



HRP AS
Dronning Eufemias gate 16, 0191 Oslo
Org.nr.: 988 889 245, hrpas.no

Fagrapport forurensning

Områderegulering med konsekvensutredning

Slaggen nærings- og industriområde, Evenes kommune

Oppdragsgiver:	Evenes kommune	Prosjektnummer:	2314550
Dato:	10.04.25	Versjonsnummer:	01
Utarbeidet av:	Borghild Moe	Kontrollert av:	Glenn Vidar Lie

Sammendrag

Denne fagrapporten omhandler forurensningsforhold ved Slaggen nærings- og industriområde i Evenes kommune, som ledd i områderegulering med konsekvensutredning. Planområdet er preget av over 100 års industriell aktivitet, inkludert gruvedrift, jernstøperi og verksteddrift. Det foreligger derfor sterk mistanke om forurenset grunn, særlig ved tidligere jernstøperi og verkstedtomta, samt mulig forurensning i sjøbunn.

Det er gjennomført en skrivebordsundersøkelse basert på historiske data og kart, i tråd med Miljødirektoratets veileder M-1941. Forurensning i grunnen antas å kunne inneholde metaller og andre miljøgifter. Det er identifisert behov for miljøtekniske grunnundersøkelser og utarbeidelse av tiltaksplan ved videre planlegging og utbygging. Masser med forurensning over gjeldende akseptkriterier må fjernes og leveres til godkjent deponi.

For sjøbunnen er det påvist enkelte overskridelser av normverdier i sedimentprøver, og det foreligger sannsynlig forurensning som følge av historisk aktivitet. Det kreves ytterligere undersøkelser og søknad om mudring og utfylling til Statsforvalteren i Nordland før tiltak kan gjennomføres.

Luftforurensning er vurdert å være lav, og det forventes ikke vesentlig økt forurensning som følge av tiltaket, hverken i anleggs- eller driftsfase. Tiltaket antas totalt sett å redusere forurensningsfaren i området gjennom fjerning av forurensede masser.

Revisjon	Kommentar	Dato	Sign.	KS
00	Til kontroll	17.03.25	BM	GVK
01	Til bruk	10.04.25	BM	GVK

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	2
Innholdsfortegnelse.....	3
<i>Fagkompetanse og metodikk</i>	4
1 Beskrivelse av prosjektet og alternativer	4
1.1 Alternativer som skal utredes	4
1.2 Planområdet	4
1.3 Avgrensning mot andre fagtema	5
1.4 Føringer og planer	5
2 Krav i plan- eller utredningsprogram	6
2.1 Grunnforurensning	6
2.2 Forurensset sjøbunn	6
2.3 Luftforurensning	6
3 Miljømål.....	7
4 Historikk	7
4.1 Historikk	7
4.2 Forurensningskilder	9
5 Forurensset grunn.....	12
5.1 Gjeldende akseptkriterier	13
5.2 Spredningsveier.....	14
5.3 Grunnforhold	14
5.4 Behov for undersøkelser	15
5.5 Avbøtende tiltak	15
5.6 Risiko med planlagt tiltak.....	16
5.7 Vilkår for håndtering av forurensset grunn	16
5.8 Vurdering av behov for konsekvensutredning	16
6 Forurensset sjøbunn	17
6.1 Dagens situasjon	17
6.2 Behov for undersøkelser	17
6.3 Håndtering av sedimenter	18
6.4 Risiko forbundet med tiltaket	18
6.5 Avbøtende tiltak	18
6.6 Forurensning i driftsfase	19
6.7 Behov for konsekvensutredning.....	19
6.8 Konklusjon	19
7 Luft.....	20
7.1 Dagens situasjon	20
7.2 Grenseverdier og myndighetskrav	22
7.3 Influsjonsområdet	22
7.4 Virkninger av tiltaket.....	22
7.4.1 Lukt	22
7.5 Anleggsperioden	23
7.6 Behov for konsekvensutredning.....	23
7.7 Konklusjon	23
8 Konklusjon	23
9 Referanser	24

Fagkompetanse og metodikk

HRP sin miljørådgiver er utdannet innen miljøkjemi, og har over 5 års erfaring med forurensning i store og små prosjekter. Hen har også tidligere bidratt i konsekvensutredninger innenfor forurensning tidligere.

Utredning er gjort etter metoden i Miljødirektoratets veileder M-1941. Det er gjennomført en skrivebordsundersøkelse iht. NS-ISO 10381-5:2005. Skrivebordsundersøkelsen bygger på kilder som ulike databaser, historiske rapporter og bilder, kart og historiske flyfoto.

1 Beskrivelse av prosjektet og alternativer

Planområdet ligger mellom sjøen og europaveien E10 i Bogen i Evenes kommune og kalles Slaggen. Bogen Aqua planlegger å etablere landbasert oppdrettsanlegg i området. Videre ønsker Evenes kommune å tilrettelegge industri og næringsarealer i området. For å utvide tilgjengelige arealer er det ønskelig å etablere utfylling i sjø og etablere kai med tilstrekkelig dybde. Det henvises ellers til fastsatt planprogram datert 23.10.24 (HRP, 2024).

1.1 Alternativer som skal utredes

Alternativ A Dagens situasjon – 0-alternativet

Utbygging av området i tråd med dagens reguleringsplan. Ingen ytterligere utfylling i sjø.

Alternativ B: Utbygging av næringsområde med etablering av ny E10

Alternativet omfatter konsekvenser av utfylling i sjø for etablering av planlagt næringsområde med landbasert oppdrettsanlegg og havneområde, hvor ny E10 er etablert i tråd med gjeldende reguleringsplan.

Lokalisering av næringsareal, oppdrettsanlegg, kaianlegg og småbåthavn må avklares som del av planarbeidet. Tiltakene skal beskrives ytterligere som grunnlag for konsekvensutredningen.

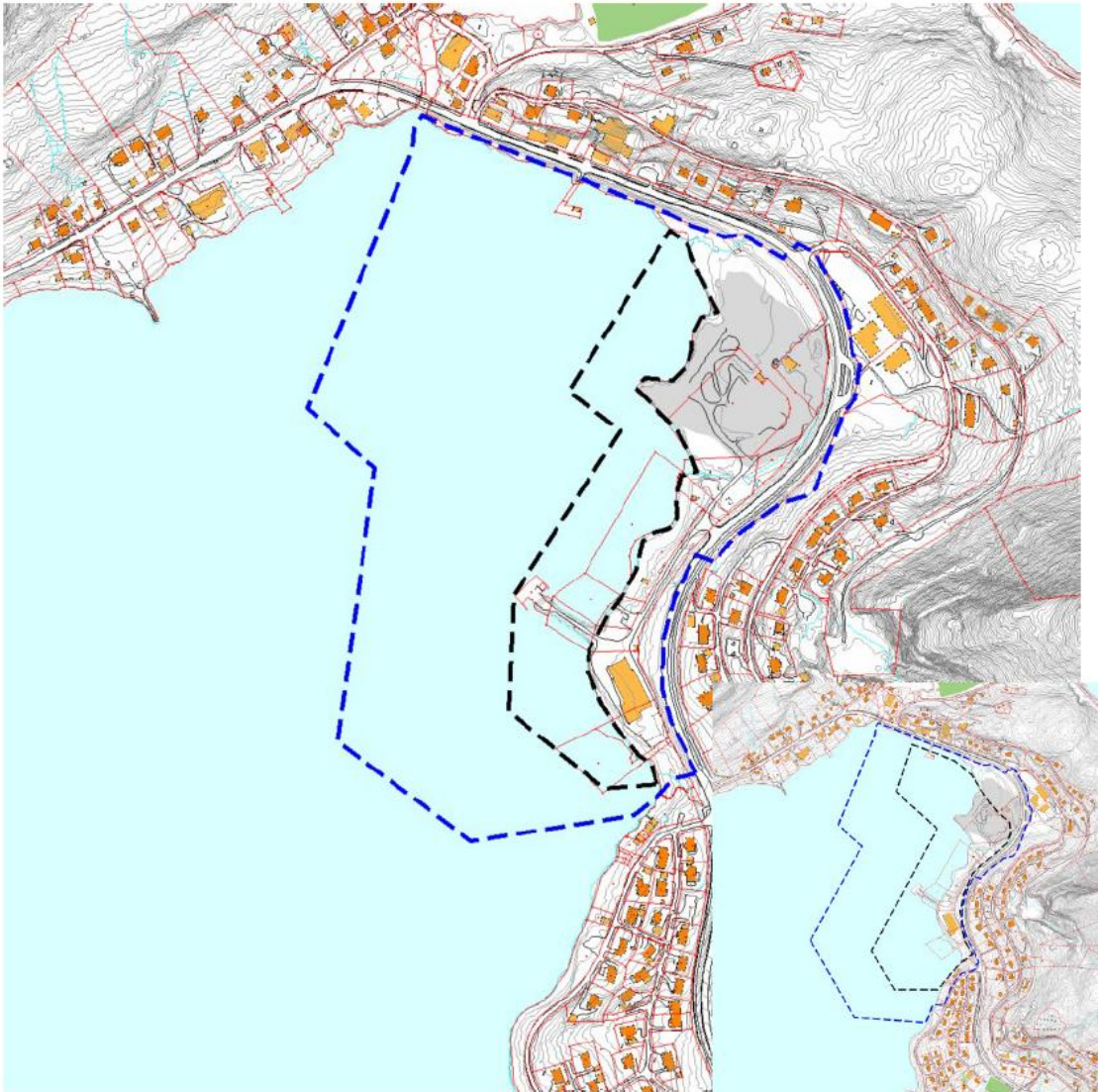
Alternativ C: Utbygging av næringsområde uten etablering av ny E10

