3 Verdiskapingseffektar av etableringsaktiviteten fordelt på geografi og næringar

ERG-etableringa er vidare anslått å ha gjeve tydelege verdiskapingseffektar både i Sunnfjord kommune og i Sogn- og Fjordane elles. Dette kan mellom anna sjåast i samband med korleis anleggsarbeida vart organisert. Fleire av EPC-leverandørane nytta i hovudsak grad lokale og regionale underleverandørar, noko som bidrog til at betydelege delar av verdiskapinga i leverandørledda vart realiserte lokalt. Særleg innan anleggsarbeid samt automasjons-, elektro- og kontrollsystemtenester vart det nytta eit høgt omfang av lokale underleverandørar. Figuren under viser samla anslått indirekte verdiskapingseffektar fordelt geografisk.

Indirekte verdiskapingseffektar frå ERGs etableringsaktivitet

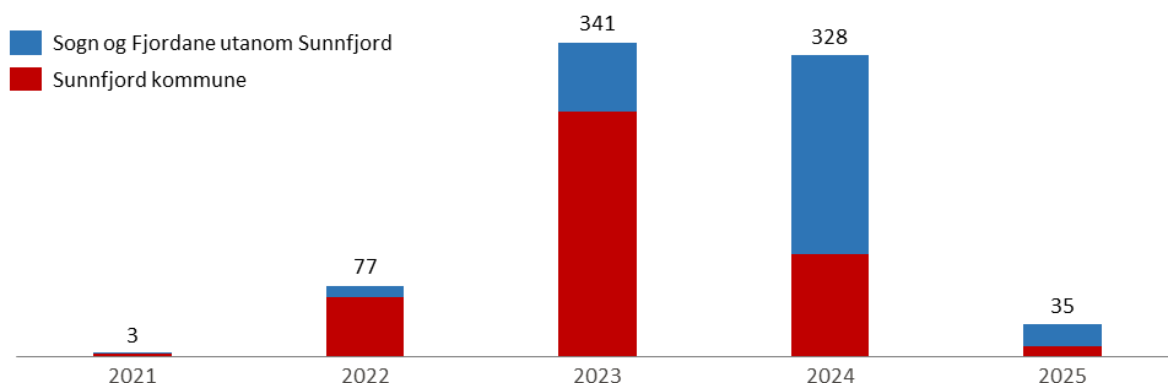


Figur 14 Samla indirekte verdiskaping frå ERGs etableringsaktivitet (2021-2025), fordelt på Sunnfjord kommune, Sogn og Fjordane utanom Sunnfjord, og landet elles. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

I tillegg til indirekte effektar lokalt og regionalt, har ein omfattande del av den indirekte verdiskapinga tilfalla anna norsk næringsliv. Dette har mellom anna samanheng med at leveransar utanfor regionen, særleg innan teknisk utstyr og spesialiserte tenester, i stor grad vart levert av aktørar utanfor det tidlegare Sogn og Fjordane fylke. Anslaga viser at lokal og regional verdiskaping samla utgjør nær halvparten av den totale verdiskapinga.

Figuren under viser anslått indirekte verdiskapingseffektar gjennom etableringsperioden, synleggjort for Sunnfjord og Sogn og Fjordane utanom Sunnfjord.

Indirekte verdiskapingseffektar lokalt og regionalt som følge av ERGs etableringsaktivitet

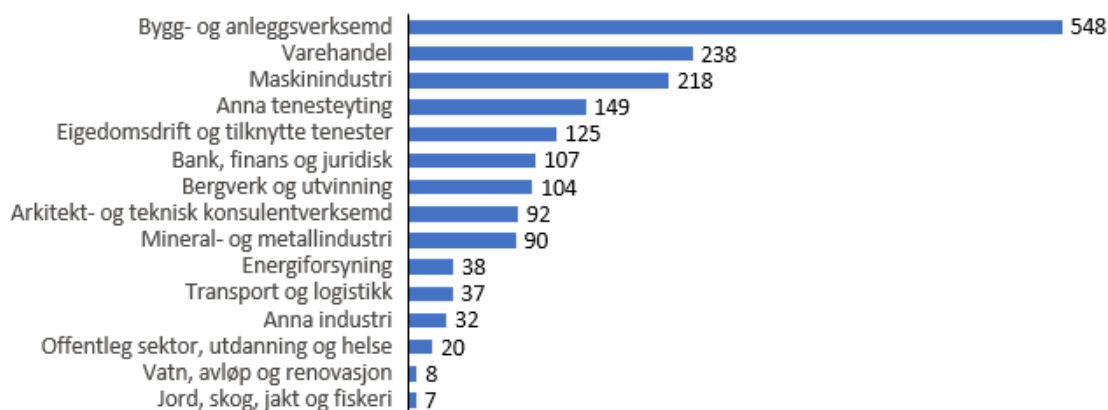


Figur 15 Verdiskapingseffektar (MNOK) frå ERGs etableringsaktivitet fordelt geografisk på Sunnfjord kommune og i Sogn og Fjordane utanom Sunnfjord, målt i 2025 MNOK. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Analysane beskrive ovanfor viser at den betydelege involveringa av lokale leverandørar i etableringa har hatt ein positiv effekt på kortsiktig økonomisk aktivitet for næringslivet i Sunnfjord og Sogn og Fjordane. I tillegg til dette har involveringa bidrege til kapasitets- og kompetansebygging hos fleire involverte aktørar; dette blir nærare skildra i kapittel 4.4.

Av næringane som opplevde indirekte verdiskapingseffektar av ERGs etableringsaktivitet, står bygg- og anleggsnæringa tydeleg fram. Dette er naturleg i lys av den gjennomførte aktiviteten, med omfattande anleggsarbeid, grunnarbeid og tekniske installasjonar. I tillegg har varehandel og maskinindustri hatt betydelege verdiskapingseffektar.

Verdiskaping i etableringsperioden fordelt på næringar



Figur 16 Indirekte verdiskaping i etableringsperioden fordelt på næringar, målt i 2025 MNOK. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

4.2.4 Induserte effektar av etableringsaktiviteten

Økonomisk aktivitet hos ERG og for verksemdene i leverandørkjeda kan vidare knytast til induserte verknader (konsumverknader). Induserte verknader oppstår som følgje av inntektseffektar frå aktivitet og sysselsetjing i verdikjeda, og kjem til uttrykk gjennom privat konsum og skatteinntekter til offentleg sektor.

Offentlege inntekter og privat konsum frå etableringa av ERG



499 MNOK

Offentlege inntekter frå etableringa



528 MNOK

Private konsumeffektar frå løn til sysselsette

Figur 17 Offentlege inntekter og private konsumeffektar knytt til etableringa av ERG. Sama effektar av både ERGs eiga aktivitet og sysselsette samt indirekte effektar frå leverandørkjeda. Verdier i 2025-MNOK. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Samla sett anslår vi at etableringsaktiviteten har bidrege til 499 millionar kroner i offentlege inntekter (for kommunar, fylkeskommunar og stat) i perioden 2021 til 2025. Dei offentlege inntektene har kome gjennom selskaps- og inntektsskattar samt arbeidsgjevaravgifter for ERG og leverandørar.

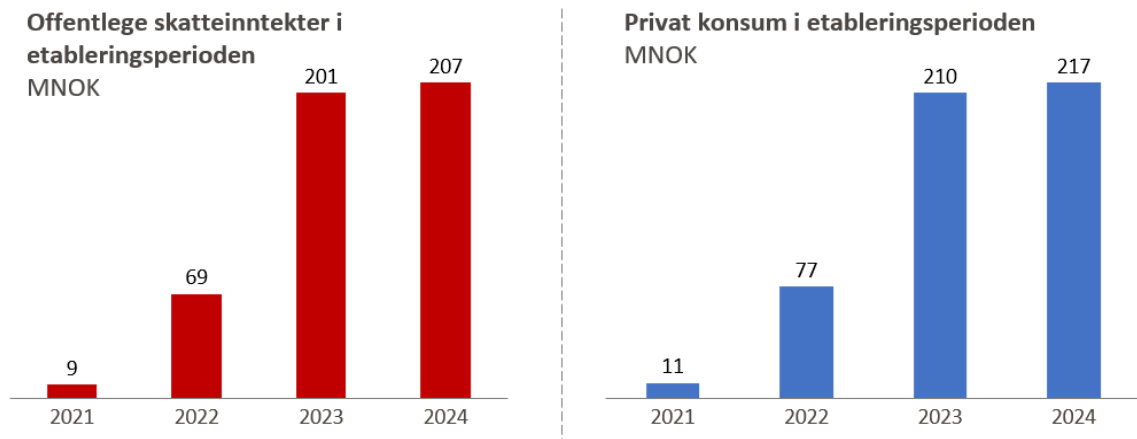
Delar av skatteverknadene frå etableringa har òg tilfalle kommunesektoren. Sysselsetjing og lønnsinntekter hos både ERG og verksemdar i leverandørkjedene kan knytast til inntektsskatt, der ein del¹⁷ går direkte til bustadkommunane for dei sysselsette. For Sunnfjord kommune inneber dette at etableringsaktiviteten på Engebø har bidrege til auka kommunale skatteinntekter, som påverkar kommunens økonomiske handlingsrom. Vi anslår at den offentlege inntektseffekten for Sunnfjord kommune har vore om lag 23 millionar kroner i 2025-kroner i etableringsperioden.¹⁸

Vidare anslår vi at aktiviteten har bidrege til privat konsum på om lag 528 millionar kroner. Denne effekten skjer gjennom løn til sysselsette som kan knytast til den økonomiske aktiviteten, justert for inntektsskatt, sparing og renteutgifter i hushalda.

Både anslegne skatteinntekter og privat konsum har auka utover etableringsperioden i takt med investerings- og anleggsaktiviteten. Startfasen omhandlar i hovudsak planlegging og førebuande arbeid med relativt få sysselsette og dermed låg inntekt samla sett. Etter kvart som anleggsaktiviteten auka, gjorde dei induserte effektane det tilsvarande gjennom aktivitet og sysselsetjingseffektar i verksemdene. I likskap med dei andre effektane var toppnivået i 2023 og 2024.

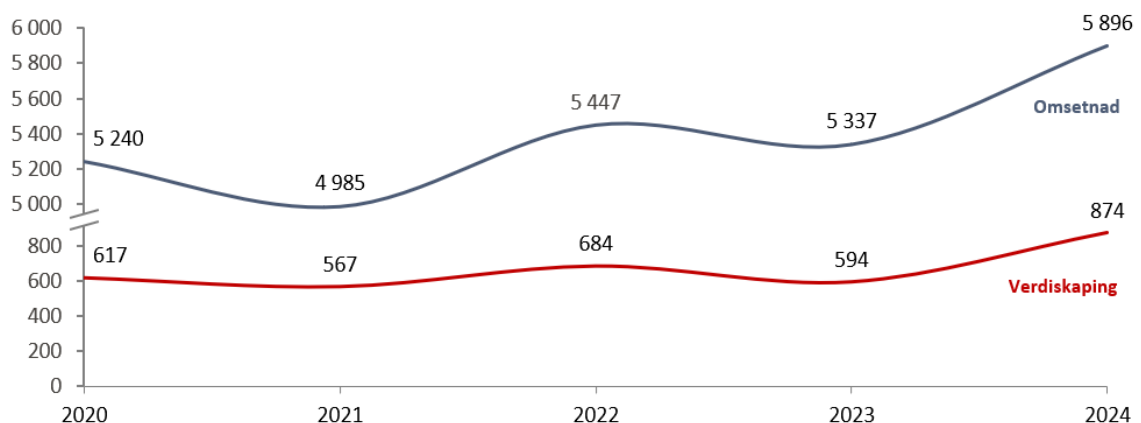
¹⁷ Sats for skatt til kommunen på alminneleg inntekt er 10,95 prosent (Skatteetaten). Sjå nærare skildringar av berekningsføresetnader knytt til induserte verknader i metodevedlegget.

¹⁸ I tillegg til den synleggjorde skatteverknaden for Sunnfjord kommune i dette kapittelet, kan etableringa av ERG ha bidrege til andre, i hovudsak meir indirekte inntektseffektar for Sunnfjord kommune. Eit eksempel er eigedomsskatt for anlegget. Døme på indirekte effektar er endringar i folketal, busetjingsmønster og alderssamansetjing, som påverkar utrekninga av rammetilskot og utgifts- og inntektsutjamning i inntektssystemet for kommunane. Vidare kan auka sysselsetjing og skatteinngang lokalt på sikt påverke kommunens relative skatteevne og dermed netto frie inntekter. Tilsvarande kan auka aktivitet og tilflytting gje utslag i andre kommunale inntekter, som gebyr og eigedomsskatt, der dette er relevant. Desse effektane er likevel langsiktige og blir påverka av fleire forhold utover prosjektet åleine, og er difor ikkje talfesta i denne analysen.

Induserte verknader (konsumeffektar) i etableringa

Figur 18 Induserte verknader (konsumverknader) i form av offentlege skatteinntekter og private konsumeffektar (MNOK) knytt til etableringa av Engebø Rutile and Garnet (ERG) i perioden 2021-2025) Verdiane er inflasjonsjusterte til 2025-MNOK. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Ein av konsumeffektane frå etableringa har inkludert utslag for lokal varehandel, dette har både kome frå ERGs og leverandørverksemdenes kjøp samt gjennom etterspurnad frå tilreisande arbeidrar. Av intervju og dialog går det mellom anna fram at nærbutikken til anleggsarbeidet (Fjordbutikken AS) opplevde ein tydeleg omsetnadseffekt frå anleggsaktiviteten, då butikken vart eit naturleg knutepunkt for innkjøp av daglegvarer, serviceartiklar og mindre utstyr. Av Fjordbutikken sine omsetnadstal i perioden ser vi særleg ein nominell omsetningsvekst i 2024, medan 2023 ikkje viser same utslag. Dette året var det høg anleggsaktivitet, i tillegg til at ERG flytta inn i sitt administrasjonsbygg i mai (noko som òg medførte auka omsetnad, knytt til mellom anna matvarer til ERGs tilsette). Sjølv om dette indikerer at etableringsaktiviteten har hatt ein positiv effekt på lokal handel, kan omsetnadsveksten ikkje åleine tilskrивast ERG-prosjektet, ettersom fleire forhold påverkar detaljhandelen samstundes. Likevel illustrerer utviklinga korleis anleggsrelatert aktivitet kan styrkje grunnlaget for lokale tenester og bidra til auka privat konsum i regionen.

Omsetnad og verdiskaping for Fjordbutikken AS

Figur 19 Omsetnad og verdiskaping for Fjordbutikken AS (2020-2024) i nominelle verdier. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

4.3 Økonomiske effektar av driftsaktivitet i 2025

Dette delkapittelet oppsummerer dei viktigaste verdiskapingseffektane i den førebelse driftsfasen, avgrensa til 2025.

4.3.1 Driftsrelaterte leverandørkjøp i 2025

Etableringsaktiviteten var prega av store, tidsavgrensa anleggsaktivitetar. Til samanlikning er kjøpsmønsteret i driftsfasen meir stabilt og i aukande grad knytt til kontinuerleg drift, vedlikehald og operativ støtte.

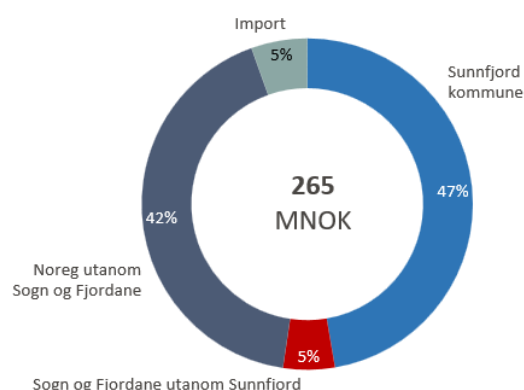
Fordelt på næringer er leverandørkjøpa framleis særleg prega av bygg- og anleggsverksemd. Dette kan sjåast i lys av organiseringa av drifta av gruveaktiviteten, der Sunnfjord Industripartner AS har ei sentral rolle knytt til drift av dagbrotet, grunnarbeid, massehandtering og tilhøyrande anleggsrelaterte tenester. Maskinindustri utgjør ein lågare del av leverandørkjøpa enn i etableringa, der leveransar av prosessutstyr og større tekniske installasjonar stod for ein betydeleg del av kjøpa. Samstundes er næringa framleis den nest største næringsdelen i leverandørkjøpa i 2025.

Leverandørkjøp frå ERGs driftsaktivitet i 2025

ERG Leverandørkjøp etter næringer



ERG Leverandørkjøp etter regionar



Figur 20 Leverandørkjøp frå ERG i 2025 knytt til driftsrelatert aktivitet i MNOK, fordelt på næring og geografi. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Geografisk fordelt er delen kjøp frå Sogn og Fjordane utanom Sunnfjord låg i 2025 samanlikna med etableringsperioden. Dette kan mellom anna forklarast med at enkelte større leveransar frå dette området i etableringa, mellom anna frå Normatic AS, i hovudsak var knytt til prosjektering, installasjon og ferdigstilling av tekniske system, og var etterspurde i aukande grad i etableringa enn i løpande drift. I 2025 var leverandørkjøpa i hovudsak fordelt mellom aktørar lokaliserte i Sunnfjord kommune og aktørar i Noreg utanom Sogn og Fjordane, med den største delen (47 prosent) i Sunnfjord.

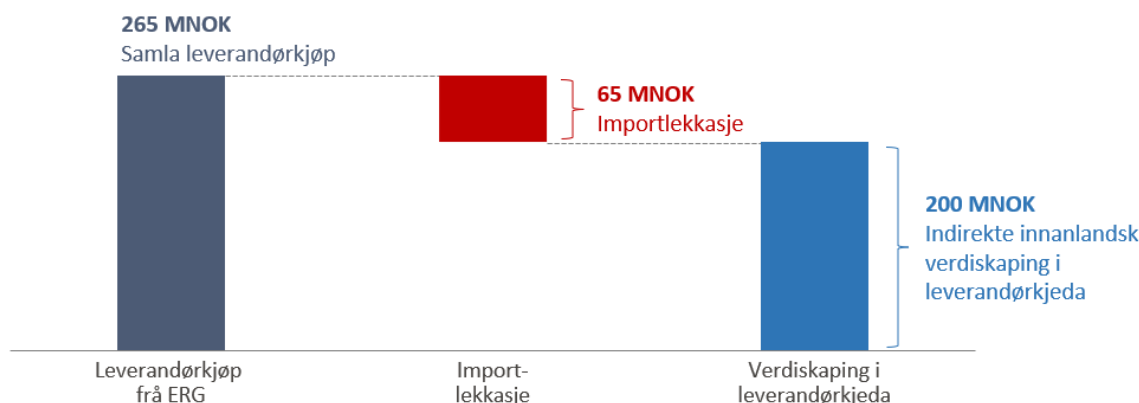
4.3.2 Direkte og indirekte verdiskapingseffektar av ERGs driftsaktivitet i 2025

Direkte verdiskaping for ERG (verksemda sin eigen produksjonsverdi minus produktinnsats) i 2025 var negativ og på om lag minus 285 millionar kroner. Dette reflekterer at 2025 var det første året i driftsfasen, framleis prega av oppskalering av produksjonen, avgrensa salsvolum og betydelege løpande kostnader. Samstundes påløp det høge produksjonskostnader samt betydelege finansielle

kostnader knytte til obligasjonslån og royaltyfinansiering.¹⁹ I kombinasjon medførte dette at verksemdas kostnader i 2025 var høgare enn inntektene.

Sjølv om ERGs eiga verdiskaping i 2025 dermed var negativ, bidrog likevel selskapets løpande drift og leverandørkjøp til betydeleg økonomisk aktivitet i leverandørledda. Vi anslår at indirekte innanlandsk verdiskaping i leverandørkjeda var om lag 200 millionar kroner i 2025. Dette utgjer om lag to tredjedelar av storleiken på den negative direkte verdiskapinga. ERGs drift gjev dermed framleis eit breitt økonomisk fotavtrykk i leverandørmarknaden, sjølv om dette først og fremst skjer gjennom leverandørkjeda.