Alternativet omfatter konsekvenser av utfylling i sjø for etablering av planlagt næringsområde med landbasert oppdrettsanlegg og havneområde som for alternativ B, men uten at E10 er utbygd.

Lokalisering av næringsareal, oppdrettsanlegg, kaianlegg og småbåthavn mv. avklares som del av planarbeidet. Tiltakene skal beskrives ytterligere som grunnlag for konsekvensutredningen. Alternative interne atkomstløsninger og ny atkomst fra planlagt ny rundkjøring på ny E10 vil bli vurdert.

1.2 Planområdet

Planområdet er vist i figur 1. Her henviser blå linje til planområdet, mens den svarte linjen henviser til område for utfylling i sjø-



Figur 1: Planavgrensning, blå stiplede linje – revidert mulig utfylling sort stiplede linje. Lite bilde til høyre viser opprinnelig varslet planavgrensning (Kartverket, 2025).

1.3 Avgrensning mot andre fagtema

Utfylling i sjø omtales i dette notatet. Utslipp til sjø i driftsfase, og naturmangfold i sjø omtales i fagrapport for vannmiljø.

1.4 Føringer og planer

Et av Norges 24 nasjonale miljømål er at forurensning ikke skal skade helse og miljø. Nordland fylkeskommune har som en av sine strategier i sin klima- og miljøplan å *forebygge og redusere forsøpling gjennom god avfallshåndtering, atferdsendring og kommunale handlingsplaner*.

Byggesaksdelen av plan- og bygningsloven forbyr å bygge eller dele av grunn hvis den ikke er sikret mot fare eller vesentlig ulempe. Det følger av plan- og bygningsloven § 28-1.

Kommunene skal sikre trygge og helsefremmende bo- og oppvekstmiljøer, frie for skadelig støy og luftforurensning.

2 Krav i plan- eller utredningsprogram

2.1 Grunnforurensning

Planprogram: Miljødirektoratets veileder M-1941 skal være førende for utredning av miljøtema inkludert forurensning. Forurensset grunn skal ikke konsekvensutredes, men beskrives i planbeskrivelsen.

Det er mistanke om forurensset grunn ved «støperitomta». Det gjennomføres ikke grunnprøver på land som del av reguleringsplanen. Grunnundersøkelser på land forutsettes gjennomført i forbindelse med detaljregulering eller byggesak.

Områder hvor det kan være tilført slagg, og de områdene hvor det historisk kan være forurensning fra industri, skal avklares. Hvordan forurensset grunn skal håndteres ved videre plan og utbygging skal beskrives (HRP, 2024).

Statsforvalteren i Nordland sin kommentar:

Planområdet omfatter en lokalitet med forurensset grunn, jfr. fagsystemet Grunnforurensning (Miljødirektoratet, 2022), knyttet til tidligere jernstøperi. I de områdene det er kjent at det har pågått forurensende aktivitet kan det antas at løsmasser i området stedvis har blitt påvirket av produksjonsrelaterte stoffer og forurensning.

Kommunen bør avklare i hvilke områder i planområdet grunnen kan være tilført slagg, og de områdene det kan være historisk forurensning fra industri.

Videre vises det til Miljødirektoratets veiledning om forurensset grunn i arealplanlegging. Områder med kjent forurensset grunn skal vises som hensynssone etter plan- og bygningsloven §§ 11-8 tredje ledd bokstav a og 12-6, jf. § 4-3 eller på annen måte framgå av planen jf. også § 28-1. Det bør vurderes om det, basert på dagens eller historisk arealbruk, er grunn til å tro at grunnen er forurensset andre steder innenfor planområdet også.

Planen skal gi føringer for hvordan forurensset grunn skal håndteres i det videre arbeidet. I detaljregulering kan kommunen fastsette akseptkriterier, tilpasninger og tiltak for eventuell intern håndtering av forurensset masse innenfor tiltaksområdet (Statsforvalteren i Nordland, 2024).

2.2 Forurensset sjøbunn

Planprogram: Planbeskrivelsen skal beskrive hvordan forurensete sedimenter i sjøbunn og fare for spredning av partikler og plast skal håndteres.

Statsforvalteren i Nordland: Behovet for miljøundersøkelser og naturkartlegging bør vurderes som en del av planprosessen. Det er rimelig å anta at sedimentene i området er forurenset. Miljøundersøkelser av sedimentene og naturkartlegging bør foretas som grunnlag for reguleringsplanen, og resultatene fra disse bør være et viktig planleggingspremiss og bestemmende for hvordan eventuell utfylling i planområdet kan gjennomføres på en miljømessig forsvarlig måte. Slike undersøkelser vil også være aktuelle som grunnlag for vår vurdering og behandling av eventuell søknad om utfylling etter forurensningsloven.

2.3 Luftforurensning

Planprogram: Risiko for vond lukt og annen luftforurensning skal vurderes og beskrives.

Statsforvalteren i Nordland: Ikke nevnt

3 Miljømål

Det er ikke fastsatt egne miljømål utover det som følger av gjeldende regelverk. Tiltaket skal overholde akseptkriterier for industriell arealbruk i henhold til Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn og krav i forurensningsforskriften.

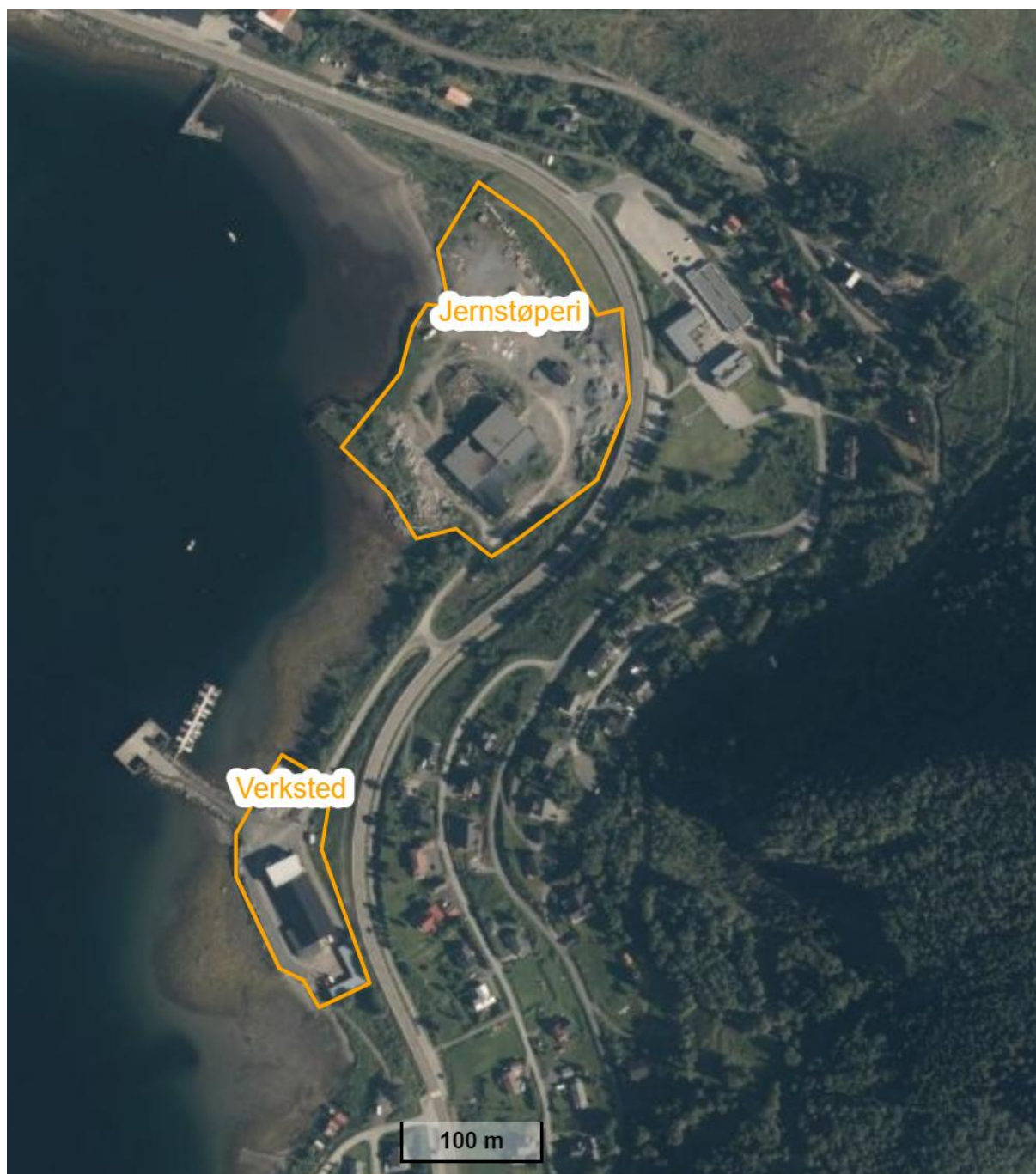
4 Historikk

4.1 Historikk

Innenfor det aktuelle området har det pågått industriell aktivitet i over 100 år. Dette startet med gruvedrift tidlig på 1900-tallet, etterfulgt av jernstøperi og verksteddrift. Det var også midlertidig aktivitet under 2. verdenskrig. Under krigen ble det bygget opp marinehavn med fasiliteter for vedlikehold og reparasjon av skip (Figur 2). Det ble bygget maskinverksted i 1942, samt plate og sveiseverksted, med flytedokk. Flytedokken ble flyttet i 1949 (Evenes kommune, 2014). Oversikt over planområdet og områder med potensielt forurensede områder er vist i figur 3. Det er ikke tegnet inn mistenkte områder i sjø, men det er generelt mistanke om at det kan være forurensning i sjøbunnen med tanke på aktivitet og historikk.



Figur 2: Bilde fra 2. verdenskrig med tyske krigsskip som ligger til kai.



Figur 3: Områder med historisk aktivitet innenfor planområdet (Kartverket, 2025).

Jernstøperi

Den nordre delen av planområdet er tidligere jernstøperi. Her sto det et næringsbygg på 150 m². Dette ligger innenfor området for ny E10 og er nå revet. Jernstøperiet ble startet opp i 1949, og ble lagt ned i 2016. Lokaliteten er beskrevet i NGU sin rapport «Kartlegging av spesialavfall i deponier og forurensset grunn i Nordland fylke» (NGU, 1990). Her beskrives det at området ved jernstøperiet er en industrifylling som var åpen fra 1930-tallet frem til ukjent årstall. Fyllingen går ut til sjøen, og inneholder trolig både husholdningsavfall, spesialavfall og opprydningsavfall fra krigen.

Gruvedrift:

Gruvedriften startet i 1905, i Bergvik, med utskipingskai på Ånes. Det var også knuseverk og separasjonsverk i Bogen. Gruvedriften ble lagt ned i 1939 (Evenes kommune, 2014). Malmen i området består i hovedsak av magnetittmalm. Denne har i tillegg til høyt innhold av jern, samt innhold av svovel, fosfor, titanoksid og manganoksid. Det er også innslag av karbonatglimmerskifer, kalkspatmarmor og dolomittmarmor/kvarts i området (NGU, 2023).



Figur 4: Historisk bilde fra Bogen, gruveområde til venstre, årstall er ukjent (Digitalt museum, 2025).

Verkstedtomta

Bygget som står på den sørlige delen av tomta er tidligere verkstedbygg. Bygget blir i dag brukt av teknisk avdeling i Evenes kommune. Her har det vært verksteddrift fra 1942, verkstedet har hatt ulike eiere, men ble lagt ned i 2009.

4.2 Forurensningskilder

I dag er det flere ulike bruksformål i planområdet, dette inkluderer industritomt, havneformål (fritidsbåter), næringsformål og naust.

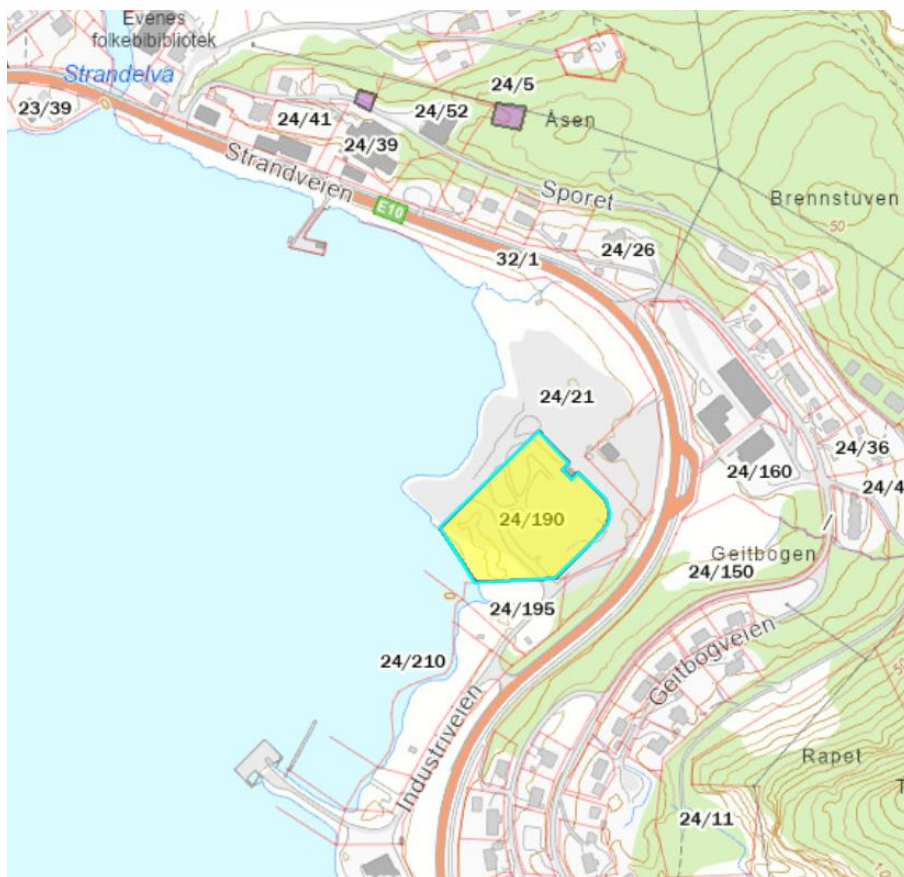
Støperitomta:

Det er registrert en lokalitet i grunnforurensningsdatabasen: Støperi Nord AS (tidligere navn Nord-Norsk jernstøperi), se figur 5 for bilde og figur 6 for utklipp fra grunnforurensningsdatabasen. Grunnforurensningsdatabasen angir at forurensningstilstanden er akseptabel med dagens arealbruk, som er industri (Miljødirektoratet, 2023). Det er først og fremst i dette området det er mistanke om forurensning i grunnen. Det er også opplyst om at det ligger knust slagge fra gruvedrift som ble avsluttet i 1939 i dette området. Slagge er et avfallsprodukt fra metallurgiske prosesser. Det er ikke kjent at det har vært gjennomført saneringstiltak i grunnen i området.