Indirekte verdiskaping frå ERGs driftsaktivitet i 2025



Figur 21 Oppsummering av ERGs leverandørkjøp knytt til drift samt anslått samla importlekkasje verdiskaping i leverandørkjeda, målt i 2025 MNOK. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

4.3.3 Verdiskapingseffektar av driftsaktiviteten fordelt på geografi og næringer

Vi anslår at ein betydeleg del av den indirekte verdiskapinga skjer lokalt i Sunnfjord kommune, om lag 82 millionar kroner, eller om lag 40 prosent av samla indirekte effekt. Samstundes er halvparten av verdiskapinga nasjonal, i tråd med at fleire kapital- og kompetanseintensive leveransar typisk kjem frå aktørar utanfor regionen. Verdiskapinga i resten av Sogn og Fjordane er relativt avgrensa, noko som tyder på at verdikjedene til ERG i hovudsak finst lokalt i Sunnfjord eller utanfor Sogn og Fjordane.

Indirekte verdiskaping lokalt og regionalt som følgje av ERGs driftsaktivitet i 2025

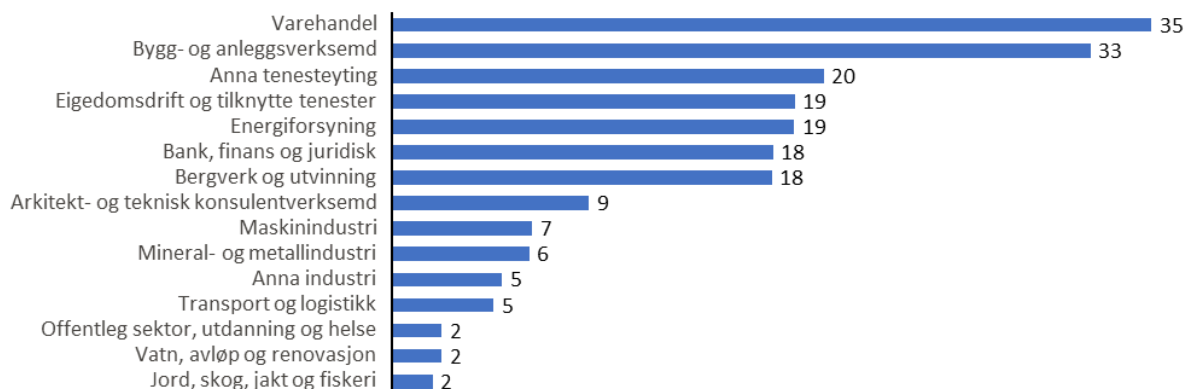


¹⁹ Nordic Mining (2026): *Engebø Rutile and Garnet interim report for the quarter ended 31 december 2025*.

Figur 22 Indirekte verdiskaping i driftsperioden fordelt på regionar, målt i 2025 MNOK. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Vidare legg ERGs driftsaktivitet grunnlag for verdiskapingseffektar for ei rekkje næringar, gjennom kjøp av varer og tenester og leverandørbruk i fleire ledd. Varehandel og bygg- og anleggsverksemd opplever den største indirekte verdiskapinga. Næringsfordelinga illustrerer at drifta involverer eit breitt sett av leverandørar, i noko større grad jamnare fordelt enn i etableringsperioden (som særleg var dominert av bygg- og anleggsnæringa).

Verdiskaping i driftsperioden fordelt på næringar



Figur 23 Indirekte verdiskaping i driftsperioden fordelt på næringar, målt i 2025 MNOK. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

4.3.4 Induserte effektar av driftsaktivitet i 2025

Driftsaktiviteten har, i likskap med etableringa, gjeve opphav til induserte verknader (konsumverknader). Vi anslår at den driftsrelaterte aktiviteten i 2025 samla sett bidrog til 58 millionar kroner i offentlege inntekter, gjennom selskaps- og inntektsskattar samt arbeidsgjevaravgifter i leverandørkjeda. Av dette blir om lag 4 millionar kroner anslått å bestå av inntekter for Sunnfjord kommune gjennom inntektsbeskatning.²⁰

Vidare anslår vi at aktiviteten har bidrege til privat konsum på om lag 55 millionar kroner, gjennom løn til sysselsette som kan knytast til den økonomiske aktiviteten, justert for inntektsskatt samt hushalda si sparing og renteutgifter.

Offentlege skatteinntekter og privat konsum i 2025



58 MNOK

Offentlege inntekter frå ERGs drift i 2025



55 MNOK

Private konsumeffektar frå løn til sysselsette i 2025

Figur 24 Induserte effektar i driftsperioden (MNOK), inkludert privat konsum og offentlege skatteinntekter, målt i 2025 MNOK. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

²⁰ Som tidlegare skildra kan drifta av ERG i tillegg påverke kommunens inntektsgrunnlag gjennom fleire kanalar enn berre inntektsbeskatning. Desse effektane er likevel meir langsiktige og blir påverka av fleire forhold enn prosjektet åleine. Sjå fotnote i kapittel 10.2.4 om induserte verknader av etableringa for nærare skildring.

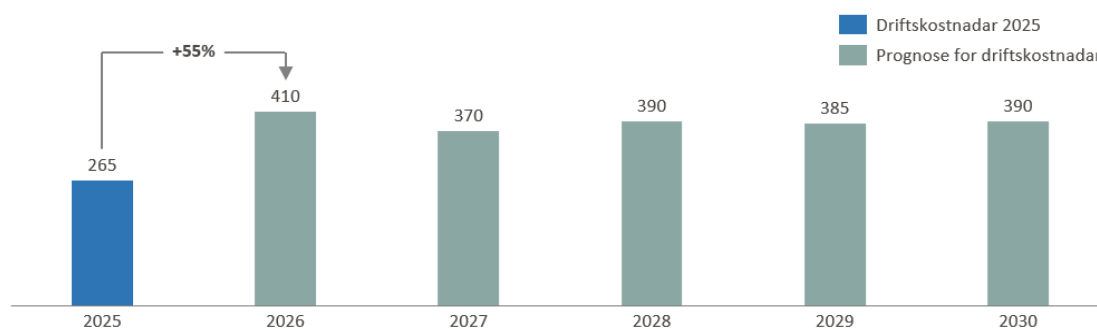
4.3.5 Forventa utvikling framover for ERGs driftskostnader og indirekte ringverknader

Det har ikkje vore innanfor rammene for dette oppdraget å talfeste ringverknader av framtidig aktivitet knytt til drift av ERG. Analysen er avgrensa til historiske og observerbare verknader i etableringsperioden, samt det første driftsåret. Samstundes er det relevant å synleggjere at både aktivitetsnivået ved anlegget og dei tilhøyrande økonomiske verknadene kan ventast å utvikle seg vidare i åra framover.

Av ERG og Nordic Mining sine egne anslag blir det venta at aktiviteten knytt til mineralutvinning og -prosessering på Engebø vil bli vidare oppskalert frå nivået i 2025, i takt med stabilisering av drift og aukande produksjonsvolum. I 2025 utgjorde ERGs kostnader, inkludert drift og gjenstående etableringsrelaterte kostnader, om lag 272 millionar kroner. Fram mot 2030 er det prognostisert eit årleg kostnadsnivå mellom 370 og 410 millionar kroner.

Hovuddelen av desse kostnadene, anslagsvis om lag 85 prosent, er knytt til sjølve utvinninga og prosesseringa av mineralane. Resterande del er knytt til administrasjon, husleige og andre støttetenester. Kostnadsutviklinga reflekterer dermed i stor grad eit høgare og meir stabilt aktivitetsnivå i den operative verksemda, samanlikna med oppstarts- og etableringsfasen.

Prognose for ERGs driftskostnader



Figur 25 Anslått utvikling i driftskostnader for ERG (2025–2030). Driftskostnader for 2025 er justerte for attverande etableringsrelaterte kostnader samt overføringar til hovudeining. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Gitt at kostnadsnivået utviklar seg i tråd med anslaga, og at samansetjinga av leverandørar og leverandørkjeder i hovudsak blir vidareført, kan det ventast at dei indirekte verdiskapingseffektane (og sysselsetjingseffektane, som er skildra i kapittel 5) identifisert i denne rapporten vil auke over tid. Eit høgare og meir stabilt nivå på vare- og tenestekjøp vil normalt gje større og meir føreseielege ringverknader i leverandørledda, både lokalt, regionalt og nasjonalt.

Samstundes kan det ventast at ERGs økonomiske utvikling vil endre seg i takt med stabilisering av drift og produksjon. I etablerings- og oppstartsfasen har selskapet hatt negativt driftsresultat, noko som er typisk for store, kapitalkrevjande industriprosjekt. Over tid, gitt at produksjonen og drifta når dei planlagde nivåa, er det rimeleg å leggje til grunn at selskapets eiga driftsresultat og verdiskaping utviklar seg i positiv retning. Dette vil innebære at dei direkte verdiskapingseffektane frå verksemda aukar, i tillegg til dei indirekte effektane i leverandørkjeda.

4.4 Styrking av lokal konkurransekraft

ERG-etableringa blir vidare vurdert å ha hatt positive konsekvensar for konkurranseevna til fleire leverandørar, både lokalt (i Sunnfjord) og regionalt (i Sogn og Fjordane elles). Prosjektets organisering, omfang og teknologiske preg har gitt fleire aktørar erfaring og tilgang til seinare oppdrag

som elles i liten grad ville ha vore innanfor rekkjevidde. Det framstår som at leverandørane sin posisjon i møte med både nasjonale og internasjonale konkurrentar er styrka.

Anleggsarbeidet vart organisert gjennom fire EPC-kontraktar, der tre av kontraktørane (Sunnfjord Industripartner AS og Åsen & Øvrelid i Sunnfjord samt Normatic AS i Stad) er lokalisert i geografisk nærliggande område. EPC-leverandørane involverte vidare eit stort tal lokale underleverandørar. Leverandørar oppgir i dialog at denne kontraktsmodellen spelte ei viktig rolle for at lokale selskap vart mobilisert i stor skala. Fleire peikar på at dei, utan EPC-strukturen og den aktive involveringa frå ERG, truleg ikkje ville hatt kapasitet, erfaring eller organisering som var nødvendig for å levere på eit så omfattande og teknisk komplekst industriprosjekt. Gjennom deltaking i Engebø-prosjektet fekk fleire mindre leverandørar tilgang til arbeidsprosessar, kravspesifikasjonar og driftsmiljø som normalt er forbeholdne store industriaktørar.

Etableringa av Engebø-gruva representerer den første nye norske etableringa innan gruve og mineralnæringa på om lag 40 år. Gjennom dette, i kombinasjon med etableringa av eit høgteknologisk prosessanlegg, har prosjektet gitt lokale leverandørar svært verdifulle erfaringar. Av intervju kjem det fram at særleg elektro- og automasjonsmiljø og tekniske tenesteleverandørar har opparbeidd kompetanse og referansar som er direkte overførbare til komande mineral- og industriprosjekt. Nokre leverandørar understrekar at dei i Engebø-prosjektet konkurrerte mot internasjonale aktørar om sine kontraktar, og at prosjektet har vist at lokale miljø evnar å levere på krevjande, høgteknologiske oppdrag.

Vidare er det venta at erfaringane frå Engebø vil vere relevante for fleire komande etableringar i norsk mineralnæring. Per mars 2026 er det fleire ny- og reetableringar innan mineralutvinning som anten blir planlagde eller er venta dei komande åra.²¹ Leverandørane sin opparbeidd kapasitet, kompetanse og erfaring frå Engebø-prosjektet blir difor vurderte å vere verdifulle, både for det regionale næringslivets evne til å konkurrere om slike oppdrag og for norsk næringslivs samla leverandørberedskap.

4.5 Potensiell effekt for fiskeri, havbruk og reiseliv

I starten av ERG-etableringa vart det løfta bekymringar for om prosjektet kunne gje negative utslag for andre delar av næringslivet i Sunnfjord, særleg fiskeri og havbruk i lys av sjødeponiet, samt reiselivsnæringa. I vedlegget²² ligg det føre overordna næringsanalysar av samansetjing og utvikling i lokal fiskeri- og havbruksnæring, samt reiselivsnæringa. Så langt kan det ikkje påvisast klare negative effektar av anleggsarbeidet, men det er for tidleg å konkludere om moglege langtidseffektar.

Utviklinga i fiskeri- og havbruksnæringa viser nedgang i verdiskaping i Sunnfjord og omegn frå 2022 til 2024. I same periode har Sunnfjord og omegn hatt ein noko svakare prosentvis sysselsetjingsvekst sidan 2020 enn Sogn og Fjordane samla. Utviklinga er likevel samanliknbar med trenden for den omliggande regionen. Resultata blir òg påverka av eksterne forhold som prisnivå, globale marknader og valutakursar. I dialog med lokal havbruksnæring er det heller ikkje trekt fram direkte merkbare effektar av deponeringa førebels. Samla gjev dette ikkje grunnlag for å konkludere med kortsiktig negativ påverknad så langt.

Vidare er det viktig å understreke at ERG-prosjektet er underlagt omfattande krav knytt til regulering, inkludert detaljerte vilkår for miljøovervaking og fastsette grenseverdier for påverknad i både vassmassar og sediment. Desse krava gjeld både innanfor og utanfor sjødeponiområdet, og blir følgde opp gjennom kontinuerlege overvåkingsprogram godkjend av myndighetene.²³ Eventuelle avvik frå

²¹ Kommande forventa etableringar i mineralnæringa i Noreg er skildra nærare i kapittel 6.

²² Kapittel 8.

²³ Klima- og Miljødepartementet (2025): *Tillatelsen etter forurensningsloven § 11 gitt til Nordic Mining ASA (nå Engebø Rutile and Garnet AS) i vedtak 19. februar 2016, 23. november 2021 og 23. juni 2023 omgjøres ikke.*

desse krava vil innebære brot på gjeldande løyve og dermed avgrense vidare drift. Innanfor rammene av denne utgreiinga, og basert på tilgjengeleg nærings- og sysselsetjingsdata, finn vi ikkje grunnlag for å påvise kortsiktige negative næringseffektar for fiskeri og havbruk. Eventuelle miljømessige konsekvensar blir vurdert gjennom eigne konsekvensutgreiingar og løpande overvakingsprogram, og ligg utanfor mandatet til denne rapporten.

Analyse av reiselivsnæringa viser eit tilsvarande bilete. Verken sysselsetjing eller verdiskaping har hatt ei negativ utvikling sidan anleggsstart. Reiselivet har hatt vekst i både sysselsetjing og verdiskaping dei siste åra, noko som truleg kan sjåast i samanheng med gjeninnhenting etter covid-pandemien. Vidare har Sunnfjord hatt ein sterkare relativ vekst i både sysselsette og verdiskaping enn Sogn og Fjordane samla sidan 2020. Vi finn difor ikkje empiriske haldepunkt for at anleggsfasen har svekka reiselivet.

Samla sett finn vi ikkje indikasjonar på at ERG-etableringa så langt har medført negative effektar for andre næringar i regionen. Utviklinga i næringane framstår i hovudsak som konsistent med regionale og nasjonale trendar, og innanfor dei reguleringsmessige rammene som gjeld for prosjektet.



5 Sosiale konsekvensar av etableringa

Etableringa av Engebø Rutile and Garnet i Sunnfjord inneber sosiale verknader som går utover dei økonomiske effektane som er skildra i førre kapittel. Dette kapittelet ser mineralutvinninga i lys av påverknad på arbeidsmarknad og sysselsetjing, folketal og tilflytting, kompetansemiljø og lokale samfunnsforhold i regionen.

Sosiale effektar oppstår både direkte, gjennom nye arbeidsplassar og tilflytting, og indirekte gjennom styrking av lokale tenester, auka attraktivitet og utvikling av nye kompetanse- og utdanningstilbod. I ein kommune som Sunnfjord, med demografiske utfordringar og behov for tilgang på arbeidskraft, er synleggjering av slike verknader viktig for å forstå prosjektet sitt samla samfunnsbidrag.

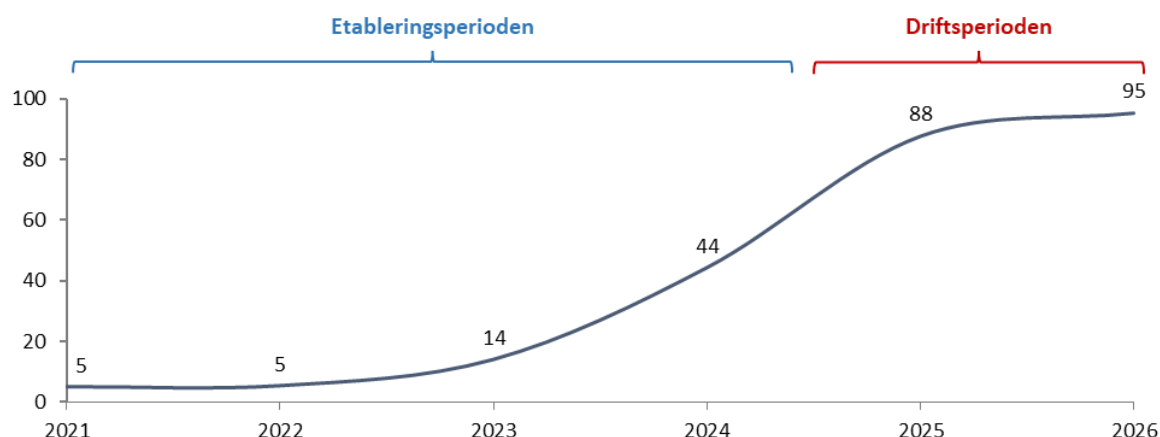
- Dette kapittelet skildrar:
- Sysselsetjingseffektar, inkludert direkte tilsetjingar i ERG og ringverknader i leverandørledda;
- Sysselsetjings- og tilflyttingseffektar i lys av folkesetnadsutvikling og -prognosar i Sunnfjord;
- Kompetanseeffektar i Sunnfjord.

5.1 Sysselsetjingseffektar av etableringa

5.1.1 Direkte og indirekte sysselsetjingseffektar

ERG har gradvis bygd opp si eiga arbeidsstyrke gjennom planleggings- og anleggsfasen (fram til og med 2024) og inn mot den no pågåande driftsfasen. I anleggsfasen bestod den direkte sysselsetjinga hovudsakleg av prosjektleiing, ingeniørressursar, driftsførebuingar og tekniske stillingar knytt til oppskalering av prosessanlegget. I analysane våre blir ERGs eiga sysselsetjing i 2025 rekna som driftsrelatert og inngår difor ikkje i dei direkte effektane frå etableringa.

Direkte sysselsette i ERG over tid



Figur 26 Tal på sysselsette i ERG årleg frå 2021 til 2026. I BDOs analysar er ERGs eiga sysselsetjing frå 2021 til 2024 rekna som tilknytt etableringa. Sysselsetjinga i 2025 og seinare rekna som driftsrelatert. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

I tillegg til den direkte sysselsetjinga kan ERGs verksemd sjåast i samanheng med betydelege indirekte verknader. Dei samla sysselsetjingseffektane i etableringsfasen består av både direkte årsverk i ERG og indirekte årsverk hjå leverandørar. Utviklinga viser tydelege toppunkt i 2023 og 2024, i takt med intensiveringa av anleggsarbeid, grunnarbeid, betonginstallasjonar og bygging av prosess-anlegget.

Vi estimerer at leverandørkjøpa gjennom etableringsaktiviteten bidrog til å finansiere **om lag 1 400 sysselsette årsverk** i perioden. Ein vesentleg del av dei indirekte effektane kjem frå leverandørkjeder som har hatt kontinuerleg aktivitet gjennom heile perioden. Sunnfjord Industripartner AS, med direkte underleverandørar, er eit døme. Verksemda har stått for både grunnarbeid og drift av dagbrotet i etableringsfasen, og har hatt rundt 30 personar knytt til arbeidet ved sjølve uttaket over tid. I tillegg kjem ei rekkje underleverandørar innan maskinentreprenørverksemd, elektro, røyr, stål, logistikk og tekniske tenester.

Direkte og indirekte sysselsetjingseffektar av ERGs etableringsaktivitet



Figur 27 Direkte og indirekte sysselsetjingseffektar av etableringsaktiviteten til ERG (2021-2025). ERGs eiga sysselsetjing i 2025 er ikkje rekna som etableringsaktivitet. Det er følgjeleg berre indirekte sysselsetjingseffektar i 2025. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

5.1.2 Sysselsetjingseffektar fordelt på geografi og næringar

Som med verdiskapingseffektane som er skildra i kapittel 4, blir det anslått at ERG-etableringa har gitt tydelege sysselsetjingseffektar både i Sunnfjord kommune og i Sogn og Fjordane. Dette mellom

anna grunna det høge omfanget av bruk av lokale leverandørar hjå fleire av EPC-leverandørane. Figuren under viser berekna sysselsetjingseffektar gjennom etableringsperioden, synleggjorde for Sunnfjord og Sogn og Fjordane utanom Sunnfjord.

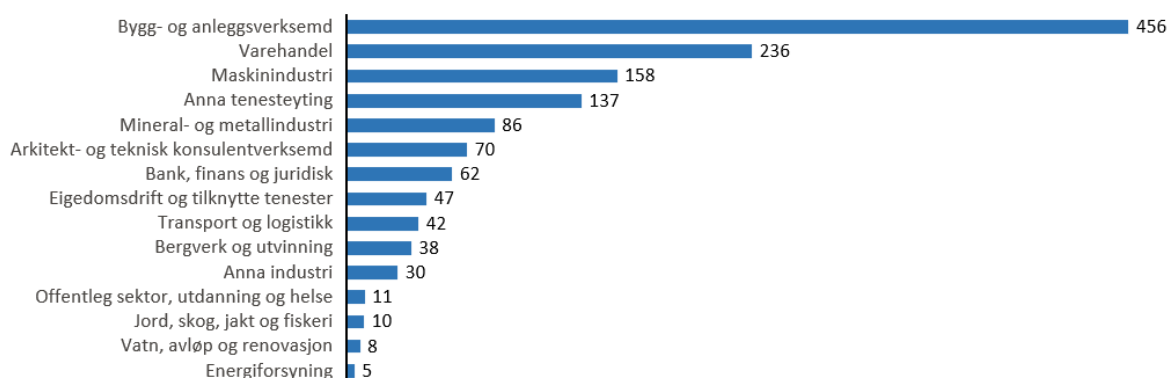
Indirekte årsverk lokalt og regionalt som følgje av ERGs etableringsaktivitet



Figur 28 Indirekte sysselsetjingseffektar (årsverk) av ERGs etableringsaktivitet i høvesvis Sunnfjord kommune, Sogn og Fjordane utanom Sunnfjord og Noreg utanom Sogn og Fjordane. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Overordna viser analysen at ERG etableringa har bidrege til omfattande sysselsetjing i Sunnfjord, Sogn og Fjordane og elles nasjonalt gjennom etableringsperioden. Basert på intervju og aktørdialog blir det vurdert at rollefordelinga mellom ERG og EPC-leverandørane, som la til rette for deltaking frå verksemdar med avgrensa kapasitet, har bidrege positivt til dei lokale og regionale sysselsetjings-effektane i perioden. Bygg og anleggsnæringa blir anslått å ha hatt den klart største sysselsetjings-effekten frå ERGs leverandørkjøp i perioden. Andre leverandørnæringar som særleg blir anslått å ha opplevd sterke indirekte sysselsetjingseffektar, er varehandel, maskinindustri og annan tenesteyting.

Indirekte årsverk som følgje av ERGs etableringsverksemd (2021-2025)



Figur 29 Indirekte sysselsetjingseffektar (årsverk) av ERGs etableringsaktivitet (2021-2025) fordelt på næringar. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

5.2 Sysselsetjingseffektar av driftsfasen

Dette delkapittelet oppsummerer dei viktigaste sysselsetjingseffektane i den førebelse driftsfasen, avgrensa til 2025.

5.2.1 Direkte og indirekte sysselsetjingseffektar frå ERGs driftsaktivitet

I 2025 bestod ERGs arbeidsstyrke av 88 direkte tilsette. Dette omfattar ei rekkje ulike stillingar og funksjonar, mellom anna prosessoperatørar, vedlikehaldspersonell, HMS- og kvalitetssikringsfunksjonar, administrasjon, laboratoriepersonell og leing. Dette representerer eit betydeleg og stabilt tal lokale arbeidsplassar. I tillegg har selskapets leverandørkjøp bidrege til å sysselsetje ytterlegare årsverk gjennom leverandørkjedene.

Sysselsetjingseffektar (årsverk) av ERGs driftsaktivitet i 2025



Figur 30 Sysselsetjingseffektar av ERGs driftsrelaterte aktivitetar i 2025. Direktorat er anslått samla på nasjonalt nivå. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Vi anslår at direkte og indirekte sysselsetjingseffektar samla sett utgjorde 244 årsverk i 2025. Dette medfører at for kvart direkte årsverk blir det utløyst om lag 1,8 ytterlegare indirekte årsverk nasjonalt. Samla utgjør dette ein multiplikatoreffekt for sysselsetjing på 2,8 (forholdet mellom direkte og samla sysselsetjing).

5.2.2 Sysselsetjingseffektar av driftsaktiviteten fordelt på geografi og næringer

Sjølv om hovuddelen av dei indirekte sysselsetjingseffektane i driftsfasen oppstår nasjonalt (slik tilfellet òg var i etableringsfasen), viser berekningane at ein betydeleg del òg kjem lokalt og regionalt. Drifta i 2025 blir anslått å ha bidrege til 62 årsverk i Sunnfjord kommune og 12 årsverk i resten av Sogn og Fjordane, gjennom regionale leverandørleveransar i fleire ledd. Desse effektane kjem i tillegg til ERGs egne sysselsette.

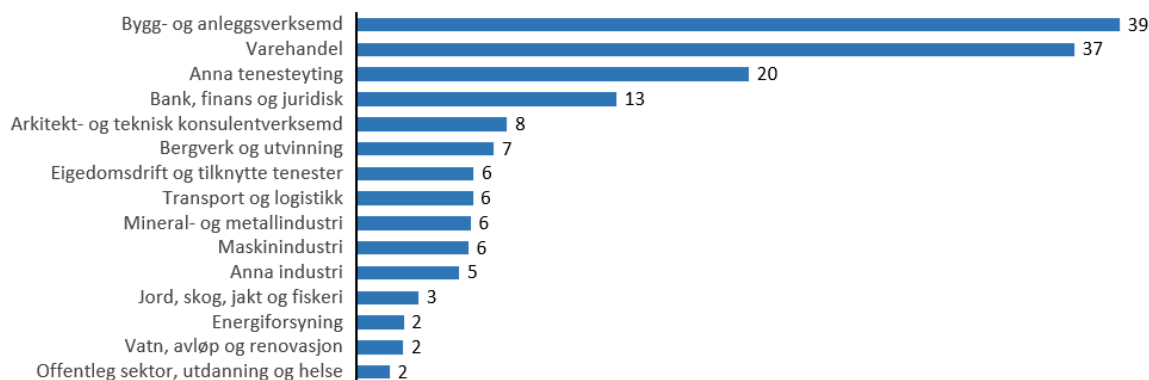
Indirekte årsverk lokalt og regionalt som følgje av ERGs driftsaktivitet i 2025



Figur 31 Indirekte sysselsetjingsverknader (årsverk) frå ERGs driftsrelaterte aktivitet i 2025, fordelt geografisk. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Vidare legg ERGs driftsaktivitet grunnlag for stabile og gjentakande sysselsetjingseffektar på tvers av fleire næringer, gjennom selskapets leverandørbruk. Anslaga viser at sysselsetjingseffektane er størst innan varehandel, annan tenesteyting samt bygg- og anleggsverksemd.

Indirekte årsverk som følgje av ERGs driftsaktivitet i 2025



Figur 32 Indirekte sysselsetjingseffektar (årsverk) av ERGs driftsaktivitet i 2025, fordelt på næringer. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

5.3 Folketalsutvikling og tilflytning

Utviklinga i folketal og flyttestraumar i Sunnfjord utgjer eit relevant bakteppe for å forstå dei sosiale effektane av ERG-etableringa. Sjølv om kommunen samla sett har hatt ein positiv folketalsvekst dei siste åra, peikar prognosane på fleire strukturelle utfordringar framover. Dette heng særleg saman med redusert tilgang på arbeidskraft og aukande del eldre innbyggjarar. ERG-etableringa representerer difor ein arbeidsplass- og tilflyttingsimpuls som verkar i motsett retning av ei elles uroleg demografisk utvikling.

5.3.1 Folketalsutvikling i Sunnfjord

Sunnfjord kommune har hatt ein svak, men positiv folketalsvekst dei siste fem åra. Veksten er driven delvis av utanlandsk tilflytting og flyktningar, delvis av innanlandsk mobilitet. Framskrivingar frå SSB viser derimot at veksten ikkje kan forventast å halde fram i same takt. Særleg er det to tydelege trendar som er venta: færre yngre i arbeidsfør alder og fleire eldre, noko som aukar behovet for helse- og omsorgstenester.

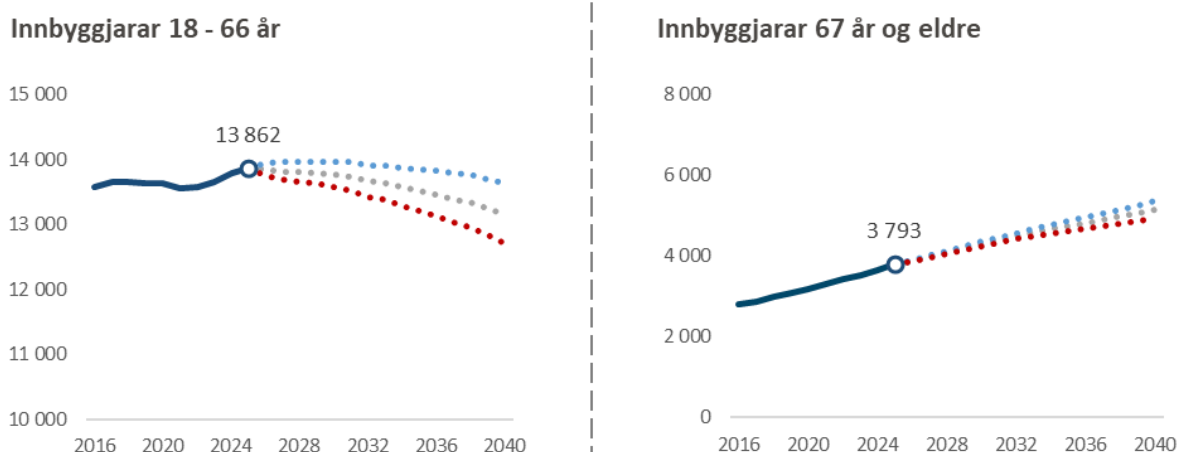
I SSBs framskrivingar er det venta at talet på personar i arbeidsfør alder (18–66 år) i Sunnfjord vil falle i dei komande tiåra. Dette gjeld både SSBs hovudalternativ og scenarioa som legg til grunn høgare fruktbarheit og innvandring.²⁴ Samstundes er det venta at talet på personar over 67 år vil auke betydeleg, både som følgje av alderssamansetjing og auka levealder. Denne auken er tydeleg og inneber eit framtidig press på helse-, omsorgs- og tenestestrukturen i Sunnfjord.

Dette er ikkje unikt for Sunnfjord. Trenden speglar eit nasjonalt mønster med press på tilgangen på arbeidskraft i distriktskommunar.²⁵

²⁴ Til dømes SSBs scenario «Høg nasjonal vekst (HHMH)», som legg til grunn høg fruktbarheit, høg levealder, middels flytting og høg innvandring. Dette scenarioet er inkludert i dei visualiserte folketalsframskrivingane i dette delkapittelet.

²⁵ Som synleggjort i ei rekkje utgreiingar og folketalsprognosar, mellom anna Telemarksforsking (21.01.2026): *Mangel på arbeidskraft i kommunene*. [Link](#).

Historisk og forventa befolkningsvekst i Sunnfjord kommune



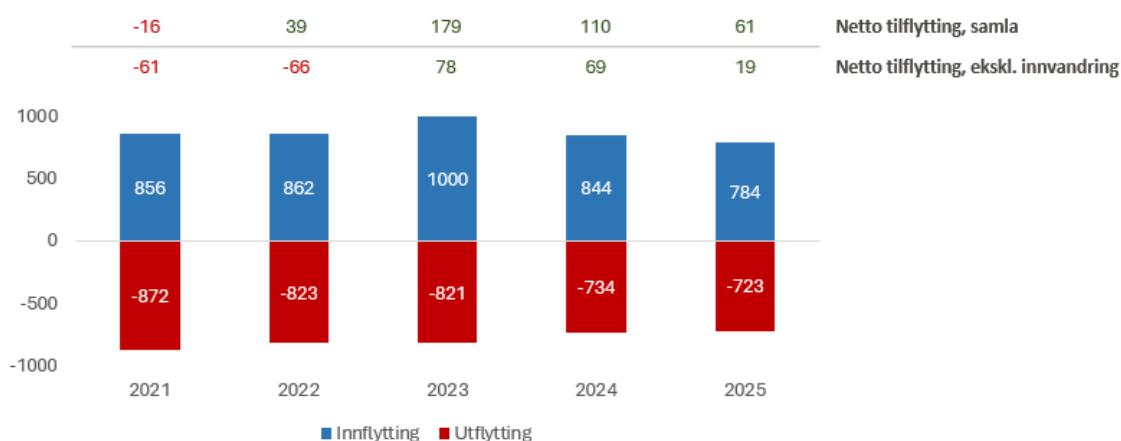
Figur 33 Tal innbyggjarar i Sunnfjord kommune, i utvalde aldersgrupper, historisk og framskrive (2016–2040). Heiltrekt linje viser historisk folketalsutvikling. Stipla linjer viser SSBs folketalsprognosar, høvesvis hovudalternativet (MMMM), høg nasjonal vekst (HHMH) og låg nasjonal vekst (LLML). Kjelder: SSB, BDOs analysar.

Kombinasjonen av minkande arbeidsstyrke og aukande omsorgsbehov utgjør ei dobbel utfordring for kommunen. Det lokale næringslivet kan forvente å møte eit strammare arbeidsmarknad, samstundes som velferdssektoren krev fleire tilsette. I dette biletet bidreg ERG-etableringa til å halde oppe deltakinga i arbeidsmarknaden og tilføre kommunen kompetanse, arbeidskraft og nye hushald.

5.3.2 Til- og fråflytting i Sunnfjord kommune

Flyttemønstera til og frå Sunnfjord viser at kommunen sidan 2022 har hatt positiv netto tilflytting. Denne utviklinga skuldast fleire forhold. For det første har mottak av flyktningar frå Ukraina bidrege til ein auke i folketalet. For det andre har kommunen sidan 2023 hatt positiv netto innanlands tilflytting, noko som bryt med den negative trenden i mange samanliknbare distriktskommunar.

Inn- og utflytting i Sunnfjord kommune



Figur 34 Historisk til- og fråflytting i Sunnfjord kommune (2021-2025). Inkludert netto tilflytting og netto tilflytting ekskludert netto innvandring. Kjelder: SSB, BDOs analysar.

Den snudde trenden i netto tilflytting fell tidsmessig saman med at ERG-prosjektet gjekk inn i den mest intensive aktivitetsfasen sin (frå 2023 og framover). Sjølv om det ikkje er grunnlag for å hevde ein direkte årsakssamanheng for den samla trenden, er det rimeleg å anta at ERG har bidrege positivt gjennom dei faktiske tilflyttingane som kan knytast til prosjektet.

5.3.3 Effekt av ERG for tilflytting til Sunnfjord

ERG-etableringa har trekt til seg både nasjonal og internasjonal arbeidskraft til Sunnfjord. Verksemda opplyser at:

- 39 arbeidstakarar flytta til Sunnfjord og nærliggande område for å jobbe i ERG.
- Fleire av desse har hatt med seg familiemedlemmer, noko som inneber at den samla folketalseffekten er større enn talet på tilsette åleine.

Av dei tilflytta arbeidstakarane har 24 busett seg i tidlegare Naustdal kommune. Nokre av desse har flytta innanfor kommune for å komme nærare anlegget, eksempelvis frå Vassenden eller Førde til Naustdal. Samstundes tyder dette på at ERG-etableringa har bidrege til demografisk utvikling i ei tid der Sunnfjord, som mange andre distriktkommunar, møter utfordringar med å trekkje til seg og halde på arbeidskraft.

Tilflytta arbeidstakarar hjå ERG, per oktober 2025



Figur 35 Nøkkeltal for tilflytta arbeidstakarar og nærstående knytt til ERG, per oktober 2025. Kjelder: SSB, BDOs analysar.

Det er ikkje grunnlag for å slå fast at den samla positive netto tilflyttinga etter 2021 skuldast ERG. Derimot kan det med rimelegheit seiast at ERG har bidrege til å dempe effekten av elles negative folketalstrendar. Vidare har ERG vore ei av få industrielle etableringar i regionen som har gitt konkret tilflytting av arbeidskraft.

5.4 Kompetanseeffektar av etableringa

Etableringa av ERG har bidrege til kompetanseeffektar i Sunnfjord på fleire måtar. Effektane kjem delvis gjennom formelle samarbeid med utdanningsinstitusjonar og opplæringsaktørar, og delvis gjennom læring og profesjonalisering internt i selskapet og blant dei tilsette. I tillegg har ERG gjennom sin aktivitet og investeringar bidrege til kapasitetsbygging hos lokale leverandørmiljø, ein effekt som først og fremst er omtalt i kapittel 4 om økonomiske ringverknader, men som òg har ei tydeleg kompetanseside.

5.4.1 Samarbeid med utdanningsinstitusjonar og lærlingordningar

ERG samarbeider med det vidaregåande utdanningssystemet i Vestland og tilbyr lærlingplassar innan prosess- og kjemifag, mellom anna i samarbeid med Førde vidaregåande skule. Vidare har selskapet elektrisk- og mekanisklærlingar, og iblant utplasserte ungdomsskuleelevar. Gjennom desse ordningane og samarbeida bidreg ERG til å utvikle fagkompetanse som er relevant for drift av prosess- og mineralindustri.

I tillegg deltek selskapet i ulike traineeordningar, gjennom Norsk Bergindustri²⁶ samt Framtidsfylket Vestland.²⁷ Desse programma gir nyutdanna høve til å byggje opp erfaring i eit industrielt miljø. ERG opplyser at dei har hatt to tidlegare og éin noverande trainee gjennom slike ordningar, der begge dei tidlegare traineeane seinare er blitt fast tilsette i selskapet.

²⁶ Norsk Bergindustri: Traineeordningen. [Link](#).

²⁷ Framtidsfylket Vestland: Traineeordning. [Link](#).

Dette bidreg til å styrkje rekrutteringsgrunnlaget regionalt, samstundes som ERG reduserer behovet for ekstern rekruttering og trekkjer kompetanse til regionen. Ordningane legg òg til rette for kompetanseoverføring mellom utdanningsinstitusjonar og industri, og representerer dermed ein positiv mekanisme for langsiktige kompetanse- og sysselsetjingseffektar i regionen.