Aktiviteten med jernstøperi gir en mistanke om forurensning med kadmium, kobber, krom, arsen, nikkel, bly, sink, molybden, olje, fenoler, BTEX og klororganiske stoffer.



Figur 5: Nordlig del av planområdet som omfatter området til Nord-norsk jernstøperi (bilde: Google Street View).



Figur 6: Utklipp fra grunnforurensningsdatabasen (Miljødirektoratet, 2023).

Verkstedtomta:

I den sørlige delen av planområdet holder teknisk avdeling i Evenes kommune til. Som beskrevet over har det vært verksted her. Figur 7 viser bilde fra verkstedområdet, her ser man både drivstofftanker og IBC-tanker med ukjent innhold. Det ligger også en del skrot og gamle oljefat. Området er ikke asfaltert og det er dermed naturlig å tenke at det potensielt sett kan forekomme forurensning her. Utenfor bygget til teknisk avdeling ligger en molo med båthavn.



Figur 7: Sørlig del av planområdet sett fra E10 (bilde: Google Street View).



Figur 8: Historisk bilde fra Bogen (Digitalt museum , 2025), Årshall ?

5 Forurensset grunn

Ut ifra historikken i området er det flere områder med mistanke om forurensning i grunnen. Spesielt på tomten til det tidligere jernstøperiet og verkstedet. Området imellom er i stor grad uberørt kystlinje. Det er ingenting som tyder på at det skal forekomme forurensning her. Områder med mistanke om forurensning er vist i figur 9.

Planområdet ligger direkte i tilknytning til sjø. Det er sannsynlig at forurensning i grunnen kan ha medført spredning til resipient.

Det antas at forurensningen i liten grad påvirker terrestrisk naturmangfold. Det er ikke registrert truede arter på land og mye av området er i stor grad bebygget. Det er et kort belte med skog mellom de to industri/verkstedsområdene, men mulig forurensede områder har ikke avrenning hit.



Figur 9: Områder med mistanke om forurensning er vist i oransje (Kartverket, 2025).

5.1 Gjeldende akseptkriterier

Dagens arealbruk er industri, og i henhold til Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn er akseptkriteriet for denne arealbruken tilstandsklasse 3 for både toppjord og dypereliggende jord. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres ved risikovurdering for spredning, og tilstandsklasse 5 kan aksepteres i dypereliggende jord ved risikovurdering for spredning og helse (Miljødirektoratet, 2022).

Fremtidig arealbruk er også industri og dermed vil fremtidige akseptkriterier bli tilsvarende som dagens akseptkriterier.

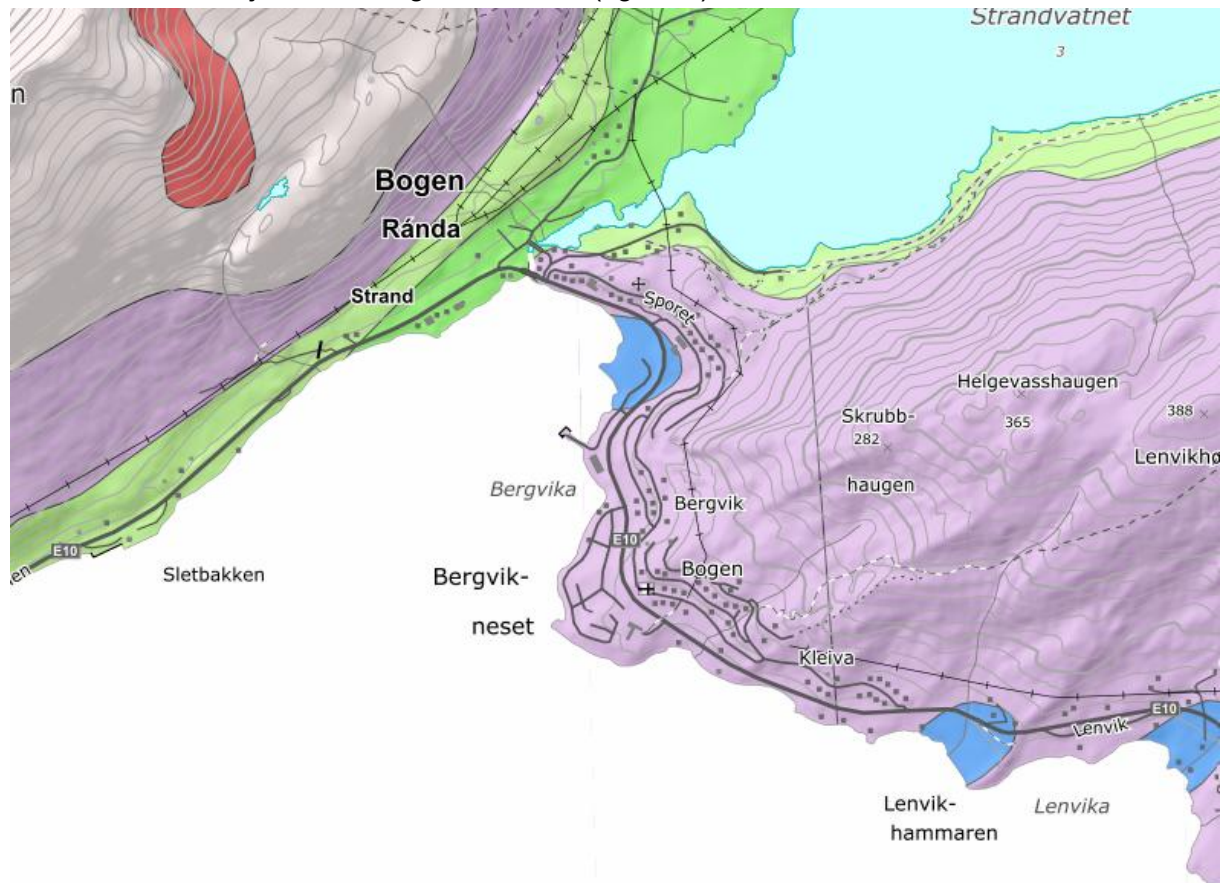
5.2 Spredningsveier

Planområdet ligger i ved sjøen og har vært industriområde i over 100 år. Det er dermed svært sannsynlig at det har forekommet spredning av forurensning til resipienten. Vannforekomstresipienten er Bogen – Øysundet (ID 0364030700-1-C). Vannforekomsten har god miljøtilstand (NVE, Miljødirektoratet, 2024). Dette beskrives ytterligere i kapittel 5.

Området der jernstøperiet ligger er utfyllt i sjø, sannsynligvis er det både mye slag og gruveavfall i utfyllingen. Dette i tillegg til industriell aktivitet har sannsynligvis ført til spredning av forurensning i sjøen.

5.3 Grunnforhold

Geotekniske undersøkelser i området viser at det er fyllmasser med 3-8 meters mektighet. I henhold til NGUs løsmassekart består området av marine strandavsetninger (mørk blå farge), samt forvittringsmateriale ved øvrig landareal (rosa farge) (NGU, 2023). Berggrunnen i området består av jernførende glimmerskifer (figur 11).



Figur 10: Løsmassekart Bogen (NGU, 2023).



Figur 11: Bergrunnskart Bogen (NGU, 2025).

5.4 Behov for undersøkelser

I forbindelse med tiltaket vil det måtte gjennomføres miljøtekniske grunnundersøkelser, samt utarbeides tiltaksplan for forurenset grunn dersom man påviser forurensning. Tiltaksplan må beskrive hvordan forurensede masser skal håndteres. Masser som har høyere forurensning enn akseptkriteriene må fjernes og kjøres til godkjent deponi. Ved å fjerne eventuelle forurensede masser vil miljømålene oppnås.

5.5 Avbøtende tiltak

Eventuelt forurensede masser må kartlegges og håndteres i henhold til tiltaksplan. Forurensede masser skal ikke blandes med rene masser. Håndtering av forurenset vann i byggegrop må vurderes som en sannsynlig utfordring. Det kan være nedgravd søppel i utfyllingen ved det gamle jernstøperiet. Alt søppel må saneres og sorteres før det leveres til godkjent deponi. Det må utvises aktsomhet ved graving i områder der det kan være avfall. Man må også være oppmerksom på at vann kan trenge inn i fyllingen, eller at det står vann i fyllingen, og at dette vannet kan være forurenset.