5.4.2 Samarbeid med Campus Verftet

ERG har vidare etablert eit samarbeid med Campus Verftet i Førde, som er eit regionalt kompetanse- og innovasjonssenter utvikla i samarbeid mellom Høgskulen på Vestlandet, Fagskulen Vestland (Vestland fylkeskommune) og lokale næringsaktørar. Campus Verftet fungerer som ein fysisk og organisatorisk møteplass for utdanning, forskning og næringsliv, med særleg vekt på anvendt kompetanseutvikling og tverrfagleg samarbeid.²⁸

Gjennom tilknytninga til Campus Verftet bidreg ERG til å styrkje koplinga mellom mineralnæringa og regionale utdannings- og kompetansemiljø. Senteret tilbyr mellom anna laboratorium, verkstader og læringsarenaer som legg til rette for praktisk opplæring innan tekniske fag, digitalisering og industriell produksjon. Dette gir høve til utvikling av kompetanse, til dømes innan fagområde som prosess-industri, automasjon og mekaniske fag.

5.4.3 Testsenter og moglegheiter for utvikling og innovasjon

ERG har i samarbeid med Campus Verftet i Førde investert og plassert pilotutstyr som ein eigen minerallab i lokala til Campus Verftet. Dette er i første fase nytta til opplæring og testing for ERG, men kan utviklast vidare til eit eige testsenter med potensial for utnytting til prosessforbetring, pilotering og teknisk verifisering. Testsenteret er òg relevant for samarbeid med eksterne miljø og kan bidra til forskning og innovasjon i mineralnæringa. Dette blir nærare utdjupa i kapittel 6, som ser ERG-etableringa i lys av utviklinga i den nasjonale mineralnæringa.

5.4.4 Kompetanseutvikling i leverandørledda

Som skildra i kapittel 4 har leverandørselskap i Sunnfjord fått auka kapasitet, erfaring og referansar gjennom sin deltaking i prosjektet. Dette er nærare omtala i kapittelet som omhandlar økonomiske effektar, då det er venta at dette vil gi utslag i aktivitet for desse leverandørane. Samstundes inneber denne effekten òg betydeleg kompetansebygging, til dømes innan prosjektgjennomføring, kvalitets-system og tekniske leveransar.

²⁸ Campus Verftet Førde: *Om verftet*. [Link](#).



6 ERG i lys av utvikling og innovasjon i norsk mineralnæring

Etableringa av Engebø Rutile and Garnet representerer eitt av dei viktigaste industrielle løfta i norsk mineralnæring på fleire tiår. I dei føregåande kapitla har vi skildra korleis etableringa av mineralutvinning på Engebø har påverka Sunnfjord og omegn gjennom økonomisk aktivitet, verdiskaping, sysselsetjing, tilflytting og kompetanseutvikling. Vi har òg vist korleis prosjektet har skapt etterspurnad i regionale leverandørkjeder, og korleis den lokale organiseringa av anleggs- og driftsfasen har gitt opphav til ringverknader i regionen.

I dette kapittelet blir perspektivet flytta frå det lokale og regionale til den nasjonale utviklinga i mineralnæringa. Føremålet er å belyse korleis Engebø-etableringa ikkje berre påverkar Sunnfjord, men òg korleis prosjektet kan bidra til innovasjon, læring og strukturell utvikling i norsk mineralnæring som heilskap. Dette omfattar både næringa si framtidige konkurransekraft, kompetanseutvikling, utforming av verdikjeder og evna til å møte aukande krav til berekraft, ressursutnytting og lokal samfunnsforankring.

Kapittelet kan oppsummerast med tre overordna forhold:

1. Norsk mineralnæring står framfor ein potensielt betydeleg vekst, driven av EU og Noregs satsing på forsyningstryggleik, kritiske råvarer, grøn industri og behovet for meir sirkulære prosessar.
2. Nye industriprosjekt får stor tyding for modnaden til næringa, særleg når det gjeld teknologiutvikling, organisering, bruk av regionale leverandørar og evna til å operere i tråd med skjerpa krav til miljø, natur og samfunnseffektar.
3. Erfaringane frå Engebøprosjektet kan ha overføringsverdi til andre norske etableringar, både når det gjeld prosjektgjennomføring, leverandørmodellar, samarbeid med offentlege aktørar og etablering av nye kunnskaps- og innovasjonsarenaer, som Hub for Minerals.

Dei påfølgjande delkapitla går nærare inn på mineralnæringa i Noreg og internasjonalt, med vekt på strukturen i næringa, utviklingstrekk og framtidsutsikter. Vidare blir nasjonale og europeiske strategiar og rammevilkår som påverkar den vidare utviklinga i mineralnæringa skildra, inkludert EUs Critical Raw Materials Act²⁹ og Noregs mineralstrategi³⁰. Til slutt blir ERG etableringa-, inkludert både

²⁹ EU (23.05.2024): Critical Raw Materials Act (CRMA).

³⁰ Nærings- og fiskeridepartementet (2023): Norges mineralstrategi.

organisering av leverandørkjeder og samarbeidet om Hub for Minerals, i lys av den nasjonale næringsutviklinga.

6.1 Overordna om mineralnæringa i Noreg

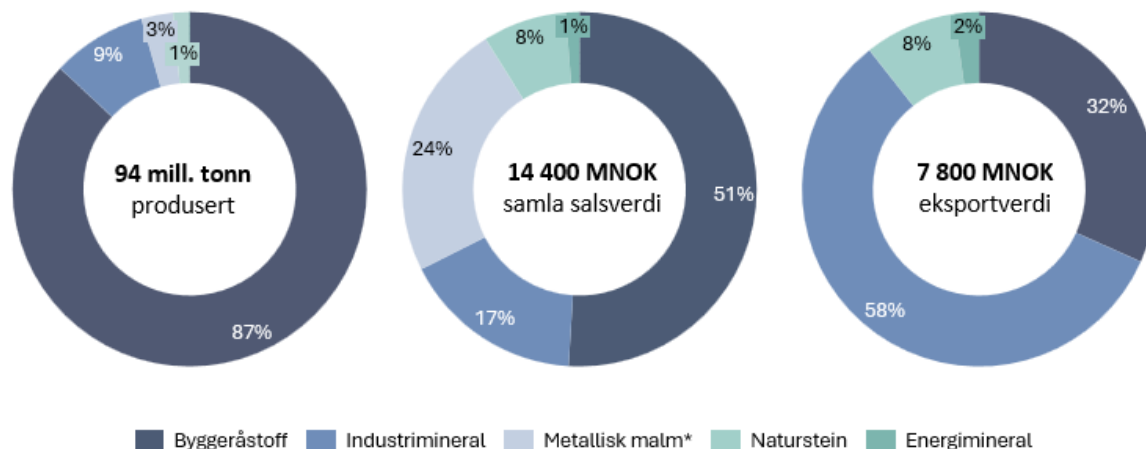
6.1.1 Mineralnæringa består av fleire produksjonssegment med ulik grad av produksjons-, sals- og eksportomfang

Den norske mineralnæringa består av eit breitt spekter av verksemdar og produksjonstypar, som samla dekkjer alt frå høgverdige industrimineral til råstoff til bygg- og anlegg. Næringa blir ofte delt inn i fire overordna segment:

- Byggeråstoff, inkludert pukk, grus, sand og knust fjell.
- Industrimineral, inkludert dolomitt, feltspat, grafitt, kalkstein, kvarts og nefelinsyenitt.
- Metallisk malm, inkludert jernmalm, ilmenitt, nikkel, kopar, titanholdige mineral og ulike legeringsmetall. Engebø-førekomsten er av Direktoratet for mineralforvaltning klassifisert under metalliske malmar.
- Naturstein, inkludert larvikitt, marmor og skifer.

I tillegg til desse segmenta finst energimineral, som i norsk samanheng berre har omfatta kolutvinning på Svalbard. Denne utvinninga vart avslutta i 2025.³¹ Råvarer som pukk og grus er dominerande i volum og er viktige for innanlandsk infrastruktur og bygg- og anleggsaktivitet. Industrimineral og metalliske malmar er særleg strategiske fordi dei inngår i globale verdikjeder innan energi, teknologi, forsvar og industriell produksjon.

Produksjon, salsverdi og eksportverdi av mineralutvinning i Noreg i 2024



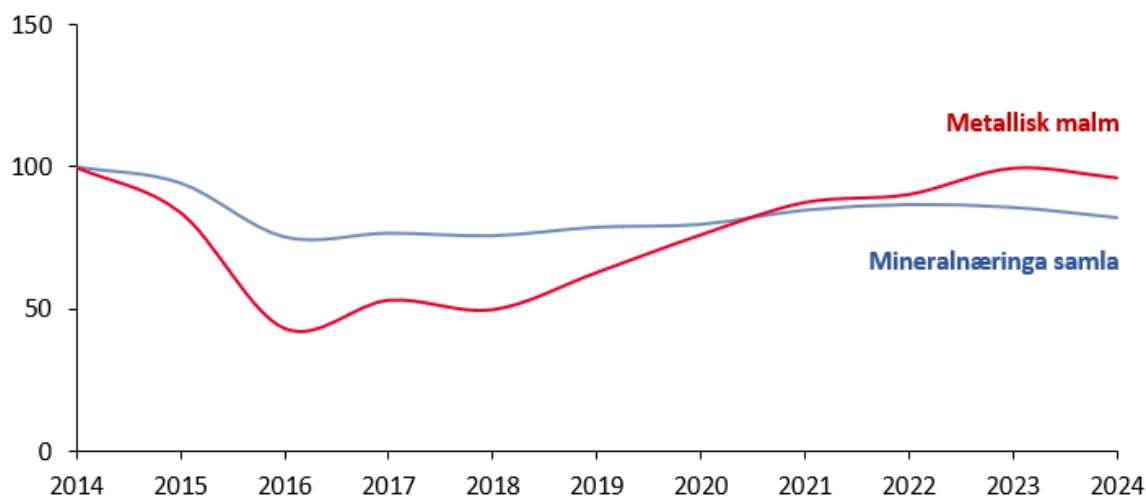
Figur 36 Produksjon (mill. tonn), salsverdi (MNOK) og eksportverdi (MNOK) i mineralnæringa i Noreg i 2024, fordelt på produksjonssegment. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

* Metallisk malm er av konfidensialitetshensyn slått saman med industrimineraler i statistikken for eksportverdi.

Den norske mineralnæringa selde 94 millionar tonn mineralske råvarer i 2024. Byggeråstoff utgjorde størstedelen av tonnasjen. Målt i salsverdi var samansetjinga mellom produksjonssegmenta likevel noko annleis. Industrimineral og metallisk malm utgjorde her ein klart større del av salsverdien, og særleg eksportverdien, samanlikna med produksjonsomfanget. Dette heng saman med at desse segmenta oppnår høgare prisar og har større internasjonal etterspurnad.

³¹ NRK (30.06.2025): Den siste norske kullgruva på Svalbard legges ned: – Vi produserer til siste slutt. [Link](#)

Normalisert utvikling i salsverdi (inflasjonsjustert)



Figur 37 Normalisert utvikling i salsverdi (2014 = 100) for mineralnæringa samla, og produksjonssegmentet metallisk malm. Kjelder: Direktoratet for Mineralforvaltning, ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Dei siste ti åra har den samla produksjonsverdien i mineralnæringa vore relativt jamn. Segmentet metallisk malm har hatt noko større svingingar, mellom anna prega av konkursen i Sydvaranger gruve, som medførte eit markant fall mellom 2014 og 2016. Deretter har salsverdien i segmentet gradvis teke seg opp igjen, og nivået i 2024 ligg om lag på linje med nivået i 2014 (inflasjonsjustert). Produksjonsvolumet for metallisk malm har i same periode vore relativt stabilt, noko som inneber at auken i salsverdi i hovudsak er driven av prisvekst snarare enn volum. Dette viser at metallisk malm er eit meir marknadsfølsamt segment, men òg at det er her dei største verdibidraga kan realiserast når prisnivået er gunstig.³²

6.1.2 Global etterspurnad og styrkt nasjonal og internasjonal strategisk satsing tilseier utvikling og vekst i næringa i dei komande åra

Fleire forhold peikar i retning av at norsk mineralnæring har eit vekstpotensial i åra som kjem. Den globale energiomstillinga og aukande elektrifisering er forventna å auke etterspurnaden etter ei rekkje metall og mineral. Mellom anna blir kopar og sjeldne jordartar, som fleire venta norske ny-etableringar kan innebære utvinning av, vurderte som særleg viktige framover. Vidare, sjølv om rutil- og granatførekomstane på Engebø ikkje høyrer til dei mest sentrale kritiske minerala for batteri og energilagring, inngår dei i industrielle verdikjeder som støttar produksjon av avansert teknologi og industriell infrastruktur. Etterspurnaden etter slike mineral blir difor indirekte påverka av aukande global industriell aktivitet knytt til energiomstilling, digitalisering og teknologisk utvikling.³³ For Noreg representerer dette eit moglegheitsrom, gjennom tilgangen på fleire viktige mineralressursar. Samstundes er det venta at nye prosjekt møter strenge og aukande krav til berekraftig drift, effektiv ressursutnytting og handtering av avgang, samt god samfunnsforankring.³⁴

³² Direktoratet for Mineralforvaltning oppgjev i Harde Fakta (2024) at dei fleste metallprisar blir styrte av tilbod og etterspurnad på ulike internasjonale metallbørsar. Prisane er difor sensitive for marknadssituasjon, konjunkturar og råvaretilgang på verdsmarknaden, i tillegg til eventuelle andre faktorar som sanksjonar, tollsatsar, handelsavtalar og politiske forhold.

³³ International Energy Agency (21.05.2025): *Global Critical Minerals Outlook 2025*. [Link](#)

³⁴ Dette blir mellom anna trekt fram både i Regjeringas mineralstrategi og i minerallova.

Den nasjonale politiske prioriteringa av mineralnæringa har vorte tydelegare dei siste åra, mellom anna gjennom ny minerallovgjeving³⁵ og lanseringa av Noregs mineralstrategi.³⁶ I strategien blir mineralnæringa løfta fram som viktig for industri, teknologi og energiomstilling framover. Vidare blir det lagt til grunn at Noreg må styrkje både tempoet og kvaliteten i utviklinga av mineralprosjekt, med sikte på å ta ein aktiv posisjon i europeiske verdikjeder. Det blir lagt særleg vekt på raskare og meir føreseielege konsesjonsprosessar, tydelegare miljøkrav, auka geologisk kartlegging og betre rammevilkår for private investeringar. Dette speglar eit politisk ønskje om å realisere fleire prosjekt som kombinerer høg ressursutnytting, lågt klimaavtrykk etter næringa sine standardar og lokal verdiskaping. For å sikre dette er samspel mellom næringsaktørane og påverka lokalsamfunn eit grunnleggjande premiss for god gjennomføring.

Øg på europeisk nivå har mineralnæringa dei siste åra vorte løfta fram som strategisk viktig. EUs Critical Raw Materials Act (CRMA) signaliserer dette tydeleg gjennom krav og forventningar om auka sjølvforsyning, tryggare forsyningskjeder og ein europeisk infrastruktur for både utvinning, prosessering og resirkulering av kritiske råvarer.³⁷ CRMA fastset ambisiøse mål for europeisk produksjon innan 2030. Samstundes blir det gjort klart at europeiske prosjekt må oppfylle strenge standardar for miljømessig og sosial berekraft. For norsk mineralnæring kan dette innebære både sterkare marknadspress og eit større moglegheitsrom. Som ein stabil leverandør utanfor EU, men med tett tilknytning til den europeiske marknaden, kan Noreg bidra til å styrkje EUs råvaresikkerheit og samstundes utvikle ny verdiskaping nasjonalt.

6.1.3 Fleire aktuelle og forventa nyetableringar i Noreg kan auke norsk produksjonsaktivitet framover

I tillegg til oppstarten av Engebø Rutile and Garnet finst det fleire andre aktuelle norske etableringar og område med venta utvikling av mineralutvinning i framtida. Sjølv om det er knytt uvisse til reguleringar, konsesjonar og tidslinjer, peikar utviklinga mot ei næring i vekst og med aukande tyding nasjonalt og internasjonalt. Dette inneber òg at Noreg i åra framover må forhalda seg til fleire krevjande avvegingar mellom industriell utvikling, natur, samfunn og lokaldemokrati.

Sydvaranger-prosjektet i Sør-Varanger kommune inneber gjenopning av tidlegare nedlagd gruveaktivitet. Etter konkursen i 2015 har prosessen med å ta opp att drifta gått føre seg i fleire år, og selskapet Grangex Sydvaranger har teke over eigarskapen og vidareutviklinga av prosjektet. Dokumentasjon frå Miljødirektoratet³⁸ og Grangex Sydvarangers eigne planar³⁹ viser at prosjektet byggjer på ei årleg produksjon på om lag 4 millionar tonn jernmalmkonsentrat, med tilhøyrande sjødeponering av avgangsmassar i Bøkfjorden innanfor eksisterande regulerings- og utsleppsløyve.

Nussir ASA planlegg etablering av ei kopargruve i Repparfjord-området i Hammerfest kommune. Prosjektet har gått gjennom omfattande konsesjons- og planprosessar over fleire år. Nærings- og fiskeridepartementet har tildelt driftskonsesjon,⁴⁰ med vekt på prosjektets tyding for verdiskaping, sysselsetjing og råvareproduksjon. Utsleppsløyve ligg føre, med fastsette detaljerte krav til drift, overvaking og avbøtande tiltak. Dette omfattar mellom anna tiltak knytt til reindrifta si bruk av området og miljøomsyn i Repparfjorden. Den planlagde produksjonen er opp til 2 millionar tonn malm årleg, basert på underjordsdrift og elektrifiserte driftsløysingar.

Fensfeltet i Nome kommune er mellom dei mest tydingsfylle mineralfunna i norsk historie. Dei sjeldne jordartane (REE) som finst her er strategisk viktige for teknologi, grøn industri, batteri, vind-

³⁵ Lov om mineralverksemd og forvaltning av mineralressursar (Mineralloven), som trer i kraft 01.07.2026

³⁶ Nærings- og fiskeridepartementet (2023): *Norges mineralstrategi*.

³⁷ EU (23.05.2024): *Critical Raw Materials Act (CRMA)*.

³⁸ Miljødirektoratet (03.2023): *Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Sydvaranger Drift AS*

³⁹ Grangex Sydvaranger (28.02.2020): *Svar til Miljødirektoratets brev «Pålegg om opplysninger i forbindelse med revisjon av virksomhetens tillatelse til forurensende virksomhet- Sydvaranger AS»*

⁴⁰ Nærings- og fiskeridirektoratet (02.2019): *Vedtak om driftskonsesjon for Nussir og Ulveryggen kobberforekomst*.

turbinar, forsvar og digital infrastruktur. Anslag frå Rare Earths Norway (REN) viser at førekomsten er på rundt 15,9 millionar tonn.⁴¹ Dette blir vurdert som ei av dei største REE-førekomstane i verda. Konsekvensutgreiingar⁴² viser at ei eventuell etablering av gruve og mineralpark vil vere ei av dei mest omfattande industrietableringane i Noreg på fleire tiår. Samstundes peikar fagutgreiingane på betydelege miljømessige og landskapsmessige utfordringar, særleg knytt til naturmangfald.

6.2 Etableringa av Engebø Rutile and Garnet i lys av mineralnæringa

6.2.1 ERGs involvering og utvikling av lokal leverandørnæring kan gi læringspunkt for andre etableringar

Etableringa av Engebø Rutile and Garnet har på fleire måtar fungert som eit demonstrasjonsprosjekt for korleis industrietableringar kan organiserast med lokale leverandørar i sentrale roller. Modellen som er nytta i Sunnfjord, både i planleggings- og anleggsfasen, skil seg frå meir tradisjonelle tilnærmingar der nasjonale eller internasjonale hovudentreprenørar dominerer leveransane og lokal deltaking blir meir tilfeldig.

Sentralt i ERGs gjennomføringsstrategi var organiseringa av entreprenør-, prosess- og bygg-leverandørar (EPC-leverandørar). Gjennom denne modellen vart leveransar frå regionen organiserte gjennom fire større samleleverandørar, som kvar representerte ulike fagmiljø og ei rekkje mindre verksemdar. Særleg viktig var samarbeidet med Sunnfjord Industripartner AS, ein av dei fire EPC-leverandørane. Selskapet hadde ei sentral rolle som koordinerande bindeledd mot lokale underleverandørar, med ansvar for mellom anna dokumentasjon, kontraktsmessig oppfølging og kvalitetskrav. Dette gjorde det mogleg å samle kapasitet og kompetanse på tvers av bedrifter som isolert sett ikkje ville hatt høve til å gjennomføre oppdrag i denne storleiken.