Det ferdige området vil asfalteres der dette er nødvendig.

Det anbefales at det settes av plass til mellomlagring av masser innenfor planområdet i anleggsfasen. Dette gjelder både for forurensede og rene masser. Det anbefales også at man gjør vurderinger på hvilken massehåndteringsstrategi som er mest bærekraftig.

5.6 Risiko med planlagt tiltak

Tiltaket vil først og fremst innebære en risiko for spredning av forurensning under arbeid med sanering av forurenset grunn. Ved ferdigstilling antas tiltaket å ha en positiv virkning ettersom forurensede masser vil fjernes og forurensningssituasjonen bedres.

Det planlagte tiltaket medfører terrenginngrep med masseutskifting for å oppå god bæreevne og stabil utfylling i sjø. Dermed må mye av de gamle massene fjernes. Her bør man prioritere i størst mulig grad å kjøre bort de mest forurensede massene, og gjenbruke mest mulig av det som er minst forurenset. Ved å fjerne forurensede masser i tilstandsklasse 4 og 5 vil miljømålene for området oppnås.

På dette tidspunktet er det ikke kjent hvor mye forurensning som vil ligge igjen, men det skal ikke være forurensning over tilstandsklasse 3.

Risikoen ved å endre arealbruken anses som redusert, da fremtidig aktivitet med laksesmoltanlegg anses som mindre forurensende enn jernstøperi. For verkstedtomta vil bruken forbli lik.

Spredning av forurensning til sjø under gravearbeider er en risiko som må ivaretas. Anleggsarbeidene vil føre til en midlertidig økt risiko for spredning av forurensning, men endret arealbruk i seg selv medfører ikke økt risiko.

5.7 Vilkår for håndtering av forurenset grunn

Utbyggingsplanene vil medføre betydelige terrenginngrep. Det vil dermed være nødvendig å gjennomføre miljøtekniske grunnundersøkelser i områdene der det mistenkes forurensning (se kap. 3.2). Ved funn av forurensning utløser dette krav om tiltaksplan som skal godkjennes av forurensningsmyndighet, i henhold til forurensningsforskriftens kap. 2 (Lovdata, 2009).

Det må utvises spesiell aktsomhet ved graving i områder som har vært avfallsfylling. Disse ligger også ut mot sjøen, og det må gjennomføres tiltak for å unngå spredning til sjø.

I grunnforurensningsdatabasen er Miljødirektoratet registrert som forurensningsmyndighet. Miljødirektoratet kan delegere myndigheten til kommunen, hvis ikke kreves det tillatelse fra Miljødirektoratet i henhold til forurensningslovens §11 (særskilt tillatelse til forurensende tiltak).

Alle alternativene som utredes vil medføre terrenginngrep i områder med mistanke om forurensning i grunnen, og vil derfor være pålagt de samme vilkårene for håndtering av forurenset grunn.

5.8 Vurdering av behov for konsekvensutredning

I henhold til fastsatt planprogram skal ikke forurenset grunn konsekvensutredes. I henhold til M-1941 er det i følgende tilfeller at forurenset grunn skal konsekvensutredes (Miljødirektoratet, 2023):

1. Det er store tekniske utfordringer og omfattende kostnader som gjør at det er lite realistisk å rydde opp til et akseptabelt nivå.
2. Når det pågår spredning av forurensning til vannforekomster som ikke har god miljøtilstand.
3. Det er kompliserte eller store lokaliteter med behov for helhetlige løsninger ut over planområdet.

Basert på det innhentede kunnskapsgrunnlaget, og den planlagte endringen i arealbruk, er ingen av disse kriteriene tilfelle her. Det er realistisk å rydde opp forurensset grunn til et akseptabelt nivå, og dermed vil det ikke forekomme spredning av forurensning til en vannforekomst som ikke har god miljøtilstand. Det vil heller ikke være nødvendig med løsninger ut over planområdet.

Da alle alternativene som utredes vil medføre terrenginngrep i områder som har mistanke om forurensset grunn, er det heller ikke grunnlag for å vurdere forskjellene i konsekvens for forurensset grunn for de ulike planalternativene.

6 Forurensset sjøbunn

6.1 Dagens situasjon

Vannforekomstresipienten er Bogen – Øysundet (ID 0364030700-1-C). Vannforekomsten har god miljøtilstand, men kunnskapsgrunnlaget er usikkert (NVE, Miljødirektoratet, 2024).

Det er gjort undersøkelser av sedimenter utenfor båthavna i nordlig ende av planområdet. Her ble det påvist antracen og pyren over normverdi. Utover dette var det ikke påvist forurensning i sedimentene (SWEKO, 2020). Det ble ikke påvist TBT eller tungmetaller i prøvene.

Det er også gjennomført undersøkelser lenger ut i Bogen (NGU, 2018), her viste alle prøvene som ble tatt tilstandsklasse 1 eller 2 (bakgrunn, eller god). Det ble analysert for tungmetaller, PAH, PCB og TBT fra overflatesedimenter.

Akvaplan-niva gjennomførte B-undersøkelser i Slaggen. Her ble sedimenter undersøkt for pH, redoks-potensial, fauna og sensorisk/konsistens. Dette for å bestemme sedimentenes påvirkning i forbindelse med tilførsel av organisk stoff. Undersøkelsen viste at tilstanden i området var meget god (Akvaplan-niva AS, 2018).

Det ble også gjennomført strømmundersøkelser. Disse viser at det er en terskel i fjorden som begrenser vannutskiftningen noe (Akvaplan-niva AS, 2017).

Området sin historikk med industri, gruvedrift og havnevirksomhet tyder på at det er sannsynlig at sedimentene i området kan være forurensset.

Akvaplan-niva gjennomførte undersøkelser på naturtyper i sjø sommeren 2024. Det ble også gjort en befaring langs strandkanten i området. Her ble det gjort flere observasjoner av synlig jernskrot i fyllingen som ligger på jernstøperitomta. Mellom støperitomta og småbåthavna ble det også observert jernskrot og søppel. Det ble foretatt graveprøver i sedimentene i strandsonen, her var det ikke tegn til forurensning. Men prøver ble ikke analysert for miljøgifter, kun visuelt undersøkt (Akvaplan-niva AS, 2018).

6.2 Behov for undersøkelser

Det planlagte tiltaket medfører en større utfylling i sjø. Nøyaktig omfang av utfyllingen er ikke bestemt, men den vil havne i kategorien «stor» i henhold til Miljødirektoratets veileder M-350 (Miljødirektoratet, 2015). Tiltaket vil inkludere både mudring og utfylling. Et slikt tiltak vil i henhold til veilederen kreve følgende undersøkelser:

- Kildekartlegging
- Sedimentundersøkelse

- Risikovurdering
- Naturkartlegging

Tiltaket er søknadspiktig i henhold til forurensningslovens kapittel. 22, og de overnevnte undersøkelsene inngår i søknaden. Forurensningsmyndighet er Statsforvalteren i Nordland.

Det er gjennomført naturkartlegging som beskriver naturverdier og økosystemer i området (Akvaplan-niva AS, 2024).

6.3 Håndtering av sedimenter

Muddermasser er å anse som næringsavfall når disse tas opp på land. Dette betyr i utgangspunktet at massene må leveres til godkjent deponi, med mindre massene gjenvinnes eller nyttiggjøres på annen måte. Forurensningslovens § 32 første ledd angir følgende: *Bruk av muddermasser til formål som er planlagt gjennomført uavhengig av tilgangen på de aktuelle muddermassene, vil kunne innebære at muddermassene (avfallet) gjenvinnes ved at de «kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt».* I slike tilfeller behøves ikke et eget samtykke fra miljødirektoratet etter forurensningslovens § 32 annet ledd. Disponering av masser må beskrives i søknad om mudring og utfylling.

Hvordan massene håndteres avhenger av massenes egenskaper og forurensningsgrad. Dette må ses i sammenheng med tiltaket som skal utføres. Det må gjøres en vurdering om det er hensiktsmessig å levere massene til godkjent deponi, eller om det finnes lokale alternativer. Dette kan for eksempel oppnås ved å disponere massene lokalt i utfyllingen. Ved disponering i utfylling eller strandkantdeponi må det gjøres en risikovurdering med tanke på spredning av forurensning fra disponeringen av massene.

6.4 Risiko forbundet med tiltaket

Ved utgraving av områder på land som er forurenset vil det være en risiko for spredning til sjø. Spesielt når disse områdene ligger nært sjøen.

Ved mudring og utfylling vil det være risiko for spredning av forurensning fra sedimenter dersom disse er forurenset. Uavhengig av om massene er forurenset eller ikke er det også risiko for oppvirvling av partikler som kan føre til nedslamming av omkringliggende områder.

Sprengstein som brukes i utfylling kan inneholde plast fra tennere, skyteledninger eller foringsrør, samt plastarmering, se faktaark M-1085 for ytterligere informasjon (Miljødirektoratet, 2018).

Aktiviteter som sprenging og mudring og utfylling, da spesielt peling, og spunting, kan forårsake undervannsstøy. Dette kan medføre skader og stressreaksjoner hos vannlevende organismer.

6.5 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak må beskrives i søknad om mudring og utfylling, dette bør være sentralt i planleggingen og beskrivelsen av tiltaket.

I forbindelse med viktige perioder med hensyn til i forbindelse med gyting, hekking og risiko for dyreliv generelt bør aktiviteter unngås.

Ofte etableres det en sjete eller motfylling i ytterkant av utfylling når det etableres utfyllinger i sjø. Dette er hensiktsmessig med tanke på spredning av partikler, og plast fra utfylling.

Bruk av siltgardin kan vurderes for å unngå oppvirvling av sedimenter.

Avbøtende tiltak for å redusere undervannsstøy avhenger av hvilket økosystem og type organismer som finnes i området. For å redusere undervannsstøy kan boblegardin anvendes. Det kan også gjennomføres sprenging med forsinkelse, eller varselsprenging for å skremme organismer bort.

Det må stilles krav til hvor sprengstein kommer fra og hvilke typer tennere som er brukt. Sprengstein som inneholder plastarmering bør ikke tillates. Stålarmering er et godt alternativ, da denne armeringen vil synke og ikke spres like lett. Det må vurderes om det skal være et krav med elektroniske tennere da dette medfører mindre plast, som i større grad blir liggende inne i fyllingen og ikke flyter opp (Miljødirektoratet, 2018).

Det er svært utfordrende å samle opp plast fra sprengsteinsfylling både på land og i vann. En lense med skjørt kan også være hensiktsmessig for å samle opp eventuell plast fra sprengstein, og som et risikoreduserende tiltak dersom det skulle oppstå oljesøl under arbeidene.

6.6 Forurensning i driftsfase

Utslippstillatelse ble gitt dato 01.10.2020 (Statsforvalteren i Nordland, 2020).

Utløpsvann slippes ut på 30 meters dyp ca. 2 km fra anlegget lenger ute i fjorden. 90 % av vannet skal resirkuleres og utslippet av produksjonsvann vil være lavt. Partikler og slam skal i stor grad samles opp og resirkuleres til gjødsel eller biobrensel. Utløpsvann skal filtreres og vil dermed ha 50 % lavere utslipp per kg biomasse sammenliknet med åpne sjøanlegg. Utslippene vil bestå av BOF, SS, fosfor og nitrogen. Det forventes ikke andre forurensende stoffer i utløpsvannet.

Det vil gjennomføres undersøkelser av resipienten hvert andre år (B-undersøkelser) og C-undersøkelser hvert femte år.

Det vil være noe økt båttrafikk som følge av driften på anlegget der det vil være utskipingskai.

6.7 Behov for konsekvensutredning

Temaet forurenset sjøbunn er ikke et eget tema iht. veileder M-1941, men inngår som en del av tema for vannmiljø. Tema konsekvensutredes dermed ikke som eget tema, men inngår som en del av forurensningssituasjonen.

6.8 Konklusjon

Utslipp til vann fra anlegget skal kun være rensert vann og vil pågå i et bestemt punkt som skal overvåkes. Det antas dermed at driften av anlegget ikke vil medføre økt forurensningsfare for sjøbunnen i området.

Under anleggsperioden vil det være en midlertidig økt fare for forurensning av resipienten når det skal masseutskiftes potensielt forurensede masser på land i nærhet til vann, og ved mudring og utfylling. Det antas at faren for forurensning etter tiltaket vil bli mindre, da forurensede masser planlegges å fjernes og ikke lenger vil medføre fare for utlekking til resipient.

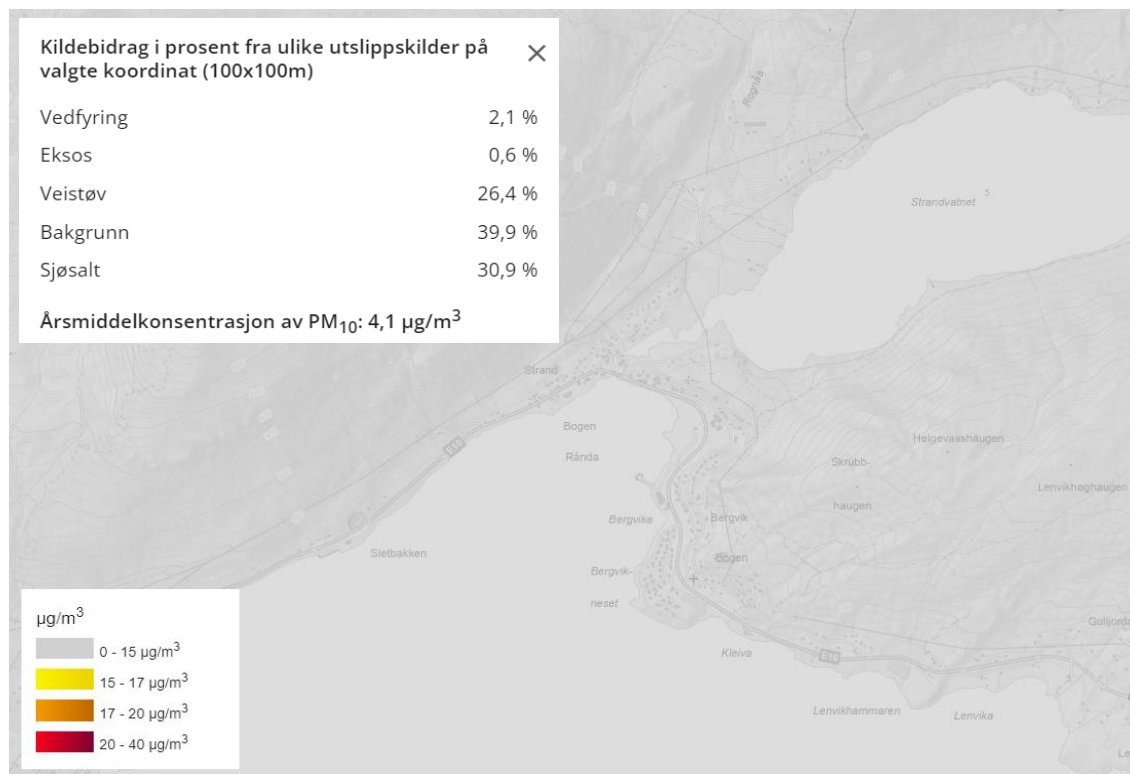
Det vil være krav om undersøkelse av forurenset sjøbunn og søknad til Statsforvalteren i Nordland som beskrevet i kap. 6.2.