ERG-etableringa har vist at systematisk og koordinert bruk av lokale leverandørar ikkje berre er realiserbar, men òg kan bidra til sterke, positive næringseffektar i regionen. Modellen framstår som relevant for andre mineralprosjekt, men òg for større energi- og industriprosjekt der lokal aksept og ringverknader er viktige målsetjingar. Erfaringar frå andre slike prosjekt i Noreg viser at manglande lokal forankring kan avgrense samfunnsaksept og skape større avstand mellom prosjekt og lokal-samfunn. Engebø-modellen representerer ein kontrast til dette. Her vart leverandørutvikling, kapasitetsbygging og involvering av lokale aktørar ein tett integrert del av etableringa, og ikkje ein tilleggseffekt.

6.2.2 Samarbeidet rundt Hub For Minerals kan bidra til innovasjonen og utviklinga til næringa rundt betre utnytting av avgangsmassar

Arbeidet med betre utnytting av restråstoff og mineralbaserte overskotsmassar har fått aukande nasjonal og internasjonal merksemd dei siste åra. Dette skuldast både skjerpa krav til berekraftig ressursforvalting, strengare regulering av avgangsmassar og forventningar om fleire nye mineralprosjekt i Noreg og Europa framover.

Hub for Minerals er organisert som eit initiativ med føremål om å styrkje samarbeidet mellom mineralutvinning, leverandørindustri, FoU-miljø og offentlege aktørar. Initiativet er eit partsamarbeid med Engebø Rutile and Garnet og Sunnfjord Utvikling (som er eigd av Sunnfjord kommune) som sentrale partar. Initiativet er vidare ein del av Missions-satsinga i Vestland (Grøn Region Vestland).⁴³ Føremålet er å fremje kunnskapsdeling, metodeutvikling og praktiske

⁴¹ NRK (03.03.2026): Europas nye trumfkort: Gigantfunnet i Telemark nesten doblet

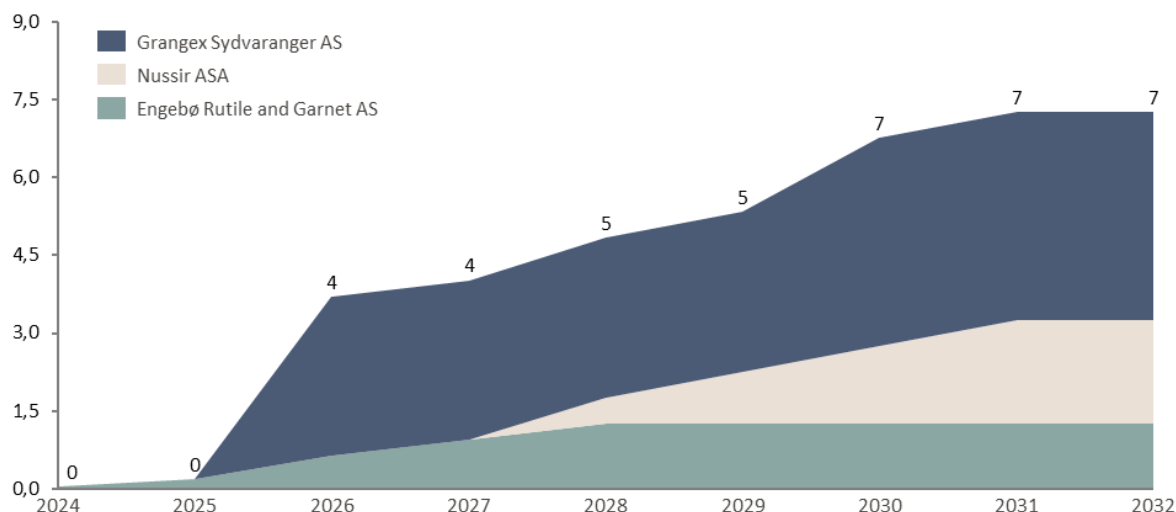
⁴² Civitas, Biofokus, Feste Landskapsarkitektur, Vianova (01.06.2025): *Sammenstilling av konsekvensutredninger – Fensfeltet mineralpark, Fase 1.*

⁴³ Grøn Region Vestland: *Hub for Minerals*. [Link](#)

samarbeidsprosjekt knytt til sirkulære løysingar, prosessforbetringar og utnytting av rest- og biprodukt frå mineralnæringa.

Dei forventa etableringane i norsk mineralnæring dei komande åra vil medføre ein markant auke i produserte avgangsmassar. Prosjekt som Nussir og Grangex Sydvaranger vil åleine stå for betydelege volumaukar. Dette, i tillegg til moglegheita for at ytterlegare nye prosjekt blir realiserte (til dømes knytt til førekomstane på Fensfeltet⁴⁴), tilseier eit sterkt aukande behov for systematisk og koordinert innsats framover.

Forventa utvikling i produserte avgangsmassar (mill. tonn)



Figur 38 Forventa utvikling i produserte avgangsmassar frå utvalde etableringar i Noreg (2024-2032). Kjelder: Avfallshandteringsplanar og dokumentasjon i forbindelse med utleppsløyve frå Nussir ASA, Grangex Sydvaranger, ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Den forventa veksten i avgangsmassar gjer initiativ som Hub for Minerals særleg relevante framover. Etterspurnaden etter løysingar for handtering, behandling og alternativ bruk av rest- og biprodukt vil auke i takt med volumet, og det vil vere behov for meir systematiske samarbeidsformer enn i dag. Dette inneber både utvikling av teknologiar for prosessering av finstoff, etablering av infrastruktur for testing og dokumentasjon, og utvikling av marknader som kan ta imot nye typar råstoff. Fleire av desse aktivitetane er for store eller komplekse til at enkeltaktørar kan løyse dei åleine.

Det finst FoU-aktivitet knytt til utnytting av avgangsmassar i Noreg, mellom anna innan betong- og materialteknologi. Eit døme er Cemonite sitt arbeid med å utvikle ein lågutsleppsbetong basert på avgangsmassar frå Titania-gruva i Sokndal kommune. Teknologien vart testa i pilotskala og fekk mykje merksemd som eit potensielt grønt alternativ til tradisjonell sement. Hub for Minerals har òg hatt samarbeidsavtale med selskapet om utnytting av ERGs avgangsmassar sidan 2024.⁴⁵ Slik teknologiutvikling er eit døme på moglegheitene som ligg i sekundære mineralressursar, men òg på utfordringane. Trass i interesse frå bransjen og støtte frå både industriaktørar og offentlege verke-middel, meldte Cemonite seg konkurs i 2026 etter manglande finansiering for vidare oppskalering.⁴⁶

⁴⁴ Aktiviteten knytt til Fensfeltet er per i dag i ein tidleg fase. Det ligg verken føre endelege avgjerder om utbygging, fastsett oppstartstidspunkt eller detaljerte planar for handtering av avgangs- og restmassar. Omfanget av restmassar er difor usikkert, men tidlege indikasjonar peikar i retning av eit uttak på om lag 5 millionar tonn per år, der rundt 2 millionar tonn kan hamne i deponi. (Kjelde: Telemark fylkeskommune (2025): *Nettverk for sirkulære verdikjeder frå Fensfeltet*. [Link](#).)

⁴⁵ Sunnfjord Utvikling (29.11.2024): *Ny avtale for lokale bedrifter: Vil bruke restmasse frå mineralutvinning til berekraftig betongproduksjon*

⁴⁶ Solabladet (16.02.2026): «Alle» ville ha teknologien, men nå er de konkurs.

Dette illustrerer kor krevjande det er å utvikle nye, salbare bruksområde for avgangsmassar. Kapitalbehovet er stort, teknologiløpa er lange, og marknadene er førebels umodne.

6.2.3 Testsender for mineralprosessering

Ein annan del av innovasjons- og utviklingspotensialet knytt til Engebø-prosjektet er pilotutstyret som Engebø Rutile and Garnet har etablert ved Campus Verftet i Førde. Campus Verftet AS er eit samarbeid mellom Høgskulen på Vestlandet, Fagskulen Vestland og næringslivet i regionen for å utvikle test og labfasilitetar som skal bidra til å utvikle og ta i bruk ny teknologi. Utstyret som ERG har investert i og plassert på Campus Verftet er unikt og har potensial til å utviklast vidare som eit nasjonalt senter knytt til prosessering av mineral og restmassar. Fagskulen på Vestland har saman med Campus Verftet ein ambisjon om å utvikle eit sertifisert materiallaboratorium som vil forsterke moglegheitene for å utvikle eit sterkt nasjonalt testsender.

Noreg har avgrensa tilgang på test- og pilotfasilitetar for mineralprosessering, først og fremst representerte ved NTNUs minerallaboratorium i Trondheim.⁴⁷ Testsenderet på Campus Verftet kan difor utviklast som eit viktig supplement til eksisterande laboratorie- og pilotkapasitet, og gi gruve- og mineralselskap, leverandørindustri og forskingsmiljø konkrete høve til å teste ut nye prosessløyningar, alternative bruksområde for avgangsmassar og teknologiar for sirkulære verdikjeder. ERG har i tillegg vore positive til at pilottesting for kommersiell verifisering av nye løyningar kan gjennomførast på anlegget på Engebø.

6.2.4 Nærare om rolla til det offentlege og effekten av krava som blei stilte ved etableringa

ERG-etableringa viser òg korleis offentlege styresmakter kan bidra til å påverke lokale samfunnsverknader av eit stort mineralprosjekt. Som vist i dei andre kapitla har etableringa gitt betydeleg lokal verdiskaping, sysselsetjing og kompetanseutvikling. Ein del av bakteppet for dette var at kommunen (tidlegare Naustdal kommune, seinare noverande Sunnfjord kommune) tidleg formidla tydelege forventningar om at prosjektet skulle gi konkrete gevinstar for lokalsamfunnet. Desse forventningane blei integrerte i reguleringsarbeidet og gjentekne i dialogen med Nordic Mining, og omfatta særleg lokal sysselsetjing, bruk av regionale leverandørar og samarbeid med utdannings- og kompetansemiljø.

Kommunen såg på rolla si som meir enn ei formell planstyresmakt. Av intervju kjem det fram at lokale styresmakter kombinerte arealforvalting med eit utviklingsperspektiv, der omsyn til næringsstruktur, arbeidsmarknad og busetjing vart kopla inn i planprosessen. Dette omfatta mellom anna arbeid med bustadprosjekt, områdeplanar og dialog om korleis råstoff og restmassar kunne utnyttast. Miljørelaterte bekymringar, særleg knytt til sjødeponi, spelte òg inn ved at kommunen stilte tydelegare krav til samfunnsbidrag og lokal forankring enn det lovverket formelt føresette.

Nordic Mining tilpassa seg dette forventningsbiletet. Selskapet gjekk utover minimumskrava i konsesjonsprosessane, mellom anna gjennom leverandørmodellar som i aukande grad mobiliserte lokale og regionale verksemdar. Den nytta EPC-modellen bidrog til å samle kapasitet hjå mindre leverandørar og gjorde det mogleg for eit breitt spekter av aktørar å delta i prosjektet. Dette vart eit sentralt verkemiddel for å sikre lokale ringverknader i etableringsfasen.

Ei sentral erfaring frå regulerings- og godkjenningprosessen var etableringa av Hub for Minerals, som voks fram gjennom kommunens forventningar og forhandlingar. Dette initiativet er omtala nærare i delkapittelet ovanfor.

Erfaringane frå Engebø peikar på at tydelege offentlege krav og forventningar kan vere eit effektivt verkemiddel for å sikre lokale gevinstar og auke samfunnsaksept i store mineral- og industri-

⁴⁷ NTNU: Mineral processing Laboratory. [Link](#).

etableringar. Strenge forventningar stilte gjennom regulerings- og godkjenningsprosessen bidrog til at Nordic Mining forholdt seg til lokal verdiskaping som ein integrert del av prosjektet. Dette gav eit tydeleg insentiv til å byggje sterke leverandørkjeder i regionen, involvere utdanningsmiljø og etablere initiativ som Hub for Minerals. Dette tilseier at tydelege offentlege krav og forventningar er viktige verkemiddel, både for lokal samfunnsaksept og for bidrag til regional utvikling i komande etableringar i norsk mineralnæring.



7 Strategiske tilrådingar

Dei føregåande kapitla har vist korleis etableringa av Engebø Rutile and Garnet (ERG) har bidrege til økonomisk aktivitet, sysselsetjing og kompetanseeffektar. Vidare er etableringa vurdert i lys av innovasjon og utvikling i norsk mineralnæring. Dette kapitlet presenterer strategiske råd for korleis ERG og Hub for Minerals kan byggje vidare på erfaringane frå etablerings- og utviklingsaktivitetane i Engebø-prosjektet. Råda rettar seg mot to hovudområde:

- vidare utvikling og mobilisering av lokalt næringsliv i Engebø-regionen
- bidrag til vidare utvikling av norsk mineralnæring nasjonalt, inkludert korleis Hub for Minerals og ERG kan ta ein tydelegare posisjon som kompetanse- og innovasjonsaktørar.

Føremålet ved tilrådingane er å identifisere realistiske, strategiske grep som kan styrkje næringsutviklinga i regionen og samstundes svare på nasjonale behov.

7.1 Vidareutvikling av lokalnæring, -leverandørar og -kompetanse

Engebøetableringa har allereie bidrege til betydeleg lokal næringsaktivitet gjennom bruk av regionale leverandørar og mobilisering av små og mellomstore aktørar. For å sikre at denne utviklinga blir vidareført i driftsfasen, og at lokalregionen får varige gevinstar av etableringa, bør både ERG og Hub for Minerals ta ei systematisk rolle i vidareutviklinga av det lokale næringslivet.

7.1.1 Vidareutvikle lokale leverandørnæringar

Erfaringane frå etableringsfasen viser at samorganisering av leveransar og bruk av samleleverandørar har gitt lokale bedrifter tilgang til oppdrag som elles ville vore utanfor deira kapasitet. For å sikre kontinuitet, samt vidareføring av lokale ringverknader og samfunnseffektar, må ERG og Hub for Minerals bidra til å etablere varige strukturar og leverandørsamarbeid. Dette er allereie sett i gang gjennom involvering av lokale leverandørar i driftsfasen av anlegget. Framover bør denne involveringa vidareførast og vidareutviklast, mellom anna ved å:

- Støtte og leggje til rette for vidareutvikling av eksisterande leverandørar, gjennom leverandørutviklingsprogram, etablering av tydelege forventnings- og utviklingsplanar, og god kommunikasjon om langsiktige behov og planlagde oppgraderingar. Det bør òg sikrast kontinuitet for leverandørane gjennom fleirårige og føreseielege samarbeidsmodellar.
- Leggje til rette for at fleire lokale bedrifter blir kvalifiserte for leveransar til drifta og eventuelle oppskaleringar. Dette omfattar mellom anna informasjon om kontraktsmoglegheiter og -krav, bistand ved eventuelle behov for sertifisering og kvalifisering, samt støtte til nye samarbeid mellom lokale bedrifter for å samle kapasitet.

7.1.2 Støtte kompetansebygging og -utvikling i regionen

Vidare vekst i regional mineral- og leverandørnæring er avhengig av eit breitt og robust kompetanse-tilfang. ERG og Hub for Minerals har allereie starta å byggje opp kompetanse gjennom bruk av leverandørar i etableringsfasen, og i samarbeid med regionale utdannings- og kompetansemiljø. Dette bør vidareutviklast gjennom å:

- Formalisere vidare samarbeid med regionale utdanningsinstitusjonar som Campus Verftet, Høgskulen på Vestlandet og Fagskulen Vestland, med mål om å utvikle relevante fagretningar innan geologi, prosessindustri, mekaniske fag og teknologi.
- Utvikle samarbeid med nasjonale FoU- og utdanningsmiljø som Sintef og NTNU, med mål om å styrke regional kompetanse, delta i FoU aktivitetar og bidra til teknologiutvikling.
- På sikt auke omfanget av lærlingar og trainear, inkludert ordningar der fleire bedrifter deler ansvar for opplæring og praksis.

7.2 Vidare bidrag til utvikling i norsk mineralnæring

Norsk mineralnæring står framfor sterk vekst, men òg krevjande omstillingar, strengare reguleringsmessige krav og behov for industrialisering av nye prosessar (inkludert handtering av avgangsmassar). I denne samanhengen kan ERG og Hub for Minerals spele ei tydelegare rolle som nasjonale pådrivarar og bidragsytarar. Råda nedanfor synleggjer korleis ei slik rolle kan vidareutviklast.

7.2.1 Fasilitere breiare samarbeid mellom mineralnæringa og andre industrielle verdikjeder

Mykje av innovasjonen knytt til mineralressursar og biprodukt skjer i grenseflatene mot andre næringar, til dømes sement- og betongproduksjon, metallurgi og prosessindustri. Hub for Minerals bør nytte rolla si som brubyggjar til å etablere fleire nettverk på tvers av sektorar og samarbeidsprosjekt for å bygge kunnskap og dele erfaringar. ERG kan samstundes bidra ved å dele data, erfaringar og prosesskunnskap frå drifta av Engebø-anlegget. På denne måten kan Sunnfjord utviklast som ein kompetanseregion for industriell symbiose og nye materialstraumar, og aktørane kan bidra til utvikling av nye marknader og teknologi for norske mineral- og restprodukt.

7.2.2 Byggje ein nasjonal test- og innovasjonsarena i Sunnfjord

Tilgang på testfasilitetar er ein potensiell flaskehals i norsk mineralnæring, særleg i lys av komande næringsutvikling og behovet for betre handtering av restmassar. Ei sentral utfordring i næringa er at kvar einskild førekomst og kvar einskild restmasse har unike kjemiske og fysiske eigenskapar, noko som gjer at løysingar for sirkularitet og industriell symbiose sjeldan kan standardiserast. ERG har allereie investert i testutstyr som er plassert hjå Campus Verftet, der det i tillegg er investert summar i test og lab fasilitetar saman med Fagskulen Vestland, Vestland fylkeskommune, Høgskulen på Vestlandet og næringslivet i regionen. Det er eit mål for Fagskulen Vestland å sertifisere eit materiallaboratorium knytt til Campus Verftet. Dette miljøet har utstyr som ligg i front nasjonalt og kan vidareutviklast som ein nasjonal arena for pilotering, produktutvikling og dokumentasjon, særleg for aktørar som ikkje har eigne prosessanlegg eller tilgang til relevante laboratorium. Ein slik arena kan til dømes organiserast gjennom Campus Verftet i samarbeid med Hub for Minerals. Dette kan redusere barrierane for innovasjon, samstundes som det styrkjer Sunnfjord-regionen som eit tyngdepunkt innan mineralteknologi.