7 Luft

7.1 Dagens situasjon

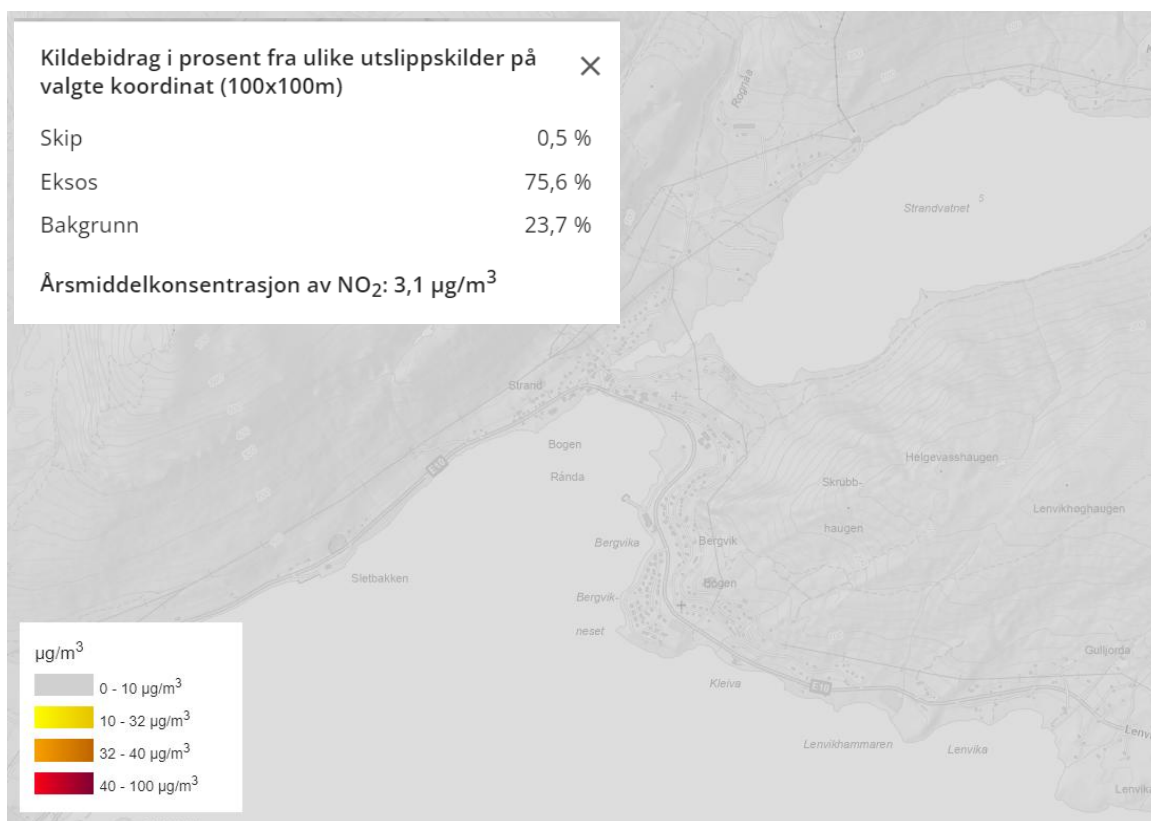
I følge «Fagbrukertjeneste for luftkvalitet» stammer mesteparten av luftforurensningen i Evenes kommune fra biltrafikk/veistøv, og utslipp fra båttrafikk. Databasen angir også at årsmiddel for luftforurensning for PM₁₀ er i intervallet 0-15 µg/m³, som er under grenseverdien på 20 µg/m³. Figur 12, 13 og 14 viser årsmiddelkonsentrasjon for PM₁₀, PM_{2,5} og NO₂. Årsdøgntrafikk er 2800 kjøretøy (Statens vegvesen, 2024).

Det er rimelig å anta en viss luftforurensning i umiddelbar nærhet til veien, men det er ikke utført kartlegging av dette.



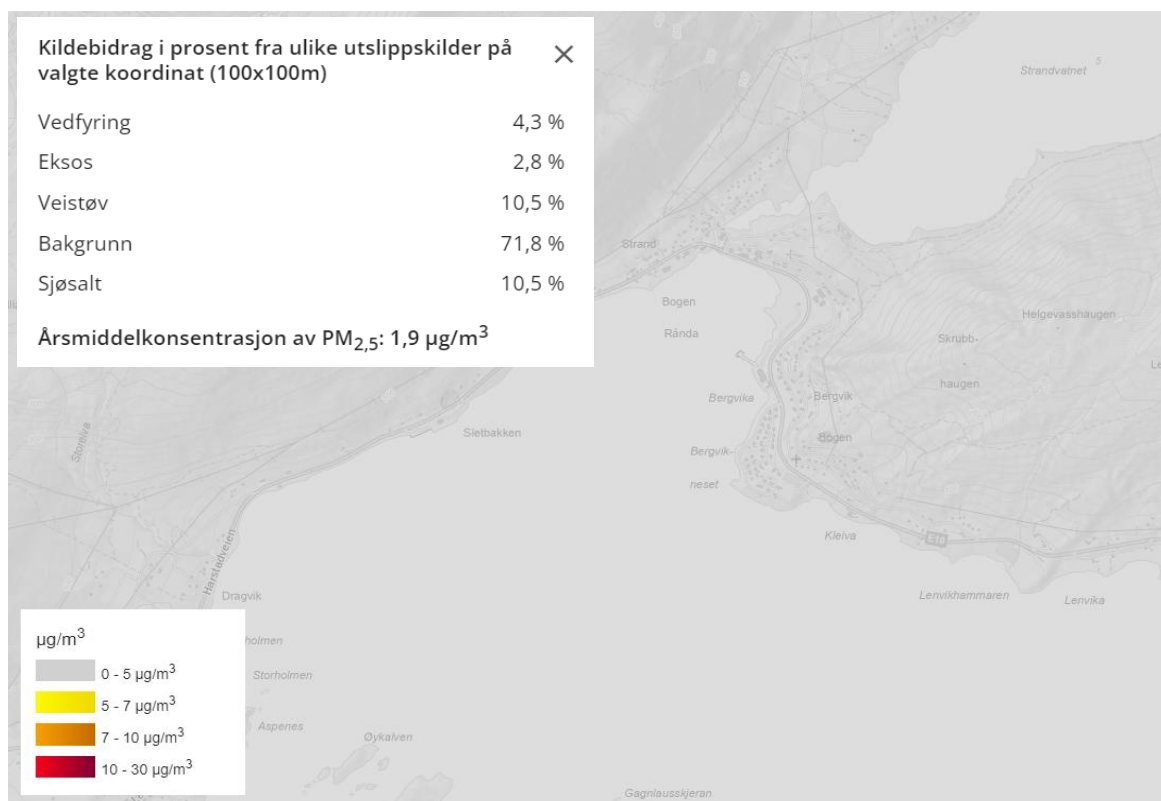
Evenes årsmiddelkonsentrasjon av PM₁₀ 2019-2023 - Kilde: Meteorologisk institutt

Figur 12: Årsmiddelkonsentrasjon for PM₁₀ i Slaggen for 2019 -2023, samt kildebidrag.



Evenes årsmiddelkonsentrasjon av NO₂ 2019-2023 - Kilde: Meteorologisk institutt / CC-BY-4.0

Figur 13: Årsmiddelkonsentrasjon for NO₂ i Slaggen for 2019 -2023, samt kildebidrag.



Evenes årsmiddelkonsentrasjon av PM_{2,5} 2019-2023 - Kilde: Meteorologisk institutt

Figur 14: Årsmiddelkonsentrasjon for PM_{2,5} i Slaggen for 2019 -2023, samt kildebidrag.

7.2 Grenseverdier og myndighetskrav

I reguleringsplaner for områder med antatt luftforurensning over grensene skal det dokumenteres status og konsekvenser knyttet til luftforurensning. dette følger av plan- og bygningsloven § 4.2.

Dersom det foreligger oppdaterte luftsonekart vil dette være nok dokumentasjon, med mindre planen gjelder ny forurensende virksomhet med vesentlige virkninger for forurensningssituasjonen. Dersom det ikke foreligger dokumentasjon av luftforurensning, skal dette fremskaffes der det er forventet luftforurensning over grenseverdi i gul sone.

Retningslinjen T-1520 gir føringer for å sikre luftkvalitet i arealplanlegging (Miljødirektoratet, 2012). Områder klassifiseres etter hvor høy luftforurensningen forventes å være i et område. Gul sone har moderat luftforurensning, og rød sone har høy luftforurensning. Krav stilles til hvilken type bebyggelse som kan etableres i disse sonene. Områder som ikke er klassifisert i gul eller rød sone har god luftkvalitet, og det legges ikke begrensninger på hvilken type bebyggelse som kan etableres.

Forurensningsforskriften stiller også krav til luftkvalitet i kap. 7 lokal luftkvalitet. Her skal årsmiddel ligge på 10 µg/m³ for PM 2,5 og 20 µg/m³ for PM10, og 40 µg/m³ for NO₂.

Utover dette er luftforurensning verken nevnt i søknaden eller utslippstillatelsen. Sannsynligvis fordi det ikke forventes at anlegget vil medføre betydelig utslipp til luft.

7.3 Influensområdet

Influensområdet for luftforurensning er Bogen tettsted.

7.4 Virkninger av tiltaket

Laksesmoltanlegg er ikke en utslippsintensiv industri, og det antas at det i liten grad vil forekomme utslipp til luft. Så lenge anlegget driftes på forsvarlig måte, og i henhold til de tillatelser som er gitt, skal det heller ikke forekomme sjenerende lukt fra anlegget. Dersom det skal etableres mer utslippsintensiv industri på området må det gjøres vurderinger om dette kan føre til økt luftforurensning.

7.4.1 Lukt

Utslippstillatelse gitt 01.10.2020 angir at: *Fôrlagring, dødfiskhåndtering, spyling, rengjøring og annen virksomhet ved anlegget skal ikke påføre omgivelsene urimelige luktulemper.*

Tiltak for å unngå denne problematikken må ivaretas i anleggets drift og internkontroll. Dette er en problematikk som kan oppstå, men som er mulig å unngå. Lakseoppdrettsanlegg på land kan også ha utfordringer med lukt på grunn av at det dannes geosmin, som produseres av bakterier i vannet. Dette vil først og fremst merkes inne på anlegget. Dette kan avbøtes med vannbehandlingsanlegg, som biofiltre og ozonbehandling.

Dersom det skal etableres annen industri på regulerte næringsarealer som kan føre til luktproblematikk må det vurderes om det er nødvendig med avbøtende tiltak, da arealet ligger nært boligområder.

7.5 Anleggsperioden

I anleggsperioden kan det forekomme lokal luftforurensning i form av støv som følge av arbeidene. Det kan i perioden bli nødvendig å vanne i tørre perioder for å unngå støving.

7.6 Behov for konsekvensutredning

Luftforurensning skal utredes hvis:

- Det planlegges utbygging av boliger, skoler, barnehager eller helsebygg i et område der det er grunn til å tro at det er luftforurensning over grenseverdiene, men der det ikke er kartlagt luftforurensning
- Det planlegges utbygging av boliger, skoler, barnehager eller helsebygg i gul eller rød sone for luftforurensning
- Det planlegges utbygging av samferdselsanlegg eller virksomheter som kan bidra til å øke luftforurensningen vesentlig

I dette tilfellet ligger ikke tiltaket verken i gul eller rød sone, og planlagt tiltak er ikke i kategorien sårbar bebyggelse. Det antas heller ikke at risikoen for luftforurensning vil øke. Temaet konsekvensutredes derfor ikke.

7.7 Konklusjon

Tilstanden i området med tanke på luftforurensning er god. Luftsonekart viser at det ikke forventes luftforurensning over grenseverdi. Den største forurensningskilden til luft i området er E10 som er lokalisert gjennom Bogen sentrum. Det antas likevel at forurensningsnivået er under grenseverdiene i forurensningsforskriften.

Det vil være en midlertidig økt forurensningsfare under utførelsen av tiltaket, men det kan gjennomføres avbøtende tiltak for å mitigere dette.

Fremtidig drift av anlegget antas ikke å øke forurensningsfaren for luftforurensning.

8 Konklusjon

Det aktuelle området har hatt industriell aktivitet i 100 år. Det er sterk mistanke om forurensning i grunnen ved støperitomta. Her skal det også være nedgravd avfall. Det er i tillegg en mistanke om forurensning i grunnen ved verkstedtomta, og det er observert skrap og søppel både ved støperitomta og i fjæra mellom båthavna og støperitomta. I forkant av terrenginngrep må det gjennomføres miljøtekniske grunnundersøkelser, og ved funn av forurensning må det utarbeides en tiltaksplan som beskriver håndteringen av forurensede masser.

Det må gjennomføres avbøtende tiltak for å unngå spredning til resipient ved graving, spesielt i områder som ligger ut mot sjøen.

Det er mistanke om forurensning i sjøbunnen i området. Det er ikke utført prøvetaking av sedimenter, og dette må gjennomføres i forbindelse med søknad til Statsforvalteren i Nordland om mudring og utfylling.

Det er ikke funnet vesentlige påvirkninger knyttet til luftforurensning.

9 Referanser

- Akvaplan-niva AS. (2017). *Resultater fra strømmålinger i Bogen, Evenes kommune i Nordland, 2017 APN 8871.01.*
- Akvaplan-niva AS. (2018). *Bogen Aqua SUS B-undersøkelse, juli 2018, Slaggen, APN-60415.01.*
- Akvaplan-niva AS. (2024). *Rapport: 2024 65866.01 Bogen i Evenes.*
- Digitalt museum . (2025, 03). *Digitaltmuseum.org*. Hentet fra Digitalt museum : <https://digitaltmuseum.no/search?place=%22Bogen+i+Ofoten%22>
- Evenes kommune. (2014). *Temaplan for kulturminner.*
- Finn kart. (2023). *Finn.no karttjeneste: Historiske flyfoto*. Hentet fra <https://kart.finn.no/>
- HRP. (2024). *Områderegulering med konsekvensutredning for Slaggen industriområde, Evenes kommune, forslag til planprogram.*
- Kartverket. (2025, 03). *Norgeskart*. Hentet fra <https://norgeskart.no/>
- Kartverket. (2025). *Norgeskart*. Hentet fra Norgeskart: norgeskart.no
- Lovdata. (2009). *Lovdata. Forurensningsforskriften kap.2, oppryddning i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider*. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1#KAPITTEL_2
- Miljødirektoratet. (2012). *T-1520:2012 Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging.*
- Miljødirektoratet. (2015). *Veileder for håndtering av sediment*. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2018). *M-1085 Problemer med plast ved utfylling av sprengstein i sjø.*
- Miljødirektoratet. (2022). *Veileder forurenset grunn*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurenset-grunn/for-naringsliv/forurenset-grunn---kartlegge-risikovurdere-og-gjore-tiltak/>
- Miljødirektoratet. (2023). Hentet fra Grunnforurensningsdatabasen: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
- Miljødirektoratet. (2023). *Håndbok om konsekvensutredning av klima og miljø | M-1941.*
- Målestasjoner for luftkvalitet i Norge. (2024, 12 02). Hentet fra Miljødirektoratet : <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/malestasjoner-for-luftkvalitet-i-norge/?kommune=1806>
- NGU. (u.d.). Hentet fra Norges geologiske undersøkelse, nasjonal løsmassedatabase: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/ Avlest 20.08.2023
- NGU. (1990). *Rapport 90.129 Kartlegging av spesialavfall i deponier og forurenset grunn i Nordland fylke.*

- NGU. (2018). *Forurensningsstatus i havbunnssedimenter i Ofotfjorden, Tysfjorden og Tjeldsundet*.
- NGU. (2023). Hentet fra Norges geologiske undersøkelse, nasjonal løsmassedatabase: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- NGU. (2025). Hentet fra Norges geologiske undersøkelse. Nasjonal berggrunnsdatabase: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/ Avlest 20.08.2023
- NVE, Miljødirektoratet. (2024). *Vann-Nett - Kart*. Hentet fra Vann-Nett: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0361040400-C>
- Statens vegvesen. (2024, 12 02). *Vegkart*. Hentet fra Vegkart atlas: <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@582055,7602126,13/hva:hva%5B0%5D%5BabsoluteIntervals%5D=false&hva%5B0%5D%5Bid%5D=540/hvor:vegssystemreferanse%5B0%5D=E10>
- Statsforvalteren i Nordland. (2020). *Innvilget utslippstillatelse - lokalitet Slaggen i Evenes kommune 2018/7048*.
- Statsforvalteren i Nordland. (2024). *Uttalelse - Oppstart - reguleringsplan - Evenes - områderegulering - Slaggen nærings- og industriområde - Plan ID 1853-2024501*.
- SWECO. (2020). *Bogen grunnundersøkelse. Miljøundersøkelse* . Bogen småbåtforening.