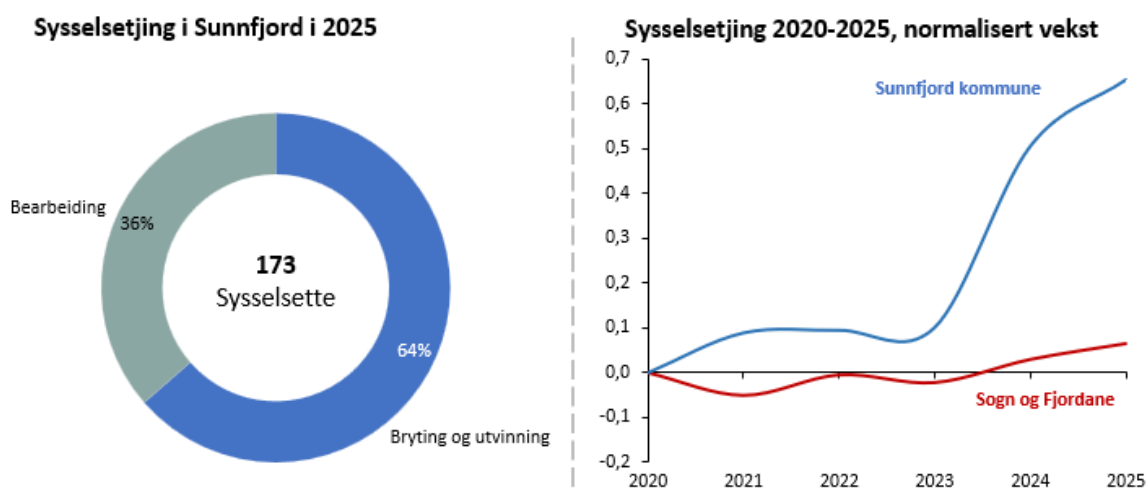
8 Vedlegg

8.1 Mineralutvinning og -prosessering

8.1.1 Sysselsetjingsveksten speglar oppbygginga av ny mineralaktivitet

Næringsaktiviteten innan mineralutvinning og -prosessering, her definert som næringane bergverk samt mineral- og metallindustri, er relativt låg i Sunnfjord kommune, sjølv om omfanget har auka dei siste åra. Sysselsetjinga i Sunnfjord kommune har auka betrakteleg meir enn i Sogn og Fjordane samla sett i perioden 2020–2025, særleg i 2024 og 2025, noko som naturleg kan sjåast i samanheng med oppbygginga av Engebø-prosjektet. I 2025 er om lag to tredjedelar av dei sysselsette innan bryting og utvinning, og ein tredjedel innan bearbeiding av mineral eller metall.

Sysselsetjing innan metall og industrimineral i Sunnfjord og Sogn og Fjordane



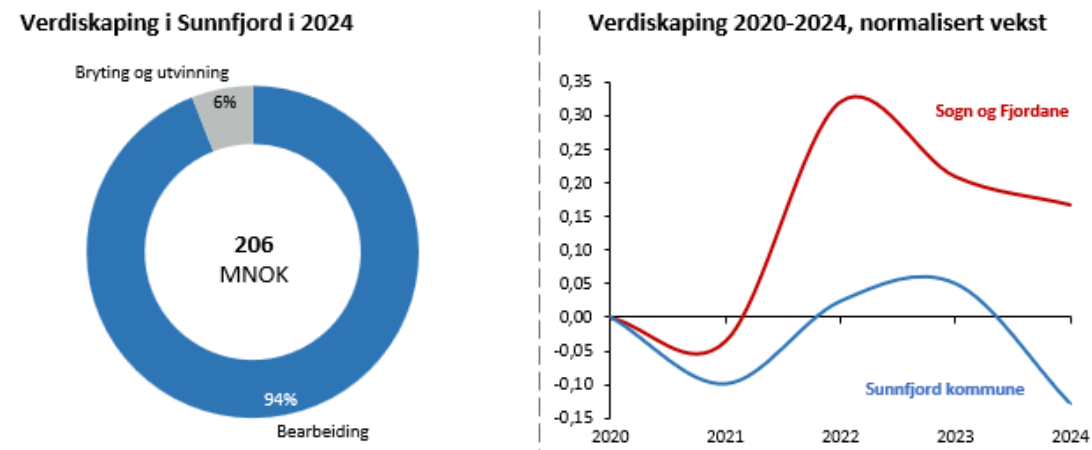
Figur 39 Sysselsetjing i Sunnfjord kommune i 2020-2025 fordelt på undergrupper i metall og industrimineral, og indeksert vekst i sysselsetjing innan i metall og industrimineral for Sunnfjord kommune mot Sogn og Fjordane. Kjelder: SSB, BDOs analysar.

8.1.2 Verdiskapinga veks, men heng etter sysselsetjingsveksten regionalt

Verdiskapinga innan mineralutvinning og -prosessering har auka samla sett i perioden, men justert for inflasjon viser utviklinga ein nedgang på 13 %. Sjølv om bearbeiding står for om lag ein tredjedel av dei sysselsette, slik det er vist ovanfor, stod denne delen av næringa for over 90 % av verdiskapinga i 2024. ERGs aktivitet, som inneber relativt høg sysselsetjing, har likevel ikkje gitt eiga positiv verdiskaping enno, noko som kan sjåast i lys av at drifta enno ikkje var i gang i 2024. Vidare er ein tilsvarande effekt å vente i 2025, då drifta har vore prega av oppskalering og enno ikkje har stabilisert inntektsstraum frå produksjonen.⁴⁸

⁴⁸ Dette er mellom anna nærare omtalt i kapittelet om økonomiske effektar frå etableringa og drifta av ERG.

Verdiskaping innan mineralutvinning og -prosessering i Sunnfjord og Sogn og Fjordane



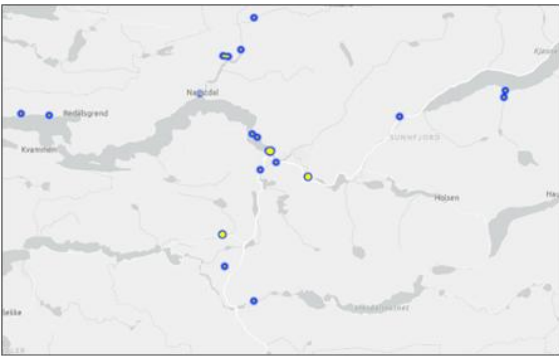
Figur 40 Verdiskaping i Sunnfjord kommune i 2020-2025 fordelt på undergrupper i metall og industrimineral, og indeksert vekst i verdiskaping innan i metall og industrimineral for Sunnfjord kommune mot Sogn og Fjordane. Kjelder: Einings- og Føretaksregisteret, BDOs analysar.

8.1.3 Næringa er liten og konsentrert rundt få aktørar

Det var 14 selskapseiningar med aktivitet⁴⁹ i Sunnfjord i 2024, inkludert to innan bryting og utvinning, og 12 innan bearbeiding og produksjon. Allereie i 2024, før produksjonen var i gang for ERG, var verksemda blant dei største i kommunen målt etter sysselsetjing, berre overgått av Førde Sementvare AS’ avdeling i Førde. Som vist tidlegare i rapporten, auka ERG eiga sysselsetjing ytterlegare i 2025, frå i snitt 44 sysselsette i 2024 til 88 i 2025.

Dette viser at Engebø-prosjektet på kort tid har blitt ein betydeleg næringsaktør og arbeidsgivar innan mineralutvinning og -prosessering i kommunen. Samstundes inneber dette at næringas storleik i kommunen tidlegare har vore avgrensa, og har vore sensitiv for vekst hos enkeltaktørar.

Aktørar innan mineralutvinning og -prosessering i Sunnfjord kommune



Eining	Segment	Tal på tilsette
FØRDE SEMENTVARE AS AVD FØRDE	Bearbeiding	54
ENGEBØ RUTILE AND GARNET AS	Bryting og utvinning	44
VEIDEKKE INDUSTRI AS ASF FØRDE	Bearbeiding	44
RØYSETH MASKIN AS AVD FØRDE	Bryting og utvinning	18
SUNNFJORD BETONG AS	Bearbeiding	17
SUNNFJORD INDUSTRI AS	Bearbeiding	16
FØRDE METALLPRODUKT AS	Bearbeiding	15
KONNERUD CONSULTING WEST AS	Bearbeiding	9
NAUSTDAL BLIKKENSLAGERVERKSTED AS	Bearbeiding	2
FØRDE MEKANISKE INDUSTRI A/S	Bearbeiding	2

Figur 41 Omfang av verksemder innan bergverk samt metall og industrimineraler i Sunnfjord kommune, etter adresse. Tabellen viser dei 10 største aktørane i kommunen målt i talet på tilsette. Kjelder: Einings- og Føretaksregisteret, Kartverket, BDOs analysar og visualisering.

⁴⁹ Med aktivitet er meint at selskapseininga anten hadde registrerte sysselsette eller anslått økonomisk aktivitet (til dømes omsetnad eller verdiskaping) i det aktuelle året. Sjå metodevedlegg (kapittel 13.4.2) for nærare informasjon.

8.2 Fiskeri- og havbruksnæringa

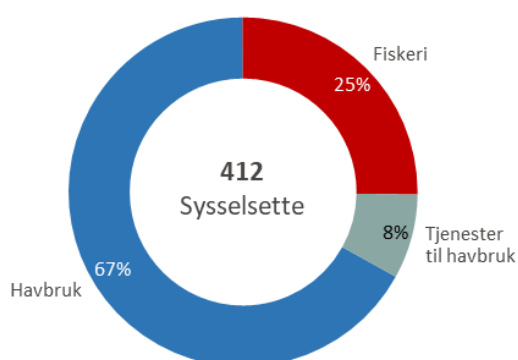
8.2.1 Fiskeri og havbruk har avgrensa aktivitet i Sunnfjord, men stor regional tyding

Fiskeri- og havbruksnæringa er ei viktig næring for Vestlandet og i Sogn og Fjordane, men har eit meir avgrensa omfang i Sunnfjord kommune. Grunna ERGs plassering og tilknytning til Førdefjorden omfattar analysane i dette delkapittelet eit utvida geografisk «lokalområde», definert som Sunnfjord og omegn, som består av selskapseiningar med adresse i Sunnfjord kommune samt poststader i nærleiken av Førdefjorden.⁵⁰

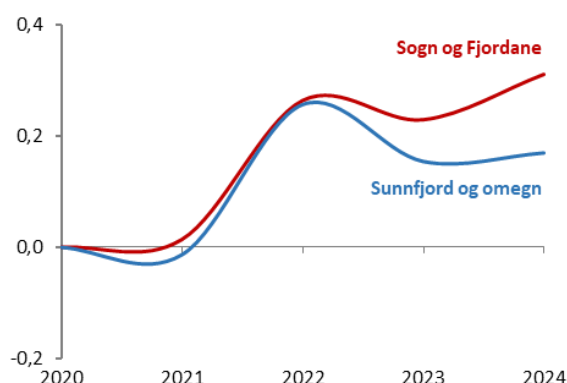
Sysselsetjinga i Sunnfjord og omegn er anslått til 412 sysselsette i 2024. Utviklinga sidan 2020 har vore positiv, i likskap med utviklinga for Sogn og Fjordane samla, med nokre svingingar, inkludert ein topp i 2022.

Sysselsetjing innan fiskeri og havbruk i Sunnfjord og omegn samt Sogn og Fjordane

Sysselsetjing i Sunnfjord og omegn i 2024



Sysselsetjing 2020-2024, normalisert vekst



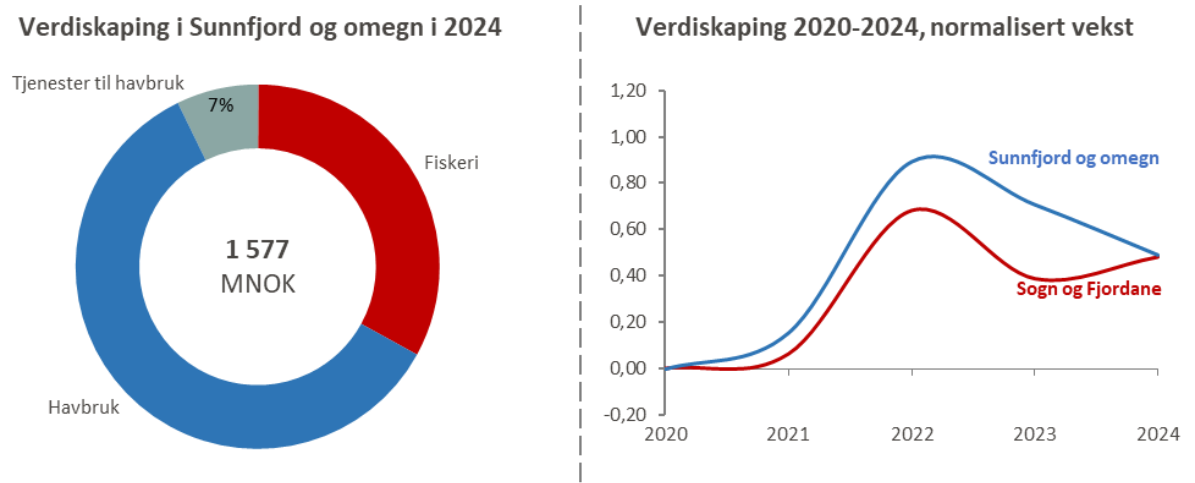
Figur 42 Sysselsetjing i Sunnfjord og omegn i perioden 2020–2024, fordelt på segment innan fiskeri og havbruk, samt utvikling i sysselsetjing innan fiskeri og havbruk i Sunnfjord og omegn samanlikna med Sogn og Fjordane. Med Sunnfjord og omegn er meint einingar registrerte i Sunnfjord kommune, samt i poststader med nærleik til Førdefjorden (definert som poststader med kode 69xx). Kjelder: SSB, BDOs analysar.

8.2.2 Verdiskapinga har svinga betydeleg dei siste åra

Verdiskapinga i fiskeri- og havbruksnæringa auka tydeleg frå 2020 til 2022, før utviklinga snudde igjen. Den same utviklinga ser vi både i Sunnfjord og omegn og i Sogn og Fjordane-regionen. Sunnfjord og omegn har gjennom perioden hatt ein noko sterkare relativ inflasjonsjustert verdiskapingsvekst enn regionen samla, men i 2024 hadde dei to geografiske regionane ei tilnærma lik relativ utvikling sidan 2020. Resultata blir òg påverka av eksterne forhold som prisnivå, globale marknader og valutakursar, som i stor hovdusak ligg utanfor både Sunnfjord og Sogn og Fjordane. Det er difor vanskeleg å sjå ein tydeleg samanheng på kort sikt i utviklinga i næringa i lys av ERG-etableringa, som hadde særleg høg aktivitet i 2023 og 2024.

⁵⁰ Dette omfattar 41 poststader i og rundt Førdefjorden. Sjå metodevedlegget (kapittel 13.4.2) for nærare skildring av definert «lokal» geografisk region i samband med fiskeri og havbruk.

Verdiskaping innan fiskeri og havbruk i Sunnfjord og omegn samt Sogn og Fjordane

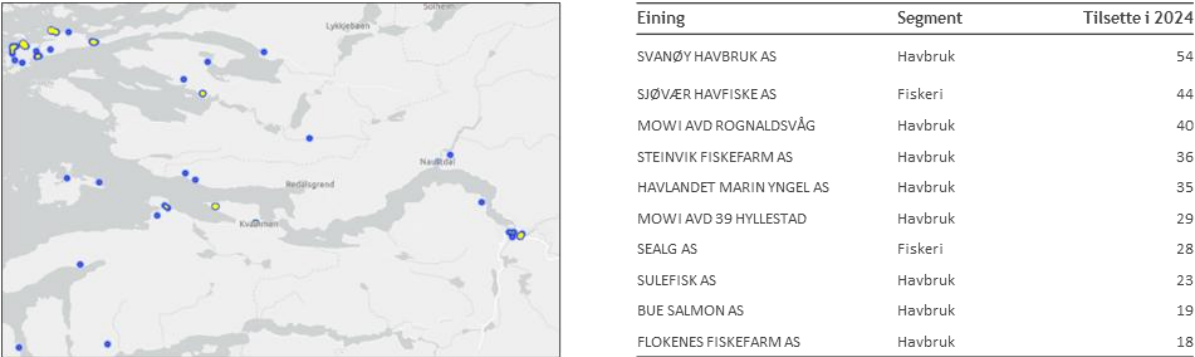


Figur 43 Verdiskaping i Sunnfjord og omegn i perioden 2020–2024, fordelt på segment innan fiskeri og havbruk, samt indeksert vekst i verdiskaping innan fiskeri og havbruk i Sunnfjord og omegn samanlikna med Sogn og Fjordane. Med Sunnfjord og omegn er meint einingar registrerte i Sunnfjord kommune, samt i poststader med nærleik til Førdefjorden (definert som poststader med kode 69xx). Kjelder: Einings- og Føretaksregisteret, BDOs analysar.

8.2.3 Eit fåtal aktørar, dominert av store selskap regionalt

Det var 63 selskapseiningar med aktivitet⁵¹ i det definerte området i 2024. Av desse utgjorde dei ti største aktørane over halvparten av sysselsetjinga.

Aktørar innan fiskeri og havbruk i Sunnfjord og omegn



Figur 44 Omfang av verksemdar innan fiskeri og havbruk i Sunnfjord og omegn, inkludert einingar lokaliserte i det definerte området etter adresse. Kartet til venstre er fokusert på nærområdet rundt Førdefjorden. Tabellen viser dei 10 største aktørane, målt i talet på tilsette i 2024. Med Sunnfjord og omegn er meint einingar registrerte i Sunnfjord kommune, samt i poststader med nærleik til Førdefjorden (definert som poststader med kode 69xx). Kjelder: Einings- og Føretaksregisteret, Kartverket, BDOs analysar og visualisering.

8.3 Reiseliv, overnatting og servering

8.3.1 Reiselivsnæringa har utvikla seg positivt etter pandemien

Reiselivsnæringa i både Sunnfjord og Sogn og Fjordane har hatt ei positiv utvikling i sysselsetjing i perioden etter pandemien. Utviklinga tyder på at næringa har tatt seg opp igjen i takt med normaliseringa i marknaden. Vidare har Sunnfjord hatt ein sterkare relativ vekst i perioden enn Sogn

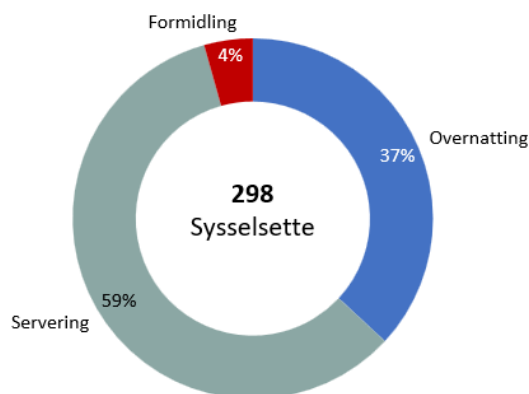
⁵¹ Med aktivitet er meint at selskapseininga anten hadde registrerte sysselsette eller anslått økonomisk aktivitet (til dømes omsetnad eller verdiskaping) i det aktuelle året. Sjå metodevedlegg (kapittel 13.4.2) for nærare informasjon.

og Fjordane samla sett. Dette viser at Sunnfjord har eit reiselivsmiljø som er i stand til å respondere når etterspurnaden tek seg opp igjen.

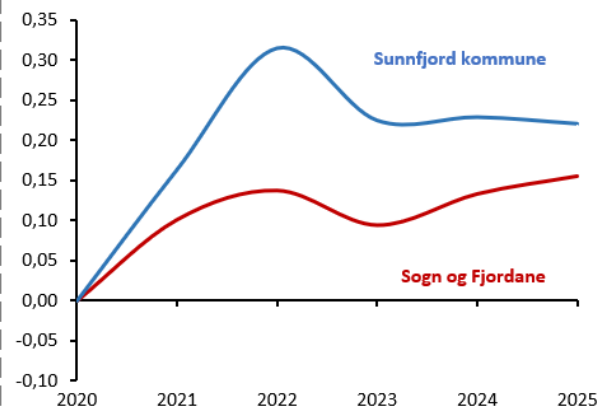
I Sunnfjord er det flest sysselsette knytte til serveringssegmentet, etterfølgt av overnatting. Formidlingstenester, til dømes arrangørverksemd, hadde den lågaste delen av sysselsette i 2025.

Sysselsetjing innan reiseliv, overnatting og servering i Sunnfjord og Sogn og Fjordane

Sysselsetjing i Sunnfjord i 2025



Sysselsetjing 2020-2025, normalisert vekst



Figur 45 Sysselsetjing i Sunnfjord kommune i 2020-2025 fordelt på undergrupper i reiseliv, og indeksert vekst i sysselsetjing innan i reiseliv for Sunnfjord kommune mot Sogn og Fjordane. Kjelder: SSB, BDOs analysar.

8.3.2 Verdiskapinga frå reiselivet er låg, men aukande i Sunnfjord kommune

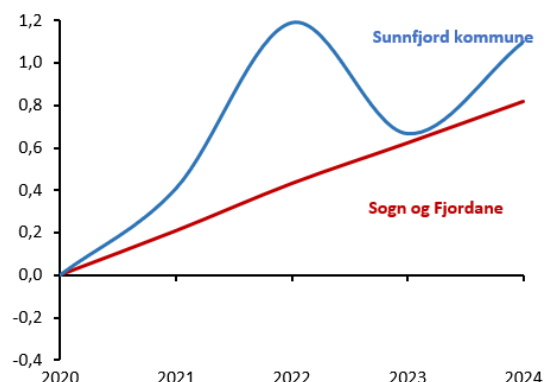
Reiseliv, overnatting og servering hadde ei anslått verdiskaping på om lag 61 millionar kroner i 2024. Dette utgjer ein avgrensa del av den totale verdiskapinga på rundt 10 milliardar kroner i privat næringsliv i kommunen. Derimot har utviklinga vore positiv sidan 2020, i likskap med sysselsetjinga, noko som er naturleg i lys av gjeninnhentinga etter covid-pandemien. Den relative positive utviklinga i Sunnfjord har, i likskap med tilsvarande utvikling i sysselsetjing, vore sterkare enn i Sogn og Fjordane samla sett i perioden 2020–2024.

Verdiskaping innan reiseliv i Sunnfjord og Sogn og Fjordane

Verdiskaping i Sunnfjord i 2024



Verdiskaping 2020-2024, normalisert vekst

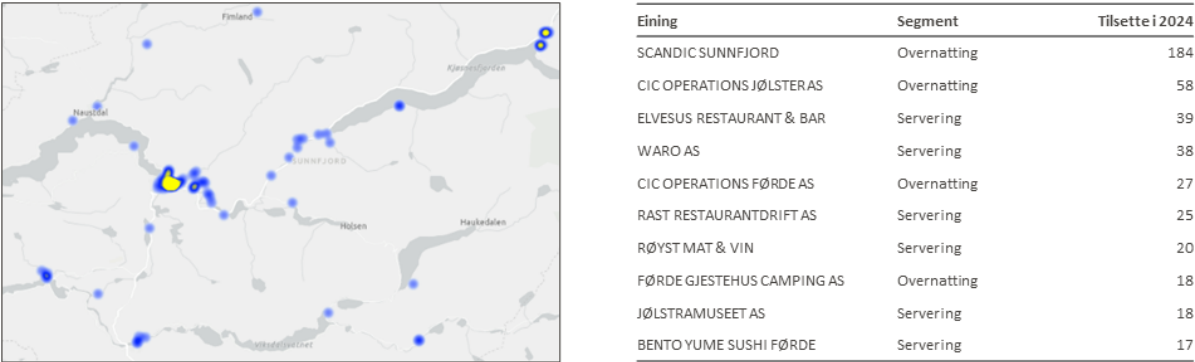


Figur 46 Verdiskaping i Sunnfjord kommune i 2020-2025 fordelt på undergrupper i fiskereiseliv, og indeksert vekst i verdiskaping innan i reiseliv for Sunnfjord kommune mot Sogn og Fjordane. Kjelder: Einings- og Føretaksregisteret, BDOs analysar.

8.3.3 Veksten i talet på aktørar tyder på eit meir aktivt lokalt reiselivsmiljø

Det var 47 selskapseiningar med aktivitet⁵² i Sunnfjord innan reiseliv, overnatting og servering i 2024. Den klart største arbeidsgivaren i kommunen er Scandic Sunnfjord. Samstundes ser vi at sysselsetjinga er godt fordelt på eit breitt utval av aktørar spreidd i kommunane.

Aktørar innan reiseliv, overnatting og servering i Sunnfjord kommune



Figur 47 Omfang av verksemdar innan reiseliv, overnatting og servering i Sunnfjord kommune, etter adresse. Tabellen viser dei 10 største aktørane i kommunen målt i talet på tilsette. Kjelder: Einings- og Føretaksregisteret, Kartverket, BDOs analysar og visualisering.

8.4 Metode og overordna føresetnader

8.4.1 Overordna om ringverknadsanalyse

I ein ringverknadsanalyse (kryssløpsanalyse) blir omfanget av økonomisk aktivitet og bidrag til økonomien for ei verksemd, næringsklynge, prosjekt eller ein annan aktør berekna, både som følgje av eiga aktivitet og dei økonomiske ringverknadene som aktiviteten medfører. Det er to overordna typar ringverknadsanalysar:

- **Statusanalyse:** skildrar ein noverande eller historisk tilstand.
- **Impulsanalyse:** skildrar effektar av vesentlege endringar, til dømes eit investeringsprosjekt.

Både drift, vedlikehald og investeringar bidreg til ringverknader, men på ulike måtar. Ringverknadene av drift (og til dels vedlikehald) kan sjåast som relativt stabile over tid. Ringverknadene av investeringar er i aukande grad tidsavgrensa til perioden investeringa går føre seg.

Oppdraget er gjennomført innanfor ein avgrensa tidsperiode og tek utgangspunkt i aktivitets-, produksjons- og rekneskapsdata frå åra 2021–2025, offentleg statistikk, utgreiingar og annan relevant informasjon, i tillegg til intervju med representantar for ERG, Nordic Mining, Hub for Minerals, kommunal sektor, leverandørar til ERG samt lokale og regionale næringsaktørar og -interessentar.

Økonomisk verdiskaping, som blir skapt gjennom bruk av arbeidskraft og kapital, står heilt sentralt i ein ringverknadsanalyse. Verdiskaping er her definert som akkumulert bruttoprodukt, det vil seie den delen av produksjonen (omsetnaden) som står att etter at produktinnsats (kjøp av varer og tenester) er trekt frå. Dette svarar grovt sett til summen av lønnskostnader, driftsresultat og kapitalslit.

⁵² Med aktivitet er meint at selskapseininga anten hadde registrerte sysselsette eller anslått økonomisk aktivitet (til dømes omsetnad eller verdiskaping) i det aktuelle året. Sjå metodevedlegg (kapittel 13.4.2) for nærare informasjon.

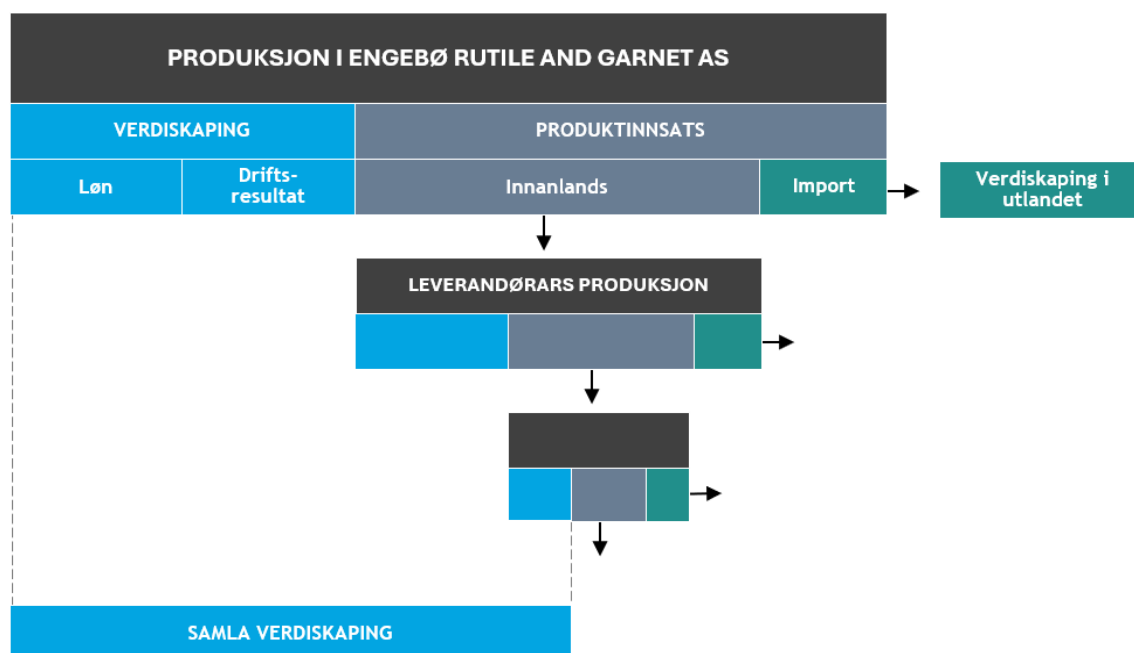
Indirekte verknader gjennom kryssløpet

I ein ringverknadsanalyse er det vanleg å skilje mellom direkte og indirekte økonomiske verknader. Direkte effektar skjer ved og i direkte tilknytning til den analyserte aktiviteten. Den direkte produksjonen og verdiskapinga som blir skapt, krev varer og tenester (produktinnsats), som blir etterspurde frå innanlandske og utanlandske leverandørar (import). Denne etterspurnaden gir igjen opphav til aktivitet og verdiskaping hos underleverandørar. I denne analysen blir ringverknads-effektar berekna for norske næringar, og det blir difor sett bort frå utanlandsk produksjon og verdiskaping i kvart ledd av kryssløpet.

Modellen som er nytta for å berekne indirekte verknader, tek utgangspunkt i SSBs nasjonalrekneskap og kryssløpsanslag for norsk økonomi. Kryssløpet skildrar produktstraumane i økonomien og korleis norske næringar etterspør varer og tenester frå kvarandre. Ved hjelp av kryssløpet blir det utleidd faste koeffisientar for leveransar av varer og tenester mellom næringar. Desse blir vidare nytta til å estimere akkumulert produksjon, verdiskaping, sysselsetjing og skatt som indirekte kan knytast til den opphavlege aktiviteten.

Figuren under viser ei overordna illustrasjon av samanhengen mellom produksjon (omsetnad), produktinnsats og verdiskaping. Vidare viser figuren korleis produktinnsats frå underleverandørar skapar produksjon og verdiskaping i fleire ledd i økonomien, og korleis den samla verdiskapinga blir berekna gjennom kryssløpsanalyse.

Visualisering av samheng mellom produksjon, verdiskaping og produktinnsats



Figur 48 Visualisering av samheng mellom produksjon, verdiskaping og leverandørkjøp i fleire ledd, som utgjør grunnprinsippet for kryssløpsanalyse og berekning av direkte og indirekte verknader. Kjelder: ERG, SSB, Einings- og Føretaksregisteret, informasjon frå leverandørar, BDOs analysar.

Estimering av regionale effektar

For å synleggjere geografisk fordeling av verdiskapings- og sysselsetjingseffektar blir dei indirekte verknadene i kryssløpet anslegne på grunnlag av ein kombinasjon av detaljert informasjon om faktisk lokalisert aktivitet i dei første ledda av leverandørkjeda og nasjonalrekneskapsbaserte kryssløpsberekningar for dei meir perifere ledda.

I dei første ledda av leverandørkjeda har vi nytta eit detaljert informasjonsgrunnlag på regionalt nivå. Dette gjeld både ERGs eiga aktivitet, ERGs kjøp frå leverandørar i første ledd, samt EPC-leverandørane kjøp i andre ledd. EPC-leverandørane utgjorde ein vesentleg del av ERGs samla leverandørkjøp i etableringsfasen, og desse aktørane har bidrege med anten leverandørdata eller informasjon om geografisk fordeling av kjøpa sine. På dette grunnlaget er økonomisk aktivitet, verdiskaping og sysselsetjing i dei første to til tre ledda av leverandørkjeda kartlagt direkte på kommune- og regionnivå, basert på faktiske leveransar og aktørane sine eiga oppgjevne informasjon.

For dei påfølgjande ledda i leverandørkjeda, der detaljert leverandørinformasjon ikkje ligg føre, er dei regionale verknadene anslått ved å kombinere kryssløpsanalysen med informasjon om handel mellom regionar i Noreg frå SSB. Dette er supplert med data om geografiske avstandar mellom alle norske kommunar, definert ved kommunesenter. Avstandsdata blir nytta som ein indikator for sannsynleg handelsintensitet mellom kommunar og regionar, og inngår som ein forenkla «handelsproxy» i fordelinga av dei indirekte effektane i dei meir perifere ledda av kryssløpet.

Import i kvart ledd av leverandørkjeda er handtert i tråd med SSBs input–output-tabellar på næringsnivå, på same måte som i tradisjonelle kryssløpsanalysar. Dette medfører at kun innanlandsk økonomisk aktivitet inngår i berekninga av indirekte verdiskaping og sysselsetjing i Noreg, medan utanlandske leveransar blir behandla som lekkasjar ut av den nasjonale økonomien.

Resultatet av berekningane er anslegne verdiskapings- og sysselsetjingseffektar fordelt geografisk, som i denne rapporten er synleggjord for høvesvis Sunnfjord kommune, tidlegare Sogn og Fjordane fylke utanom Sunnfjord, og nasjonalt nivå.

8.4.2 Føresetnader og informasjonsgrunnlag: Næringsanalyse

Nytta nærings- og verdikjedeklassifisering i analysane tek utgangspunkt i SSBs Standard for næringsgruppering (SN 2007 og SN 2025) og EUs standard NACE. Denne klassifiseringa fastset kvar einskild verksemd etter viktigaste aktivitet på føretaks- og einingsnivå. Kvar einskild verksemd er kategorisert basert på ei heilskapleg vurdering av SN 2007- og SN 2025-klassifisering, vedtektsfesta føremål og annan tilgjengeleg offentleg informasjon.

Fleire føretak har etablert avdelingar i Sunnfjordregionen, sjølv om hovudkontoret er lokalisert andre stader. Sidan selskapa ikkje rapporterer rekneskap på avdelingsnivå, må den økonomiske aktiviteten i dei aktuelle kommunane for slike selskap estimerast. Vi har anslått økonomisk aktivitet i Sunnfjordregionen ut frå rekneskapstal på føretaksnivå og talet på tilsette på undereiningsnivå i Einingsregisteret. Føretakets prosentdel av tilsette i regionen er brukt som fordelingsnøkkel for rekneskapsstorleikar som omsetnad og verdiskaping. Under ei slik føresetnad vil 50 prosent av eit selskaps omsetnad lokaliserast i Sunnfjordregionen dersom 50 prosent av selskapets tilsette arbeider der.

Definisjon av aktiv næringseining: Med aktiv næringseining er meint selskapseiningar som anten har registrerte tilsette, omsetnad eller verdiskaping i rekneskapsåret 2024. Selskapseiningar utan sysselsette kan ha anslått økonomisk aktivitet dersom selskapsstrukturen til tilhøyrande hovudeining samla sett har 0 tilsette, men framleis har registrert økonomisk aktivitet.

Storleikssegment er definerte etter talet på tilsette i verksemda si hovudeining. Små verksemder (0–20 tilsette), mellomstore verksemder (21–100 tilsette) og store verksemder (over 100 tilsette).

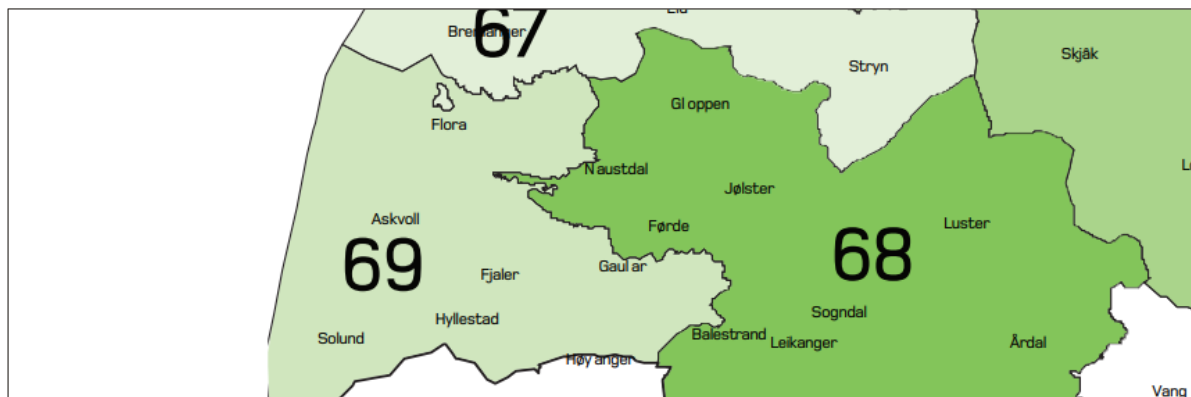
For næringsanalysen av fiskeri og havbruk har vi definert ein større «lokalregion» for næringsaktivitet enn for dei andre næringsbileta, der dette elles er definert som Sunnfjord kommune. Dette fordi dei marine næringane har ei tett tilknytning til Førdefjorden, og det er fleire område enn berre Sunnfjord kommune som har direkte tilgrensing til fjorden. For å definere næringsaktørar innan fiskeri og havbruk i direkte tilknytning til Førdefjorden har vi avgrensa til følgjande:

- Næringsaktørar (selskapseiningar) med registrert adresse i Sunnfjord kommune.

- Næringsaktører (selskapseiningar) med registrert adresse i poststader med kode 69xx. Dette omfattar 41 poststader i kommunane Sunnfjord, Askvoll, Kinn, Hyllestad, Fjaler, Solund og Høyanger med nærleik til Førdefjorden.

Kartutsnittet nedanfor viser at poststader med kode 69xx i hovudsak grad dekkjer områda i og rundt Førdefjorden.

Utsnitt av Norgeskart med postnummerregionar



Figur 49 Utsnitt av Norgeskart med postnummerregionar. Kjelder: Bring, BDOs analysar.

8.4.3 Føresetnader og informasjonsgrunnlag: Økonomiske effektar

I denne analysen er føremålet å isolere ringverknadseffektane som følgje av aktivitetane i planleggings-, anleggs- og tidleg driftsperiode for mineralutvinninga på Engebø. Estimat for perioden før 2025 er gjennomførte som ei statusanalyse. Estimat for driftsperioden (2025 og framover) er gjennomførte som ei impulsanalyse. Ringverknadene er berekna i form av omsetnad, verdiskaping, sysselsetjing, lønnsinntekter (privat konsum) og skatteinntekter (offentleg konsum).

Samfunnseffektane som er kartlagde i denne analysen, er bruttoverknader. I analysen har vi ikkje teke stilling til om, og i kva grad, ressursane som produserer den økonomiske aktiviteten, har alternativ bruk i andre aktivitetar.

Aktivitetar som blir vurderte å bidra til økonomiske ringverknader, og som med rimelegheit kan vurderast å kunne tilskrivast etableringa, består av:

- Nordic Minings eiga økonomiske aktivitet, verdiskaping og sysselsetjing. Dette omfattar Engebø Rutile and Garnet AS sin aktivitet, samt delar av Nordic Mining ASA sin aktivitet i etableringsperioden.
- Økonomisk aktivitet og sysselsetjing hos Nordic Minings fire hovudleverandørar. Tre av desse (Sunnfjord Industripartner AS, Normatic AS og Åsen & Øvreid AS) er lokaliserte i Sunnfjord og Nordfjordeid.

Direkte økonomiske verknader utgjeras av aktivitetane som er trekte fram ovanfor. Denne aktiviteten bidreg igjen til indirekte produksjon, verdiskaping og sysselsetjing gjennom leverandørar sine kjøp av varer og tenester frå underleverandørar i fleire ledd, slik dette blir kartlagt gjennom kryssløpet.

For berekning av direkte verknader og estimering av vare- og tenesteetterspurnad frå ulike leverandørnæringar har vi teke utgangspunkt i følgjande kjelder for aktivitetane:

- **For ERG:** Rekneskapsdata, års- og kvartalsrapportar, leverandørregister og informasjon om kjøp av varer og tenester (knytt til høvesvis investeringar og drift). I databehandlinga av rekneskaps- og leverandørdata frå ERG er det mellom anna teke omsyn til, og fjerna utgifter knytt til tilbakebetaling av obligasjonslån og overføringar til hovudeininga (Nordic Mining ASA). For 2025

er driftsutgiftene delt mellom gjenstående etableringsrelaterte utgifter og driftsrelaterte utgifter. Vidare har selskapet hatt utgifter til juridisk rådgjeving og bistand i samband med ulike rettstvistar i 2025. Desse er fjerna frå leverandørdata, for å vise eit meir representativt bilete av leverandørkjøp knytt til sjølve driftsaktiviteten.

- **For ERGs fire hovudleverandørar:** Rekneskapsdata, leverandørregister og informasjon om kjøp av varer og tenester (knytt til høvesvis investeringar og drift). For enkelte av EPC-leverandørane har vi motteke leverandørdata og anslått fordeling av kjøp frå underleverandørar mellom næringar og ulike regionar. For enkelte leverandørar har vi fått oppgjøre informasjon med overordna fordeling av leverandørkjøp mellom typar næringsaktørar og mellom geografiske regionar.

Induserte verknader på privat og offentleg konsum

Induserte verknader følgjer av at overskot og lønn gir privat og offentleg konsum og investeringar. Til dømes vil auka verdiskaping gi auka inntekter til arbeidstakarar, som vil auke sitt private konsum. Auka verdiskaping vil òg gi auka skatteinntekter som kan nyttast til offentleg konsum.

I analysen blir induserte verknader på privat og offentleg konsum berekna slik:

Privat konsum blir anslått som akkumulerte disponible lønnsinntekter, justert for inntektsskatt, renteutgifter og sparerate. Disponibel inntekt er berekna via anslått skattetrekk på næringsnivå (basert på skattesatsar frå Skatteetaten, mellom anna trygdeavgift, skatt på alminneleg inntekt og satsar og ratar for trinnskatt, samt statistikk om gjennomsnittsløn per næring frå SSB). Renteutgifter blir anslått basert på nøkkeltal og statistikk frå SSB om gjennomsnittsløn på næringsnivå, gjennomsnittleg gjeldsgrad i Noreg per år og gjennomsnittleg utlånsrente per år. Nyta sparerate er basert på SSBs anslag for årleg sparerate i befolkninga.

Offentlege inntekter blir anslått som akkumulerte skatteinntekter. Dette omfattar skatteinntekter av selskapsoverskot, arbeidstakarars lønnsinntekter og arbeidsgjevaravgift. For arbeidsgjevaravgift er det lagt til grunn snittet mellom avgiftsnivået i sone I (14,1 prosent) og sone II (10,6 prosent). Sunnfjord kommune og omliggande kommunar er lokaliserte i sone 2.⁵³ Dette er basert på ei generell føresetnad om at sysselsetjingseffektane er nokolunde jamt fordelt mellom dei to sonene (til dømes har Sunnfjord kommune område innanfor kvar av sonene).

8.4.4 Føresetnader og informasjonsgrunnlag – sosiale effektar

Sysselsetjingseffektar

Sysselsetjingseffektane er anslått som både direkte og indirekte effektar. For direkte sysselsetjing i ERG (anslått per år) er det lagt til grunn gjennomsnittet av tilsettdata per månad. Dette for å ta omsyn til tilsetjingar gjennomført gjennom året. Direkte sysselsetjing frå og med 2025 er definert som driftsrelatert.

Indirekte sysselsetjingseffektar er anslått med utgangspunkt i kryssløpsanalysen (input-output-modellen), der forholdet mellom generert økonomisk aktivitet i leverandørkjedene, lønnskostnader og sysselsetjing på næringsnivå er lagt til grunn. Estimata byggjer på nasjonalrekneskapsdata og næringsvise samanhengar mellom produksjon, verdiskaping og arbeidskraftbruk, basert på statistikk på næringsnivå frå SSB. Sysselsetjingseffektane er presenterte som tal årsverk.

Det blir presisert at sysselsetjingseffektane som kjem fram i analysen er bruttoeffektar, i likskap med dei anslegne verdiskapingseffektane. Det er ikkje gjort frådrag for eventuell alternativ bruk av arbeidskraft eller fortrengeffektar i andre delar av arbeidsmarknaden.

⁵³ Les meir om sonene for arbeidsgjevaravgift (AGA) på [Skatteetatens sider](#).

Befolkningsutvikling og -prognosar

For analysar av befolkningsutvikling og demografiske prognosar er det lagt til grunn SSBs offisielle befolkningsprognosar på kommunenivå. Vi har framheva tre av SSBs definerte scenario for framtidig befolkningsutvikling i kommunen, inkludert:

- **Hovudalternativet (MMMM)**, som legg til grunn middels fruktbarheit, middels levealder, middels innanlandsk flytting og middels nettoinnvandring. Dette scenarioet blir ofte nytta som referansepunkt for forventa utvikling.
- **Låg nasjonal vekst (LLML)**, som føreset låg fruktbarheit, låg levealder, middels flytting og låg nettoinnvandring, og gjev ei svakare befolkningsutvikling over tid.
- **Høg nasjonal vekst (HHMH)**, som legg til grunn høg fruktbarheit, høg levealder, middels flytting og høg nettoinnvandring, og dermed ei sterkare befolkningsvekst.

Dei tre scenarioa er nytta for å synleggjere uvisse og spenn i mogleg framtidig befolkningsutvikling, og for å setje dei observerte sosiale effektane av ERG-etableringa inn i ein breiare demografisk kontekst. Prognosane kan på ingen måte tilskrivast prosjektet åleine, men gjev eit rammeverk for å vurdere prosjektets tyding i ein kommune prega av langsiktige demografiske utfordringar.

Tilflytting og flyttemønster

Statistikk om historisk til- og fråflytting er basert på offentleg tilgjengelege data frå SSB. Informasjonen gjev grunnlag for å analysere utvikling i netto tilflytting over tid, inkludert skilje mellom innanlandsk flytting og netto innvandring.

Informasjon om tilflytting som kan knytast direkte til ERG, inkludert tal tilsette som har flytta til kommunen som følgje av tilsetjing i verksemda, er basert på data og opplysningar mottekne frå selskapet. Desse opplysningane er nytta for å belyse prosjektets direkte bidrag til tilflytting, men inngår ikkje som grunnlag for kvantitative framskrivingar av befolkningsutvikling.

8.5 Kjelder

Asplan Viak AS (2025): *Digitale markedsplasser for overskuddsmasser. Forstudie til Kommunal- og distriktsdepartementet.*

Civitas, Biofokus, Feste Landskapsarkitektur, Vianova (01.06.2025): *Sammenstilling av konsekvensutredninger – Fensfeltet mineralpark, Fase 1.*

Direktoratet for mineralforvaltning (2024): *Harde fakta 2023.*

Direktoratet for mineralforvaltning (2025): *Harde fakta 2024.*

DNV (2014): *Marinbiologisk tilleggsundersøkelse i Førdefjorden.*

Engebø Rutile and Garnet AS (2024): *Annual report 2023.*

Engebø Rutile and Garnet AS (2025): *Annual report 2024.*

Engebø Rutile and Garnet AS (2025): *Fourth quarter results 2025.*

Engebø Rutile and Garnet AS (2025): *Interim report Q1 2025.*

ESPOG EGTC (2026): RE-INDUSTRY: *Capacity building for re-industrialising regions in a globally decarbonising economy. Final report.*

European Commission (2023): *European Critical Raw Materials Act.*

European Commission, Joint Research Centre (2020): *Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU: A Foresight Study.*

EY (2023): *Vestlandsporteføljen 2.0. Hovedrapport.*

Fiskeridirektoratet (2012): *Reguleringsplan for utvinning av rutil i Engebøfjellet - innstilling fra Fiskeridirektoratet.*

Forskningsrådet (2025): *Anbefaling om en framtidig FoU-satsing for landbaserte mineraler.*

Grand view research (2025): *Rutile Market (2025 - 2033)*

Grand view research (2026): *Titanium Dioxide Market (2026 - 2033).*

Grangex Sydvaranger (28.02.2020): *Svar til Miljødirektoratets brev «Pålegg om opplysninger i forbindelse med revisjon av virksomhetens tillatelse til forurensende virksomhet- Sydvaranger AS»*

Grøn Region Vestland: *Hub for Minerals.* [Link](#)

Klima- og forureiningsdirektoratet (2012): *Gruvedrift i Engebøfjellet - Klifs vurdering og anbefaling.*

Klima- og miljødepartementet (2016): *Kongelig resolusjon 15/3378 - Engebøfjellet 19. februar 2016.*

Klima- og miljødepartementet (2025): *Tillatelsen etter forurensningsloven § 11 gitt til Nordic Mining ASA (nå Engebø Rutile and Garnet AS) i vedtak 19. februar 2016, 23. november 2021 og 23. juni 2023 omgjøres ikke.*

Kunnskapsparken Bodø AS (2019): *Ringvirkninger av bergverksnæringen.*

Lapland University of Applied Sciences (2015): *Socio-economic Challenges in the Mining Industry - Four Cases from the Barents Region*

Magma forskning og viten (2014): *EPC som kontraktstrategi i offshore-prosjekter.*

Menon Economics (2024): *Potensial for mineralnæringen.*

Miljødirektoratet (2023): *Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Sydvaranger Drift AS*

Norges Geologiske undersøkning (2025): *Forekomst 1433 - 001 Engebøfjellet.*

Nordic Mining ASA (2021): *Engebø Rutile and Garnet Updated Definitive Feasibility Study, 11 May 2021.*

Nordic Mining ASA (2022): *Annual report 2021.*

Nordic Mining ASA (2023): *Annual report 2022.*

Nordic Mining ASA (2024): *Annual report 2023.*

Nordic Mining ASA (2025): *Annual report 2024.*

Nordic Mining ASA (2025): *Interim report Q1 2025.*

Nordic Rutile AS (2022): *Annual report 2021.*

Nordic Rutile AS (2023): *Annual report 2022.*

Norsk Bergindustri (2022): *Hvordan tilrettelegge for økt vekst og verdiskaping i mineralnæringen.*

NRK (03.03.2026): *Europas nye trumfkort: Gigantfunnet i Telemark nesten doblet*

NTNU: *Mineral processing Laboratory.* [Link.](#)

Nærings- og fiskeridirektoratet (02.2019): *Vedtak om driftskonsesjon for Nussir og Ulveryggen kobberforekomst.*

Nærings- og fiskeridepartementet (2023): *Norges mineralstrategi.*

Nærings- og fiskeridepartementet (2025): *Prop. 71 L (2024-2025): Lov om mineralvirksomhet og forvaltning av mineralressurser (mineralloven).*

SINTEF (2013): *Økonomiske ringvirkninger av mineralbrudd i Engebøfjellet.*

SINTEF (2023): *Uavhengig vurdering av tilbakefylling og anvendelse av avgangsmasser fra planlagt mineralutvinning i Engebøfjellet.*

SINTEF Community (2019): *Kortreist stein – Sluttrapport (2016–2019).*

Solabladet (16.02.2026): «Alle» ville ha teknologien, men nå er de konkurs.

Store Norske Leksikon: *Titandioksid.*

Sunnfjord Utvikling (29.11.2024): *Ny avtale for lokale bedrifter: Vil bruke restmasse frå mineralutvinning til berekraftig betongproduksjon.*

Swart, C., & Nel, D. (2023): *Flowsheet development for the production of rutile and garnet from a hard rock eclogite deposit in Norway*

Telemarksforsking (2026): *Mangel på arbeidskraft i kommunene.*

Troms fylkeskommune, Finnmark fylkeskommune og Nordland fylkeskommune (2019): *Mineralstrategi for Nord-Norge.*

Vista Analyse (2014): *Sektoranalyse av mineralnæringen i Nord-Norge: Status og potensial mot 2030.*



KONTAKT

Øistein Harsem, Partner

M: +47 905 53 294

E: oistein.harsem@bdo.no

BDO AS, eit norsk aksjeselskap, er deltakar i BDO International Limited, eit engelsk selskap med avgrensa ansvar i samsvar med garanti, og er ein del av det internasjonale BDO-nettverket, som består av uavhengige selskap i dei einskilde land. Føretaksregisteret: NO993606650MVA. Medlem av Den norske Revisorforeining.

Leveransen er utarbeidd for oppdragsgjevar og dekkjer kun dei føremåla som er denne er avtalt. All annan bruk og distribusjon skjer for oppdragsgjevars rekning og risiko. BDO AS eller BDO Advokatar AS kan ikkje gjerast ansvarlege overfor tredjepart.



BDO AS
Bygdeve allé 2
0257 Oslo

+47 23 11 91 00
www.bdo.no
Foretaksnr: 993 606 650

Snart vil det myldre av toppolitikarar og næringslivstoppar i Førde

Engebø-prosjektet står sentralt i nysatsing.

EINAR LUNDSØR
einar.lundsor@firda.no

- Vi tar for oss, men bidrar lite. Det slår Gunhild Berge Stang fast om Norges mineralbruk - og avgrensar eigenproduksjon. I april blir det nasjonal mine-ralkonferanse, med næringsministeren, forskarar og det som truleg kan krype og gå av folk frå bransjen. Ikkje i Oslo - men i Førde.

- Ikkje for eller imot

- Du får ikkje til det grøne skiftet utan mineral. Målet er at konferansen skal bidra til å auke kunnskapen til politikarar og andre samfunnsaktørar, seier leiar i Sunnfjord Utvikling, Gunhild Berge Stang.

Vel vitande om kontroversane i bransjen. Nordic Mining og Engebø-prosjektet er framleis involvert i rettsinstansar for gruve-deponeringa i Førdefjorden. Utvinning av mineral fører så godt som alltid med seg store naturinngrep.

- Er det eit mål å omvende skeptikarar?

- Nei! Dette er ikkje ein konferanse for eller imot sjødeponi eller andre ting, men ein konferanse som belyser behovet for mineralutvinning, og problemstillingar knytt til det, svarar ho.

Meir utvinning på Vestlandet?

Det er sjølvsagt ikkje tilfeldig at Førde er vertskapsby.

- Det er 40 år sidan sist det blei utvikla mineralnæring i Norge. Sunnfjord-regionen sit på unik kompetanse i høve Engebø-prosjektet. Vi har gjort oss erfaringar med å bygge næringa her. Då tenker eg ikkje på konflikttane, men på kva kompetanse næringa treng.

- Folk tenker gjerne på gruve-menn svarte av sot med hakke i nevene. Men det er ein heilt annan teknologi i dag, påpeiker Berge Stang.

Sunnfjord er ein perfekt stad for å diskutere moglegheiter, teknologi og samfunnseffektar, meiner næringslivstoppen.

Ho meiner det er naturleg at Vestland, som sit på store mineralressursar, tar sin del av ansvaret for utvinning.

- Vestland er ein region med formidable moglegheiter innan mineralnæringa. Mineral er ein kritisk ressurs i det grøne skiftet, seier Berge Stang.

- Skal vestlendingane halde



VIL HA MINERALUTVIKLING: Gunhild Berge Stang, dagleg leiar i Sunnfjord Utvikling, lanserer ny konferanse i Førde. Her frå den offisielle opninga av det nye anlegget til Nordic Mining på Engebø tidlegare i år.

FOTO: EINAR LUNDSØR

fram å ofre naturen sin for miljøets skuld?

- Det skal ikkje eg ta stilling til. Stortinget har vedtatt ein mineralstrategi som seier at Norge skal ta sin del av ansvaret for mineralproduksjonen. Vi tar for oss - men bidrar i lite monn. Det er mykje mineralutvinning som skjer på ein uetisk måte. Norge kan gå føre med ein forsvarleg mineralnæring som tar ansvar med berekraftig og sosial rettferdig produksjon.

- Open konferanse

Berge Stang vil at konferansen bidra til å auke kunnskapsnivået og løftar fram temaet.

- Europa må bli meir sjølvforsynte. No er vi avhengig av Russland og Kina for å få til det grøne skiftet.

Konferansen ventar deltakarar frå næringslivet, kommunar, fylkeskommunar og statlege etatar, forskings- og utdanningsmiljø og ulike interesseorganisasjonar.

- Er det rom for natur- og miljøorganisasjonar og?

- Dette er absolutt ein open konferanse for alle som er opptatt av tematikken, enten det er

nærings- eller miljødimensjonen ved den. Men det er ikkje ein konferanse for eller mot. Det handlar om korleis Norge kan ta sitt ansvar, svarar Gunhild Berge Stang.

Lokalpolitikarar sit med nøkkelen

Bakteppet for konferansen er at Sunnfjord Utvikling skal presentere ein nærings- og ringverknadsanalyse av Engebø-

etableringa. Den blir lansert på konferansen.

I tillegg kjem då den storpolitiske dimensjonen - som er avhengig av grepa ein gjer lokalt:

- Til sjuande og sist er det lokalpolitikarane som skal legge til rette for at Europa er sjølvforsynte med mineral. Med dagens tempo kjem ikkje Norge til å klare å ta det ansvaret. Gjennom konferansen vil vi sette mineralutviklinga i eit større

perspektiv og få saka på agendaen, forklarar Berge Stang.

Hub for Minerals, Sunnfjord kommune, Grøn Region Vestland, LO og NHO inviterer til konferansen, som har fått namnet «Framtidens mineralnæring - frå geopolittikk til lokal verdiskaping».

Den blir arrangert 9.-10. april 2026 på Scandic Sunnfjord Hotel. Næringsminister Cecilie Myrseth (Ap) er blant hovudinnleiarane.



Gigantanlegget på Engebø og utviklinga der gjer at Sunnfjord-regionen kan sitte på unik kompetanse som kan bli nyttig for fleire i Norge. No blir det konferanse i Førde. FOTO: EINAR LUNDSØR



Demonstrasjonar utanfor Engebø-anlegget i samband med opninga i vår. Med politikarar som Rita Tonning, Fridtjov Urdal (R), Marius Dalin (MDG) og Åsmund Berthelsen (SV). FOTO: EINAR LUNDSØR

Certificate Of Completion

Envelope Id: 1CE8ED57-5644-88BC-8103-60FFA733D19D

Status: Completed

Subject: Complete with Docusign: 2026-07-02 Revidert søknad om midlertidig tillatelse med revidert avfal...

Source Envelope:

Document Pages: 398

Signatures: 1

Envelope Originator:

Certificate Pages: 1

Initials: 0

Linda Veronica Jensen

AutoNav: Enabled

Haakon VII's gate 10

Envelopeld Stamping: Enabled

Oslo, oslo 0117

Time Zone: (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna

lvj@kvale.no

IP Address: 81.175.50.69

Record Tracking

Status: Original

Holder: Linda Veronica Jensen

Location: DocuSign

2/7/2026 | 14:07

lvj@kvale.no

Signer Events

Signature

Timestamp

Finn Ivar Marum

finn.ivar.marum@nordicmining.com

CEO

Security Level: Email, Account Authentication
(None)

Signed by:

21507155D351448...

Signature Adoption: Drawn on Device

Using IP Address: 77.16.40.124

Signed using mobile

Sent: 2/7/2026 | 14:10

Resent: 2/7/2026 | 16:03

Viewed: 2/7/2026 | 16:24

Signed: 2/7/2026 | 16:25

Electronic Record and Signature Disclosure:

Not Offered via Docusign

In Person Signer Events

Signature

Timestamp

Editor Delivery Events

Status

Timestamp

Agent Delivery Events

Status

Timestamp

Intermediary Delivery Events

Status

Timestamp

Certified Delivery Events

Status

Timestamp

Carbon Copy Events

Status

Timestamp

Witness Events

Signature

Timestamp

Notary Events

Signature

Timestamp

Envelope Summary Events

Status

Timestamps

Envelope Sent

Hashed/Encrypted

2/7/2026 | 14:10

Certified Delivered

Security Checked

2/7/2026 | 16:24

Signing Complete

Security Checked

2/7/2026 | 16:25

Completed

Security Checked

2/7/2026 | 16:25

Payment Events

Status

Timestamps